ISSN 2308-1112

Ұлттық қорғаныс университетінің

ХАБАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ЖУРНАЛЫ

№1, 2024

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

ВЕСТНИК

Национального университета обороны



2024 ж. №1 (100),
(наурыз)
тоқсан сайын

№1 (март) (100),
2024 г.
ежеквартально

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ҚОРҒАНЫС УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ОБОРОНЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Журнал 1998 жылы негізін қалады

Меншік иесі: Қазақстан Республикасы Қорғаныс Министрлігінің «Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті» республикалық мемлекеттік мекемесі.

Қазақстан Республикасының Ақпарат және коммуникация министрлігімен мерзімді баспасөз басылымдарын есепке алу туралы 2018 жылы 14 ақпанда №16911-Ж куәлігі берілді.

«Хабаршысы-Вестник» ғылыми-білім журналы ғылыми қызметтің негізгі нәтижелерін жариялау үшін Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитеті ұсынған басылымдар тізбесіне (ҚР БҒМ Білім және ғылым саласында сапасын қамтамасыз ету комитеті төрағасының 2021 жылғы ақпандағы №2қбп бұйрығы).

Журнал основан в 1998 году

Собственник: Республиканское государственное учреждение «Национальный университет обороны Республики Казахстан» Министерства обороны Республики Казахстан.

Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания от 14 февраля 2018 года № 16911-Ж, выданное Министерством информации и коммуникаций Республики Казахстан.

Научно-образовательный журнал «Хабаршысы-Вестник» включен в перечень изданий, рекомендуемых Комитетом по обеспечению качества в сфере образования и науки Республики Казахстан для публикации основных результатов научной деятельности (приказ председателя Комитета по обеспечению качества в сфере образования и науки МОН РК от 11 февраля 2021 года №2дсп).

БАС РЕДАКТОР

Ахметов Жумабек Хатиоллаевич
Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери өнерді ғылыми-зерттеу институтының бастығы, әскери гылымдар докторы, профессор, генерал-майор

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Бас редактордың орынбасары – **С.Ш. МУХАМЕДЖАНОВА** – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің «Қарулы Күштері Бас штабы Академия» факультеті әскери өнер кафедрасының профессоры, тарих ғылымдарының докторы, Ресей Федерациясының Әскери ғылымдар академиясының академигі
Жауапты хатшы – **Д.О. ТОЙБАЗАРОВ** – Әскери ғылыми-зерттеу институты ғылыми ақпарат және инновациялар бөлімінің аға ғылыми қызметкері , (PhD) философия докторы, қауымдастырылған профессор, запастағы полковнигі

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

С.Н. НУРАКОВ – Л.Н. Гумилёв атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры, техника ғылымдарының докторы, профессор
В.В. ГРУЗИН – Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институты қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, техника ғылымдарының докторы, профессор
Ж.М. НАГУМАНОВА – Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери өнер ғылыми-зерттеу институты Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының жетекші ғылыми қызметкері, педагогика ғылымдарының кандидаты,қауымдастырылған профессор, полковник
Б.Н. ЖЕКСЕНБИНОВ – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, (PhD) философия докторы, профессор, запастағы полковнигі
Д.П. ЧЕРНЯГИН – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери ғылыми-зерттеу орталығының қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институтының қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының жетекші ғылыми қызметкері, магистр, полковник
А.С. КАЛГАНБАЕВА – Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің тілдер кафедрасының аға оқытушы, магистр, подполковник
А. ШОХИЕН – Тәжікстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің әскери институтының бастығы, заң ғылымдарының кандидаты, генерал-майор
Х.Д. АЗИЗЗОДА – Тәжікстан Республикасы Қорғаныс Министрлігі кадрлар және әскери білім басқармасының бастығы, генерал-майор

Жарияланған мақалалар редакцияның түбегейлі көзқарасын білдірмейді. Мақала мазмұнына автордың (авторлық құрам) өзі жауапты. Журнал мақалалары басқа басылымдарда жарияланса, «Хабаршы» журналына сілтеме жасалуы қажет. Журнал материалдарын қайта басып шығару, редакцияның рұқсатымен жүргізіледі. Басылым сапасына редакциялық-баспа бөлімшесі жауапты.

РЕДАКЦИЯЛЫҚ КЕҢЕС

А.Д. Мустабеков
Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университетінің бастығы, (PhD) философия докторы, генерал-майор

А.Т. Бердібеков
Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығының бастығы, (PhD) философия докторы, полковник

М.К. Олжабаев
Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің Әскери білім және ғылым департаменті бастығы, полковник

А.К. Төгісов
Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің Әскери білім және ғылым департаменті бастығының орынбасары - жоғары және жоғары білімнен кейінгі білім беру басқармасының бастығы, техника ғылымдарының кандидаты, профессор, полковник

Б.Ш. Ибатулин
Құрлық әскерлері әскери институтының бастығы, полковник

К.С. Даутов
Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының бастығы, полковник

Т.Т. Еспагамбетов
Кеңес Одағының екі мәрте Батыры Т.Я. Бигельдинов атындағы Әуе қорғаныс күштері әскери институтының бастығы, полковник

М.Е. Батыров
Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті әскери ғылыми-зерттеу орталығы Қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институтының бастығы, педагогика ғылымдарының кандидаты, запастағы полковнигі

А.М. Даутов
Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университеті Құрлық әскерлері факультеті бастығының оқу және ғылыми жұмысы жөніндегі орынбасары, (PhD) философия докторы, полковник

З.Р. Бурнаев
Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті Әскери ғылыми-зерттеу орталығы Әскери өнер ғылыми-зерттеу институтының Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының бастығы, педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, полковник

А.И. Рысқұлбеков
Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті «Қарулы Күштері Бас штабы Академиясы» факультетінің әскери өнер кафедрасының аға оқытушысы, (PhD) философия докторы, запастағы полковнигі

А.А. Корабельников *– РФ ӘҒА Ғылыми хатшысы, Ресей Федерациясы Бас штаб академиясының кафедра профессоры, әскери ғылымдар докторы, профессор, Ресей Федерациясының еңбегі сіңген қайраткері, запастағы полковнигі*

Н.И. Лисейчиков *– Беларусь Республикасы Әскери академиясының жетекші ғылыми қызметкері, техника ғылымдарының докторы, профессор, запастағы полковнигі*

Мекенжайы:
010000 Нұр-Сұлтан қаласы,
Тұран даңғылы,72
Ұлттық қорғаныс университеті ӘҒЗО
редакциялық-баспа бөлімшесі
E-mail:admin@nuo.kz

МАЗМҰНЫ/СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК / ГЕОПОЛИТИКА И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Камалетдинов С.Б. Некоторые вопросы прохождения воинской службы....3
Молдашева А.Б., Жаппаров Н.Т., Нуркельдиев Д.С. Әскери заңнамаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу саласында әдістемелік негіз мәселесіне....6
Самаев Т.А. Оружие массового поражения как угроза безопасности государства....10

ӘСКЕРИ ӨНЕР / ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Еламанов Е.Н. Основные условия и факторы, влияющие на подготовку и ведение специальной войсковой операции оперативным объединением во внутреннем вооруженном конфликте....15
Мыңбаев Ш.Ж., Қорабаев Ж.А. Ұлттық Ұланының әскери қызметшілерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдары мен іс-қимыл тактикасының мәселелерін жетілдіру жолдары....18

ӘСКЕРЛЕРДІ БАСҚАРУ / УПРАВЛЕНИЕ ВОЙСКАМИ

Мыңбаев Ш.Ж., Салханов Е.Р. Жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу бойынша арнайы операцияда жиынтық тактикалық топ құрамындағы ұлттық ұланның әскери бөлімдерінің ішкі істер органдарымен өзара іс-қимылын жетілдіру....22

ӘСКЕРИ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ПРАКТИКА / ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Иманов А.Т., Байсыиков С.А. О некоторых вопросах привлечения территориальных войск Республики Казахстан в особый период....27
Абильдаев А.Р., Альчабаев М.С., Амангужанов О.К. Формы и способы ведения информационно-психологических операций в современных конфликтах....31
Акшиков Т.Б., Альназиров Р.Б. К вопросу системы физической защиты объектов подлежащих государственной охране....35

ӘСКЕРІ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ / ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Ульрих М.П., Саурбаев Т.К., Бекишев Е.Ж. Опыт учебно-методической деятельности в Национальном университете обороны по развитию курса военно-гражданские отношения в системе военного образования....40
Токушев А.К., Ельжанов Д.Ш. К вопросу внесения изменений в образовательную программу военных учебных заведений Республики Казахстан....43
Майтанова А.М., Бергибаев Б.А., Сулейменов С.Ж. Применение современных инновационных технологий в военном образовании....49
Исламов Т.З. Әскери қызметшілердің әлеуметтік-педагогикалық жағдайларында әскери қызметті әлеуметтендіру мәселесі....52
Ахмедиев Д.М., Мустабеков А.Д. К вопросу применения информационных технологий в военной сфере....57
Мустабеков А.Д., Меербеков М.Н., Бекмагамбетов А.Н. Развитие фазированных антенных решеток как средств радиолокации....61
Аукажиева Ж.М., Калабаев Н.Б., Базарбаева С.Б. Төтенше жағдайлар саласындағы мәселелерді шешу мақсатында GIS Panorama бағдарламасын қолдану....66
Тойбазаров Д.О. Некоторые аспекты применения систем радиолокационного обнаружения малоразмерных летательных аппаратов....71
Улаков Е.Т., Бебенин А.А. Варианты функциональных схем для разработки и создания беспилотных летательных аппаратов поиска и определения местоположения источников радиоизлучения....76

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ / ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Шугаев М.А., Касимов Б.С., Батыров М.Е. Әскери мамандарды даярлауға арналған оқу тренажерларының жұмыс істеу сапасын және ұйымдық-технологиялық деңгейін бағалау....82
Куанышбаев М.С., Батталов С.Т., Жагупаров Ж.Е. Қазақстан Республикасы төтенше жағдайлар министрлігі құрылымдарында кәсіптік даярлықты ұйымдастыру....86
Баимбетов Е.А. Шаңғы даярлығы сабақтарында курсанттардың төзімділігін дамытудың маңыздылығы....92
Дощанова Ж.А., Бауберіков Г.Ж. Безопасность военной службы военнослужащих в Вооруженных силах Республики Казахстан....96
Сопбек Н.Е. Мемлекеттік тіл және мамандарды дайындаудың кейбір мәселелері....100

ӘСКЕРЛЕРДІ ЖАН-ЖАҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ / ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК

Грушко Р.Л. Анализ и оценка трудоемкости выполнения задач инженерного обеспечения войск....105
Мусабеков Н.О., Умбетов Т.Е., Худайбергенов Д.Н. Особенности совершенствования технической оснащенности охраны государственной границы Республики Казахстан....114
Акшиков Т.Б., Альназиров Р.Б. Особенности процесса совершенствования надежности охраны важных государственных объектов путем их маскировки....118
Арстамбаев С.О., Алимов А.К., Есбергенов К.Б. Ведение технической разведки с использованием беспилотных летательных аппаратов....122
Жумиев Н.К., Искаков С.Т. Особенности технического обслуживания танкового двигателя и средства выявления неисправности....126
Уткалеев Б.Н., Искаков С.Т., Култасов А.Ш. Место и роль метрологии в системе технического обеспечения вооружения и военной техники....129
Кинжикеев С.Ж., Аширов А.К., Мухамадиев С.К. К вопросу маскировки боевых машин пехоты за счет применения полимерных материалов....132

ҚҰРАЛДАНДЫРУ, ӘСКЕРИ ЖӘНЕ АРНАЙЫ ТЕХНИКА / ВООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Батыров М.Е., Копабаев О.Т. Анализ факторов влияющих на ремонт вооружения и военной техники бригадного звена во внутреннем вооруженном конфликте....139
Доля А.В., Бердибеков А.Т. К вопросу создания и применения дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированного комплекса....143
Грузин В.В., Чернягин Д.П., Боярин В.А. Направления совершенствования системы «зенитная пушка С-60 – базовое шасси»....148
Адильбеков Е.К., Грузин В.В. Особенности управления гидроприводом ветроэнергетической установки....154
Мусабеков Н.О., Айсариев Е.Т., Мутиев Н.Х. Особенности применения роботизированных комплексов по поиску и обезвреживанию взрывоопасных предметов....161
Култасов А.Ш., Лесов Г.С. Оценка эффективности функционирования бронированной машины технической разведки....166

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ / СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

Губашев С.С. «Жеті Жарғы» - памятник обычного права казахов....173
Альшимбаева Г.А. О влиянии вооружения казахских воинов на военное искусство....176
Кинжикеев С.Ж., Бергибаев Б.А. Особенности применения бронепоездов в современных военных конфликтах....179
Кожахметов К.Б., Лукманов Р.Н., Сейлханов С.Б. История становления и перспективы дальнейшего развития архивного дела в Вооруженных силах Республики Казахстан....184

ШЕТ ЕЛ ӘСКЕРЛЕРІНДЕ / В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

Батыров М.Е., Сапабеков А.Е. Ресей әскерлерін техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың негізгі бағыттарын талдау оны орналастыру және операцияларда қолдану....189
Алиханов Г.Э. Опыт применения вооруженными силами развитых государств аэрозольных систем защиты вооружения и военной техники в условиях пандемии и чрезвычайных ситуациях....192
Майхиев Д.К., Давлатзода С.О. Сотрудничество Республики Таджикистан и Китайской Народной Республики: военно-исторический аспект....197

ШКІР САЙЫС МІНБЕСІ / ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

Нұғман Е.З., Акшулаков К.Ж., Мустафа А.Қ. Металды басып шығаруға арналған көпфункционалды мобильді 3D принтер манипуляторының кинематикасының кері міндет....201
Грищенко В.Ф., Баден А.С., Бебенин А.А. Прогнозирование интенсивности сбоев и отказов бортовой электронной аппаратуры в различных геофизических условиях по траектории авиакосмических аппаратов различного назначения....208
Доля А.В., Сейсенгалиев С.А. Универсальные беспилотные наземные робототехнические комплексы на гусеничном ходу: от разведки до боевого применения....217
Сағынтай М.Қ., Мустафа А.Қ., Акшулаков К.Ж. Әскери мақсаттағы құрылыс объектілерін салуға арналған құрылыс 3D принтері мен оның баспа бастиегінің тұжырымдамасы....224
Badenovf.ZH., KhasenovN.A., Tulkibay D.A. Analysis of ethical aspects of use of artificial intelligence in the military sphere....228
Мамбеталиев К.Р. , Бердибеков А.Т., Сыдыков Б.С. Автоматическая установка для управления консервацией, хранением и расконсервацией цилиндров двигателе....232
Мустабеков А.Д., Ташимов Г.Б., Кунаев Э.Л. Актуальные проблемы эвакуации раненых с поля боя....236

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҚАУШСІЗДІК
ГЕОПОЛИТИКА И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 351.86
МРНТИ 10.17.53

С.Б. КАМАЛЕТДИНОВ[1], доктор философии (PhD), генерал-лейтенант
[1]*Генеральный штаб Вооруженных сил Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ВОИНСКОЙ СЛУЖБЫ

Камалетдинов Султан Буркутбаевич
Некоторые вопросы прохождения воинской службы
Аннотация. В статье раскрыты особенности призыва военнообязанных граждан в угрожаемый период на примере начала вооруженного конфликта на Украине. Рассмотрены краткие успехи и проблемы в тактике действий противоборствующих сторон. Основное внимание уделяется роли подготовки личного состава к ведению боевых действий. Также подчеркивается важность призывного возраста на воинскую службу и состояния в запасе, снижение требований к состоянию здоровья стало одной из мер противоборствующих сторон по увеличению людского ресурса. Для качественной подготовки мобилизационного ресурса предложен вариант урегулирования на законодательном уровне прохождения воинской службы, всего пригодного к ней граждан Казахстана. Для качественного проведения мероприятий воинской службы необходимо внести изменения в порядок подготовки офицеров и сержантов запаса на военных кафедрах при организациях профессионального образования.
Ключевые слова: военный конфликт, мобилизация, военно-обученный резерв, призыв, воинская служба, образование.

Камалетдинов Султан Буркутбаевич
Әскери қызметті өткерудің кейбір мәселелері
Түйіндеме. Мақалада Украинада қарулы қақтығыстың басталуы мысалында қауіп төнген кезеңде әскери міндеттілерді шақырудың ерекшеліктері көрсетілген. Қарама-қарсы тараптардың іс-қимыл тактикасындағы қысқаша жетістіктер мен проблемалар қарастырылады. Жеке құрамды жауынгерлік қимылдарды жүргізуге даярлау рөліне басты назар аударылады. Сондай-ақ, әскери қызметке шақыру жасының және запастағы жағдайдың маңыздылығы атап өтіледі, денсаулық жағдайына қойылатын талаптардың төмендеуі адам ресурстарын ұлғайту жөніндегі қарама-қарсы тараптардың шараларының біріне айналды. Жұмылдыру ресурсын сапалы дайындау үшін әскери қызмет өткеруге барлық жарамды Қазақстан азаматтарын заңнамалық деңгейде реттеу нұсқасы ұсынылды. Әскери қызмет іс-шараларын сапалы өткізу үшін кәсіптік білім беру ұйымдары жанындағы әскери кафедраларда запастағы офицерлер мен сержанттарды даярлау тәртібіне өзгерістер енгізу қажет.
Түйінді сөздер: әскери қақтығыс, жұмылдыру, әскери дайындалған резерв, шақыру, Әскери қызмет, білім.

Kamaletdinov Sultan
Some issues of military service
Abstract. The article reveals the features of conscription of conscripted citizens in the threatened period on the example of the outbreak of the armed conflict in Ukraine. Brief successes and problems in the tactics of the opposing sides are considered. The main focus is on the role of training personnel for combat operations. The importance of the military age for military service and the state in reserve is also emphasized, reducing health requirements has become one of the measures of the warring parties to increase human resources. For high-quality preparation of the mobilization resource, a variant of regulation at the legislative level of military service, of all citizens of Kazakhstan suitable for it, is proposed. For high-quality military service events, it is necessary to make changes to the procedure for training reserve officers and sergeants at military departments at professional education organizations.
Key words: military conflict, mobilization, military-trained reserve, conscription, military service, education.

Введение. Вооруженные конфликты XXI века обнажают проблемы, которые скрывались последние десятилетия прошлого столетия. Практически в конце 20 и начало 21 веков, стали отходить от выработанных и проверенных в ходе Мировых Войн подходов к подготовке государства к обороне и ведения вооруженной борьбы.

Борьба с иррегулярными формированиями, либо значительно уступающим по силам и средствам и технологически отсталыми национальными вооруженными силами, как правило, приводили к достижению

поставленных целей и задач конфликта ведущих государств или коалиций государств. Вполне закономерно, что данные подходы были распространены в теории и практике современной военной науке. Слепое копирование у мировых государств и признание их как «мировые стандарты».

Цель исследования заключается в особенности прохождения воинской службы военнообязанным личным составом.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Провести анализ вооруженных конфликтов по призыву личного состава в особый период.
2. Организация качественной подготовки мобилизационного ресурса и готовности населения к обороне государства.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области вопросов прохождения воинской службы. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов и докторантов в качестве дополнительного материала. С началом военного конфликта на Украине на начальном этапе с нарушением государственной границы и вторжения воинских формирований Российской Федерации (далее – РФ) практически с одновременным массированным ракетно-авиационным ударом и высадкой крупных воздушных десантов в целом подтвердила имеющиеся взгляды на подготовку и ведение военных действий. Однако, уже к весенне-летней компании 2022 года военного конфликта, руководство вооруженных сил РФ пожинала плоды игнорирования основных требований военной науки тактики, оперативного искусства и стратегии, а военно-политическое руководство Украины осознали это к летне-осенней компании 2023 года. На сегодняшний день мы не владеем всей информации и анализа по недостаткам этого вооруженного конфликта. Некоторые аспекты были раскрыты в статье: «Невыученные уроки «Стратегии» Свечина. Разбираем войну в Украине», опубликованная в сентябре 2022 года [1]. Так, например, применение тактики действия легких мобильных отрядов частями и подразделениями Вооруженных Сил Украины имевший ошеломляющий успех летом и осенью 2022 года при отсутствии сплошного фронта в ходе ведения оборонительных действий группировок войск Российской Федерации. И как та же тактика применения таких же элементов, но уже в условиях глубоко эшелонированной обороны и сплошного фронта оказалась провальной для Украины в ходе так называемого «контрнаступа» летом 2023 года.

Вооруженный конфликт продолжается и на сегодня не предоставляется возможным изучить анализ боевых действий в более полном объеме. Вместе с тем добываемая информация из открытых источников позволяет сделать определенные предварительные выводы. До начала активной фазы военного конфликта между Россией и Украиной обе стороны проводили ряд мероприятий по укреплению обороноспособности государств и повышения уровня боевой выучки национальных вооруженных сил. РФ проводила ряд учений по отмобилизованию и проведению боевого слаживания частей сокращенного состава и кадра. В первые в новейшей истории РФ после неудач в ходе весенне-летней компании 2022 года военного конфликта была объявлена и проведена частичная мобилизация в сентябре этого же года [2].

Украина с 2014 года проводила несколько волн мобилизации, а с началом вооруженного конфликта данная работа активизировалась на постоянной основе. Украина и Россия, имевшие аналогичную систему мобилизационного развертывания не достигли ожидаемого эффективного результата. Причин множество, однако, для всех постсоветских государств основной причиной является **несоответствие нынешней рыночной экономики к советской системе мобилизации.**

В Армии Обороны Израиля проходят срочную воинские службу все граждане вне зависимости от пола (за исключением арабов и бедуинов), при этом для мужчин призывной возрасте с 18 до 29 лет срок службы 30 месяцев и девушек в возрасте с 18 до 26 лет со сроком службы 24 месяца. И прохождение периодически воинских сборов. Опыт развертывания Армии Обороны Израиля после известных событий в октябре показал свою состоятельность, несмотря на имеющиеся недостатки, в кратчайшее время были отмобилизованы 300 тысяч резервистов, это на чуть больше 9 млн населения и такое же количество отмобилизовано в сентябре 2022 года РФ при населении более 140 млн. результаты нам известны из средств массовой информации и социальных сетей [3].

Человеческий капитал – основа мобилизации. Подготовка мобилизационных людских ресурсов осуществляется заблаговременно. Увеличение призывного возраста на воинскую службу и состояния в запасе, снижение требований к состоянию здоровья стало одной из мер противоборствующих сторон по увеличению людского ресурса. Вместе с тем качество мобилизационных ресурсов, сроки их подготовки экипировка, оснащение оставляют желать лучшего. Проведенные реформы, в части касающейся прохождения воинской службы не всегда дают положительный эффект. Сокращение срока воинской службы и обучения на военных кафедрах при гражданских ВУЗах, внедрение альтернативной службы, сокращения периодичности и сроков обязательных воинских сборов с военнообязанными, миграция и другие факты значительно снижают качество мобилизационных ресурсов. Так, например гражданам отслуживших срочную воинскую службу на должностях

солдат (матросов), сержантов (старшин) 2 и 3 года в Советской Армии и Военно-морском флоте соответственно, а для офицерского состава призванных из запаса срок службы составлял – 3 года требования по прохождению воинских сборов военнообязанными были четко регламентированы. Граждане, проходившие срочную воинскую службу в Группах войск, в приграничных округах 1 категории и внутренних округах прохождение воинских сборов было определено: через 5 лет, 3 года и 2 года соответственно. Такая регламентация позволяла поддерживать на определенном уровне подготовку по воинской учетной специальности военнообязанных, обеспечивающие своевременное мобилизационное развертывание воинских формирований [4].

На сегодняшний день в Республике предусмотрены следующие виды прохождения действительной воинской службы [5]:

по контракту на должностях офицеров, сержант и солдат;

по призыву на должностях солдат срок службы – 1 год и офицеров – 2года.

Кроме того, на базе военно-технических школ предусмотрена, подготовка военно-обученного резерва на возмездной основе для граждан достигших 24 лет в течение 40 дней. Также подготовка военно-обученного резерва осуществляется на военных кафедрах при организациях профессионального образования по программам офицеров и сержанта запаса. Такая подготовка засчитывается как прохождение воинской службы. Качество подготовки, данной категории граждан оставляет желать лучшего. Например, подготовка на военных кафедрах при организациях профессионального образования осуществляется для офицеров запаса по программе на 2 года с бюджетом учебного времени около 588 часов из них 228 часов на полевые сборы, а для сержантов в течение года с бюджетом учебного времени 294 часов из них 114 на полевые сборы. О качестве подготовки, говорить не приходится. Так, например, при подготовке в Военном институте сухопутных войск общий бюджет учебного времени составляет 7,2 тысяч часов из них более 5 тысяч часов по профилирующим и базовым дисциплинам. Руководство Вооруженными силами считает этого не достаточно и после окончания обучения проходят дополнительную курсовую подготовку. По достижению 27 лет гражданин становится на учет в местные органы военного управления и отношение к воинской службе на этом завершается и так же становится на учет как мобилизационный ресурс. С таким качеством мобилизационного ресурса привести в готовность к выполнению возложенных задач соединения и воинские части, не говоря об органах военного управления в установленные сроки, не представляется возможным, либо нести не оправданные большие и не выполнимые потери при их выполнении. Данный тезис подтвердила, и мобилизация в РФ и Украине и не зря в народе прозвали этот процесс – «могилизация». Вместе с тем в соответствии с Конституцией Республики Казахстан статьи 36 провозглашено: «Защита Республики Казахстан является священным долгом и обязанностью каждого его гражданина». Так, например, в 2023 году общеобразовательные школы и колледжи выпустили около 317 тысяч молодых людей. Около 47% выпускников школ и колледжей продолжила обучение в высших учебных заведениях. С учетом незначительной диспропорции юношей и девушек, то более 140 тысяч юношей являлись потенциальными призывниками для прохождения воинской службы. Ежегодно, начиная с 2020 года, призыв в Вооруженные силы другие войска и воинские формирования увеличивается и к 2023 году достиг более 37 тысяч, а в целом призывной контингент в стране составляет около 760 тысяч молодых людей. Соотношение призванных к потенциальным призывникам составляет, что только каждый 21-й молодой человек выполняет свой священный долг и обязанность перед своим народом [6].

Такое положение дел негативно отражается на общественном мнении к военнослужащим и в целом к воинской службе, а также готовности к защите Отечества. В целях качественной подготовки мобилизационного ресурса и готовности населения Республики к обороне государства предлагается урегулировать на законодательном уровне прохождения воинской службе всего пригодного к ней граждан Казахстана. Естественно всех, более полумиллиона граждан мужского населения невозможно призвать одновременно этого и не требуется. Необходимо предоставить гражданам альтернативу по прохождению воинской службы.

Во-первых, это прохождение службы по контракту на должностях офицеров, сержантов (старшин), солдат (матросов).

Во- вторых прохождение срочной воинской службы по призыву солдат (матросов) по достижению 27 лет и офицеров запаса на сроки определенные законодательством.

В-третьих, прохождение подготовки при военно-технических школах на возмездной основе на срок не менее 3-х месяцев с 27 лет до достижения 35 лет.

В четвертых, при достижении возраста 35 лет до достижения 45 лет с введением службы в резерве прохождения ее на безвозмездной основе в течение 3 лет.

По достижению возраста 45 лет и не прошедший не одного из видов воинской службы выплатить в доход республиканского бюджета сумму равную содержания военнослужащего срочной службы без учета затрат на подготовку по специальности на сегодня это около 2 млн. 400 тыс. тенге. Необходимо внести изменения в порядок подготовки офицеров и сержантов запаса на военных кафедрах при организациях профессионального образования. Присвоение воинских званий «младший лейтенант» необходимо осуществлять после прохождения службы для офицеров не менее – 2 лет, младший сержант не менее – 6-ти месяцев до 1 года. Прохождение воинских сборов по поддержанию навыков военнообязанных так же требует внесения изменения в сторону увеличения периодичности и сроков проведения. Конечно, это не полный спектр

необходимых мер по решению проблем подготовке к обороне государства. Оно требует проведения более тщательного анализа и проведения расчетов. Вместе с тем такая система позволит нивелировать социальную несправедливость в отношениях между гражданами прошедшую воинскую службу и не выполнивший свои обязательства в соответствии с Конституцией Республики Казахстан, а также предоставляет возможность гражданам альтернативу в выполнения своего долга. И главное возложит ответственность по защите Отечества на каждого гражданина и придаст обороне страны общенародный характер.

Заключение. Реализация данных изменений потребует усилий всех ветвей власти всего государственного аппарата и в первую очередь военной организации государства. Сразу необходимо отметить, что не все поддержат данные предложения. Такие изменения повлекут затраты финансовых и материальных средств из бюджета, а также подготовку общественного мнения и в целом общества к этому.

Турбулентная геополитическая обстановка в мире и в регионе, угрозы и вызовы вблизи государственных границ, анализ опыта происходящих вооруженных конфликтов еще раз подтверждают о необходимости принятия кардинальных мер по подготовке качественного мобилизационного ресурса в целях подготовки государства к обороне и обеспечения военной безопасности Казахстана.

Выражаю уверенность, что материалы данной статьи могут заинтересовать военно-научное сообщество и стать опорной точкой для проведения научного исследования данной проблематики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Аксенов П.А. Невыученные уроки «Стратегии» Свечина. Разбираем войну в Украине при помощи классического военного труда. [Электронный ресурс]. 2022. – URL: https://www.bbc.com/russian/features-62757109 (дата обращения 20.02.2024).

2 Волонский В. Бойтесь разбудить русского! итоги весенне-летней военной кампании на Украине. жестокие, но честные. [Электронный ресурс]. 2023. – URL: https://proza.ru/2023/10/31/708 (дата обращения 19.03.2024).

3 Советская экономика проиграла? Почему же мы по сей день живем ее плодами? [Электронный ресурс]. 2019. – URL: https: // pikabu.ru/story/sovetskaya_yekonomika_proigrala_ pochemu_zhe_myi_po_sey_ den_zhivem_ee_plodami_5352301 (дата обращения 19.03.2024).

4 Закон СССР от 12.10.67 – Редакция от 12.10.1967. «О ВСЕОБЩЕЙ ВОИНСКОЙ ОБЯЗАННОСТИ». [Электронный ресурс]. 2023. – URL: https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=36903 (дата обращения 19.03.2024).

5 Закон Республики Казахстан от 16 февраля 2012 года № 561-IV ЗРК. «О воинской службе и статусе военнослужащих». [Электронный ресурс]. 2023. – URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1200000561 (дата обращения 19.03.2024).

6 Сорокин Г. Призыв на службу в армию в Республике Казахстан. [Электронный ресурс]. 2023. – URL: https://defacto.kz/ru/content/prizyv-na-sluzhbu-v-armiyu (дата обращения 19.03.2024).

Камалетдинов С.Б., начальник Генерального штаба ВС РК, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 25 февраля 2024 года

УДК 355/359
МРНТИ 78.21.10

А.Б. МОЛДАШЕВА[1], заң ғылымдарының кандидаты, қауымд. профессор, подполковник
Н.Т. ЖАППАРОВ[1], магистрант, полковник
Д.С. НУРКЕЛЬДИЕВ[1], магистрант, полковник
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ. Қазақстан Республикасы

ӘСКЕРИ ЗАҢНАМАҒА ӨЗГЕРІСТЕР МЕН ТОЛЫҚТЫРУЛАР ЕНГІЗУ САЛАСЫНДА ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗ МӘСЕЛЕСІНЕ

Молдашева Айсұлу Болатқызы, Жаппаров Нұржан Тұраруұлы, Нуркельдиев Дастан Смағұлұлы

Әскери заңнамаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу саласында әдістемелік негіз мәселесіне

Түйіндеме. Мақалада авторлар әскери заңнамаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу саласындағы құқықтық саясатты дамытудың әдіснамалық негіздерін қарастырды.

Тақырыптың өзектілігі әскери заңнама саласындағы жұмыстың негізгі бағыттарын, оның ішінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл мәселелерін қарауды, Қазақстан Республикасының құқықтық

актілерінде бекітілген шараларды егжей-тегжейлі зерделеуді, әскери қызметшілердің сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін қалыптастыру негіздерін, бітімгершілік қызметті құқықтық регламенттеуді және тұтастай алғанда әскери ортадағы құқық бұзушылықтардың алдын алу мәселелерін зерттеуге бағытталған. Авторлар белгілеген әскери заңнаманы жетілдіру және нығайту бағыттарын зерттеудегі кешенді тәсіл проблемалық аспектілерді әдіснамалық негіздер тұрғысынан қарастыруға мүмкіндік берді. Мақалада авторлар зерттелетін құқықтық институттардың тұжырымдамалық аппараттарына назар аударады. Құқықтық саясаттың әдіснамалық негізі ретінде жүйелік тәсілді анықтайтын өзекті ұстаным назар аударуға тұрарлық. Авторлар қарастыратын ғылыми мәселелер шеңберінде құқықтық саясатты дамыту ісінде әскери заңнаманы кешенді зерттеуге басымдық берілді.

Түйінді сөздер: заңнама, әскери заңнама, негіздер, құқықтық саясат, әскери заңнамаға өзгерістер, толықтырулар енгізу, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мониторинг, сыбайлас жемқорлық тәуекелдерін талдау, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру, сыбайлас жемқорлыққа қарсы стандарттар.

Молдашева Айсулу Болатовна, Жаппаров Нуржан Тураровичь, Нуркельдиев Дастан Смагулович

К вопросу методологической основы в области внесения изменений и дополнений в военное законодательство.

Аннотация. В статье авторами рассмотрены методологические основы развития правовой политики в области внесения изменений и дополнений в военное законодательство.

Актуальность тематики нацеливает на исследование основных направлений работы в области военного законодательства, в том числе рассмотрения вопросов противодействия коррупции, детального изучения мер, закрепленных правовыми актами Республики Казахстан, основ формирования антикоррупционной культуры военнослужащих, правового регламентирования миротворческой деятельности, и, в целом вопросов профилактики правонарушений в воинской среде. Комплексный подход в исследовании обозначенных авторами направлений совершенствования и укрепления военного законодательства позволил рассмотреть проблемные аспекты с точки зрения методологических основ. В статье авторы акцентируют на понятийный аппарат исследуемых правовых институтов. Заслуживает внимания актуальная позиция, определяющая в качестве методологической основы правовой политики системный подход. Приоритетное значение в рамках рассматриваемой авторами научной проблематики в деле развития правовой политики уделено комплексному исследованию военного законодательства.

Ключевые слова: законодательство, военное законодательство, основы, правовая политика, внесение изменений, дополнений в военное законодательство, противодействие коррупции, антикоррупционный мониторинг, анализ коррупционных рисков, формирование антикоррупционной культуры, антикоррупционные стандарты.

Moldasheva Aisulu, Zhapparov Nurzsan, Nurkeldiev Dastan

On the issue of methodological foundations in the area of introduction of amendments and additions to the law of the Republic of Kazakhstan.

Abstract. In the article, the authors considered the methodological foundations for the development of legal policy in the field of amendments and additions to military legislation. The relevance of the topic is aimed at studying the main directions of work in the field of military legislation, including the consideration of anti-corruption issues, a detailed study of the measures enshrined in the legal acts of the Republic of Kazakhstan, the basics of the formation of an anti-corruption culture of military personnel, the legal regulation of peacekeeping activities and the Prevention of offenses in the military environment as a whole. An integrated approach to the study of the directions of improvement and strengthening of military legislation established by the authors made it possible to consider problematic aspects from the point of view of methodological foundations. In the article, the authors pay attention to the conceptual apparatus of the studied legal institutions. The current position that defines the system approach as the methodological basis of legal policy deserves attention. In the framework of the scientific issues considered by the authors, priority was given to a comprehensive study of military legislation in the development of Legal Policy.

Key words: legislation, military legislation, fundamentals, Legal Policy, Amendments and additions to military legislation, anti-corruption, anti-corruption monitoring, analysis of corruption risks, formation of an anti-corruption culture, anti-corruption standards.

Кіріспе. Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің қызметін ұйымдастырудың құқықтық негіздерінің теориясы мен практикасы мәселелері заң шығару қызметі, әскери құқық нормаларын іске асыру үшін негіз болып табылады.

Ғылыми компонент, норма шығарудағы әдіснамалық талаптардың сақталуы, сондай-ақ нормативтік құқықтық актілер мониторингінің нәтижелері құқықтық актілерді дәйекті әзірлеу үшін ең қолайлы тұжырымдама болып табылады.

Зерттеу әдістері. Зерттеу барысында келесі әдістер қолданылды: ғылыми-әдістемелік және арнайы әдебиеттерді талдау, аналогия және жалпылау, ғылыми интерпретация және сараптамалық бағалау.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Әскерлердің қызметін құқықтық қамтамасыз ету саласында өткізілетін іс-шаралар құқықтық қатынастарды нормативтік реттеуге ғана емес, сонымен бірге, ең алдымен, функционалдылық мәселелеріне, атап айтқанда, норма шығару процесінде сапалы жаңа тәсілдерді қолдануға қатысты.

Тұтастай алғанда, әскерлердің қызметін құқықтық қамтамасыз ету процесі, ұлттық құқықтық жүйені дамыту контекстіндегі заң шығару қызметінің техникасы едәуір дәрежеде жаңғыртылды және уәкілетті орган арнайы әзірлеген тиісті бағдарламалардың белсенді интеграциялануымен сүйемелденеді. Бүгін біз ведомстволық деңгейде әртүрлі ішкі жүйелерді, соның ішінде нормативтік құқықтық актілер мониторингінің корпоративтік порталының, ашық нормативтік құқықтық актілер порталының, сондай-ақ нормативтік құқықтық актілердің эталондық бақылау банкінің кіші жүйелерін енгізу және жұмыс істеу жолымен норма шығару процесінің ұтқырлығы мен ашықтығын байқаймыз. Мұндай бағдарламалардың оңтайлылығы мен функционалдығы норма шығару процесін жетілдіру ісіндегі уақтылы шара болып табылады, ол әзірлеуші мемлекеттік органға нормативтік құқықтық актілерге сапалы мониторинг жүргізуге, заңнамалық бастамалардың іске асырылуын қамтамасыз етуге, сондай-ақ құқықтық олқылықтар мен қайшылықтарды жоюға мүмкіндік береді.

Қазақстан Республикасының Президенті Қ.Қ. Тоқаев 2023 жылғы 1 қыркүйекте «Әділ Қазақстанның Экономикалық бағыты» атты Қазақстан халқына жыл сайынғы Жолдауында «Армия мемлекет пен бүкіл қоғам тарапынан ерекше назар аударатын объект болып табылады. Күшті армия-күшті Егемен Қазақстан. Осы мақсатта әскери қызметшілердің әлеуметтік әл-ауқатын жақсартуға ғана емес, сонымен қатар әскерге шақырылғанға дейінгі жастардың Отанды қорғау жөніндегі функцияны лайықты орындауға дайындығын дамытуды қамтамасыз ететін ақпараттық-түсіндіру және басқа да іс-шараларды жүргізуге бағытталған шаралар кешені іске асырылуда. Қарулы Күштердің құрылысы мен қызметін құқықтық реттеу мақсатында Қазақстан Республикасының Қорғаныс Министрлігі Әскери басқару органдары мен әскери лауазымды адамдардың әскери саладағы заңдар мен өзге де құқықтық актілерді дайындауға, қабылдауға және пайдалануға, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде заңдылық пен құқықтық тәртіпті қамтамасыз етуге, әскери басқару органдары мен әскери лауазымды тұлғалардың қызметін қамтитын Қазақстанның әскери қауіпсіздігі мен қорғанысын құқықтық қамтамасыз етуді ұйымдастырады, осы мақсатта құқықтық құралдар, құқықтық рәсімдер және әскери соттармен өзара іс-қимылды ұйымдастыру, әскери прокуратура органдары және өзге де мемлекеттік органдарды және т. б. тиімді қолдану.

Сонымен қатар, әскери заңнамаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу саласындағы жұмыс бағытын тұжырымдамалық айқындау, ғылыми негізделген құқық нормаларын әзірлеу арқылы әскери ортадағы құқықтық қатынастарды реттеу үшін әдіснамалық негізді қамтамасыз ететін жүйені құру мәселесі өзекті болып отыр. Қазақстан Республикасының Қарулы Күштеріндегі құқықтық жұмыс бағыттарының кең спектрі қазіргі кезеңде ерекше назар аударуды және тиісті құқықтық реттеу қажеттілігін талап ететін тиісті салаларды айқындайды. Осылайша, Қорғаныс министрлігі мен Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің Бас штабы үшін қызметтің басым бағыттарының бірі Қорғаныс және әскери қызмет саласындағы заң шығару қызметі болып табылады. Қазіргі кезеңде әскери қызметтің беделін арттыру мәселелерін құқықтық реттеу мәселелері, сондай-ақ әскери құқықтық тәртіпті нығайту және әскери қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі міндеттерге, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруға және жалпы сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылға байланысты мәселелерге, сондай-ақ бітімгершілік қызметтің құқықтық тетігін жетілдіру жөніндегі міндеттерге ерекше назар аудару спектрінде өзекті болып отыр. Бүгінгі таңда қорғаныс және әскери қызмет саласындағы қолданыстағы заңнамаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу мәселелерін қарау кезінде теориялық зерттеулер қажет екендігі айқын, олардың нәтижелері құқықтық қатынастардың тиісті саласында қолданыстағы заңнамаға өзгерістер мен толықтырулар енгізу жөніндегі заң жобасының ғылыми-әдістемелік негізі бола алады. Бұдан басқа, қазіргі заманғы әдістемелер мен ғылыми әдістердің арсеналын пайдалану заңнамалық бастамалардың негізділігін толық көлемде қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Осы тұрғыда, мемлекеттік органның заң шығару қызметі кезінде, атап айтқанда заңнаманы жүйелеу саласында, заңнаманы шоғырландыру болып табылатын құқықтық ақпараттың өсіп келе жатқан ағынын оңтайландыруға мүмкіндік беретін жүйелеудің ерекше түрі қызығушылық тудырады. Оның мәні сол мәселе бойынша көптеген нормативтік құқықтық актілердің орнына заң шығарушы өзінің негізін құрған өткен актілердің ережелерін жоймайтын немесе өзгертпейтін, тек қайталануларды, қарама-қайшылықтарды, сәйкессіздіктерді және т. б. реттейтін және жоққа шығаратын бірыңғай акт жасайды. Заң шығарудың өзіндік түрі ретінде шоғырландыру континенттік (роман-германдық) құқықтық жүйеде де, жалпы құқық жүйесінде де кеңінен қолданылады. XIX ғасырдың аяғында Ұлыбританияда заңдық құқықты шоғырландыру туралы арнайы заң қабылданды.

Шоғырландыру жұмыстарын уәкілетті органдар жүргізген кезде ол ресми сипатта болады. Шоғырландыруды жинақ түрінде және күнделікті қажеттіліктер үшін жеке түрде жасауға болады. Содан кейін ол бейресми болады және жұмыста жақсы көмек болады. Бірақ бұл дереккөз ретінде сілтеме жасауға болмайтын жеке құжаттар екенін түсіну керек. Әлеуметтік процестердің өсіп келе жатқан динамикасы, нормативтік құқықтық актілер санының артуы, норма шығару субъектілерінің қызметін үйлестірудің

жеткіліксіздігі заңнаманың шоғырлануын дамытуға ықпал етеді деп сену керек. Заңнаманы кодификациялау бұдан да қызық, бұл заңнаманы ретке келтіру, ескірген, өзін-өзі ақтамаған нормалардан босату тәсілін қамтиды.

Заңнаманы кодификациялау нәтижесінде қоғамдық қатынастардың Елеулі саласын реттейтін және ұзақ уақыт кезеңіне есептелген жаңа жиынтық кодификацияланған акт қабылданады. Кодификация интеллектуалды түрде жүйелеудің ең қиын түрі болып табылады. Кодексті құру ұзақ уақытты алады және көптеген жоғары білікті мамандардың күш-жігерін біріктіруді талап етеді.

Еуропалық Одақта кодификацияны Еуропалық Одақ органдарының кез-келген нормативтік актілерді (нұсқаулықтар, директивалар, Қаулылар және т.б.) шығаруы ретінде түсіну бар. Францияда кодификация деп классикалық кодекстерді құру процесі, нормативтік актілерді бір құжатқа біріктіру процесі түсініледі, онда заңнамалық нормалар негізінен қайта қаралмайды, олардың арасындағы қайшылықтар ғана жойылады, ескірген ережелер кесіледі және т.б., сонымен қатар, кейбір француз ғалымдары мен нормативтік актілерді бірыңғай жинаққа біріктіру кодификация деп санауға дайын. Мұнда жүйелеу түрлерінің арасындағы айырмашылық іс жүзінде бұлыңғыр. Алайда, олар дұрыс емес деп айтуға болмайды. «Кодекс» сөзі латын тілінен аударғанда «кітап» дегенді білдіреді, содан кейін нормативтік құқықтық актілердің жүйелік жинағын жасау заңды түрде кодекс деп аталады. Құқықтық актілерді кодификациялау мен шоғырландыруды қарастыра отырып, ерекше назар аударуды қажет ететін әскери ортадағы құқықтық қатынастардың салаларын атап өткен жөн.

Осы тұрғыда әскери қылмыстардың алдын алу және ескерту нормативтік құқықтық базаны үнемі жетілдіруді және іс-шаралар кешенін жүйелі жүргізуді талап етеді. Әскери қызмет пен қорғанысты құқықтық қамтамасыз етудің жалпы жүйесінде заңға қайшы мінез-құлықты жою ісінде қажетті шаралар ретінде әскери қылмыстардың алдын алуға және ескертуге айтарлықтай көңіл бөлінеді. Өздеріңіз білетіндей, алдын алу тетігінің негізі - қылмыстың алдын алудың тиімді жүйесі, оның ішінде армия ортасында. Осылайша, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде әскери тәртіп пен құқықтық тәртіпті нығайту жөніндегі профилактикалық жұмыс тұрақты негізде жүзеге асырылады және қылмыс деңгейін кезең-кезеңімен төмендетуге бағытталған «әскерде қылмыс жоқ» ведомствоаралық бағдарламасын іске асыру шеңберінде жүргізіледі. Осы бағдарлама шеңберінде әскери ортада құқыққа қайшы әрекеттердің алдын алуға және ескертуге бағытталған бірқатар іс-шаралар іске асырылды.

Әскери әділет органдарының осы бағыттағы оң нәтижелері соңғы 5 жылда Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде қылмыстық құқық бұзушылықтарды 40% - ға төмендетудің тұрақты үрдісі байқалғанын көрсетті. Сонымен қатар, әскери қылмыстардың алдын алу мен ескертуге кешенді тәсілді қолдану, заңгерлік білім беру сапасын, құзыреттілік деңгейін арттыру, тиісті «Құқықтық білім беру моделін» қалыптастыру, құқықтық көмек көрсету, сапалы кеңес беру және тұтастай алғанда барлық оңшыл құралдарды қолдану мүмкіндігін кеңейту маңызды мәнге ие. Сыбайлас жемқорлық сияқты қауіпті құбылыспен байланысты мәселелерге мүлдем басқа көзқарас пен көзқарас заң шығарушыға қарсы іс-қимыл жүйесін қайта құруға мүмкіндік берді. Егер бұрын сыбайлас жемқорлыққа қарсы күрес жүйесі заңнама нормалары мен жазалау шараларын қатаңдатуға бағытталған болса, қазір сыбайлас жемқорлық көріністерін барынша азайтуда мемлекет пен қоғамның күш-жігерінің алдын алуға, біріктіруге баса назар аударылды.

Өздеріңіз білетіндей, ұлттық заңнама жүйесіндегі сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылды құқықтық регламенттеу «Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл туралы» Қазақстан Республикасы заңдары нормаларының және «Мемлекеттік қызмет туралы», Қазақстан Республикасының 2015-2025 жылдарға арналған сыбайлас жемқорлыққа қарсы стратегиясы.

Осы тұрғыда тәуелсіздік алған сәттен бастап түрлі салаларда құқықтық актілерді белсенді әзірлеу және мемлекеттік органдар мен қоғамдық институттардың одан әрі жұмысы «сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл жөніндегі жұмыстың жаңа форматын айқындады, оның ішінде «сыбайлас жемқорлық» және «сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет» деген жаңа ұғымдарды енгізуге, барлық мемлекеттік қызметшілер мен квазимемлекеттік сектор субъектілері үшін сыбайлас жемқорлыққа қарсы шектеулерді бекітуге мүмкіндік берді» [1].

Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл ісіндегі оң үрдістерге қол жеткізудің негізгі факторларының бірі-қазақстандық қоғамның сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясаттың негізгі бағыттарын айқындау жөніндегі қызметке қатысу, тиісті заң жобаларына ұсыныстар беру, Нормативтік құқықтық актілердің негізгі ережелерін талқылауға белсенді қатысу, сондай-ақ сыбайлас жемқорлық фактілері туралы ақпаратты хабарлау және орналастыру мүмкіндігі арқылы сыбайлас жемқорлықтың алдын алу мен ескертуге қатысу мүмкіндігін беру ресми сайттарда, сенім телефондарында, әр түрлі интернет-қабылдауларға жүгіну. Бүгінгі күні ғылыми зерттеулер шеңберінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл шараларын неғұрлым егжей-тегжейлі зерделеу Қазақстан Республикасы Қарулы Күштері бөлімшелерінің, басқа да әскерлер мен әскери құралымдардың елдің қорғаныс қабілетін қамтамасыз ету ісіндегі қызметін ұйымдастыруда, сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл саласындағы ұлттық заңнаманы жетілдіруде, оның әскер ортасында көрінуіне жол бермеуде бірыңғай тәсілді әзірлеу мүмкіндігіне алғышарт береді.

Тарих беттері барлық уақытта парақорлық, пайдақорлық, азғындық құбылыс ретінде айыпталғанын растайды. Қазақ ақыны Абай Құнанбаев өз шығармаларында өз халқына қызмет етудің маңыздылығын атап өткен сыбайлас жемқорлықтың көріністері әділдікті, ақылақтық-өнегелілік нормаларды бұзу ретінде бағаланады. Бұл ретте қызмет адал, риясыз болуға тиіс. Қазақ даласының ұлы ойшылы еңбекті өзінің игілігі

үшін барлық әлеуметтік мағынадан айырылған еңбек ретінде қарастырады. Басқа біреудің игілігі үшін жұмыс істеу – адамның міндеті: "өз игілігі үшін жұмыс істейтін адам тек өзі үшін жайылатын жануарға ұқсайды; адам міндетін орындау арқылы жұмыс істейтін адам, Құдай өзінің сүйіспеншілігімен белгілейді [2].

Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың жалпы жүйесіндегі маңызды бағыттардың бірі, оның ішінде әскер ортасында сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру болып табылады. Заң сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыруды қоғамда сыбайлас жемқорлыққа төзбеушілікті көрсететін құндылықтар жүйесін сақтау және нығайту жөніндегі өз құзыреті шегінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимыл субъектілері жүзеге асыратын қызмет ретінде айқындайды. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетті қалыптастыру білім беру, ақпараттық және ұйымдастырушылық сипаттағы шаралар кешені арқылы жүзеге асырылады. Мысалы, сыбайлас жемқорлыққа қарсы білім беру-адамның адамгершілік, зияткерлік, мәдени дамуы және сыбайлас жемқорлықты қабылдамаудың белсенді азаматтық ұстанымын қалыптастыру мақсатында жүзеге асырылатын тәрбие мен оқытудың үздіксіз процесі. Өз кезегінде ақпараттық және ұйымдастырушылық қызмет бұқаралық ақпарат құралдарында түсіндіру жұмыстарын жүргізу, әлеуметтік маңызы бар іс-шараларды, Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес мемлекеттік әлеуметтік тапсырысты және Қазақстан Республикасының заңнамасында көзделген өзге де шараларды ұйымдастыру арқылы іске асырылады.

Сыбайлас жемқорлыққа қарсы саясаттың негізін адалдық, әдептілік, ар-ождан, принциптілік сияқты адамгершілік қасиеттер құрайтыны даусыз. Осы тұрғыда кез келген саланың құқықтық актілерін әзірлеу барысында декларативтілікті алып тастау басым мәнге ие. Біздің ойымызша, бұл қағиданы заң шығару қызметінде басшылыққа алу қажет. Сыбайлас жемқорлыққа қарсы іс-қимылдың 2015-2025 жылдарға арналған бағдарламасы "нөлдік төзімділік" атмосферасын қалыптастыруға, тұтастай алғанда, сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениет пен мінез-құлықты қалыптастыруға, қоғамдық бақылауды күшейтуге, сондай-ақ сыбайлас жемқорлықты тудыратын себептер мен жағдайларды жоюға бағытталған. Қазіргі кезеңде құқықтық тәртіп, сыбайлас жемқорлыққа қарсы білім беру, құқықтық ағарту және адамгершілік, әділеттілік және ар-ождан рухында тәрбиелеу заңсыз мінез-құлық көріністерінің алдын алуға ықпал етеді [3].

Қорытынды. Осылайша, әскери қауіпсіздік мәселесін қамтамасыз ету ісінде ғылыми-зерттеу жұмысына басымдық беру қажет. Осы тұрғыда әскери қауіпсіздікті қамтамасыз ету, әскери қызметтің беделін арттыру мәселелерін зерттеу, әскери ортада құқықтық тәртіпті қамтамасыз ету мәселелерінде ведомствоаралық деңгейдегі бөлімшелердің тиімді өзара іс-қимылы, сондай-ақ жаңа ұсыныстар мен тетіктерді әзірлеу қорғаныс және қауіпсіздік саласындағы құқықтық тетікті нығайтуға және орталық мемлекеттік органдардың одан әрі қызметінің бағдарларын айқындауға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Әскери қызметшілердің сыбайлас жемқорлыққа қарсы мәдениетін қалыптастыру / Қазақстан Республикасы Қорғаныс Министрінің орынбасары генерал-лейтенант Т.С. Мұхтаровтың жалпы редакциясымен / авторлары: Лекеров Б. С., Молдашева А. Б., Бурнаев З. Р., Баймухамбетов А. Б., Ещанов а.ш., Макаров Е. Л., Алтынбеков Н. А. Оқу – практикалық құралы - Астана: НУО, 2018. – 91 б.

2 Абай. Қара сөздер. Алматы кітап Баспасы. 2015. – 93 б.

3 Монография / А. Б. Молдашева-Астана: Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті. 2023.- 136 б.

Молдашева А.Б., старший преподаватель, E-mail: Neli1903@mail.ru
Жашаров Н.Т., магистрант, E-mail: Nurshan24.78@mail.ru
Нуркельдиев Д.С., магистрант, E-mail: Military_police@mail.ru

Статья принята к опубликованию 21 февраля 2024 года

УДК 341.4
МРНТИ 78.19.03

Т.А. САМАЕВ[1], докторант, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОРУЖИЕ МАССОВОГО ПОРАЖЕНИЯ КАК УГРОЗА БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

Самаев Таттибек Аукенович

Оружие массового поражения как угроза безопасности государства

Аннотация. В статье приводятся сведения по угрозам военно-химической безопасности в условиях действия Конвенции о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и

о его уничтожении. На сегодняшний день определенную угрозу распространения химического оружия могут представлять собой широко проводимые за рубежом исследования по созданию оружия нелетального действия на химической основе, формально не подпадающие по своей сути под запрещение по настоящей Конвенции. Отмечается, что подписание и ратификация этой Конвенции явились действенным фактором в сдерживании распространения этого вида оружия массового поражения. Показано, что, несмотря на действие Конвенции о запрещении химического оружия, в настоящее время в мире сохраняется реальная опасность использования химического оружия, как в военных, так и в террористических целях.

Ключевые слова: Республика Казахстан, Вооруженные силы, конвенция, оружие массового поражения, химическое оружие.

Тәттібек Әукенұлы Самаев

Жаппай қырып-жою қаруы мемлекет қауіпсіздігіне қауіп ретінде

Түйіндеме. Мақалада химиялық қаруды әзірлеуге, өндіруге, жинақтауға және қолдануға тыйым салу және оны жою туралы Конвенцияның қолданылу жағдайындағы әскери-химиялық қауіпсіздікке төнетін қатерлер туралы мәліметтер келтіріледі. Бүгінгі күні химиялық қаруды таратудың белгілі бір қатері осы Конвенция бойынша ресми түрде тыйым салуға жатпайтын химиялық негізде өлімге әкелмейтін қаруды жасау бойынша шетелде кеңінен жүргізілген зерттеулер болуы мүмкін. Осы Конвенцияға қол қою және ратификациялау жаппай қырып-жоятын қарудың осы түрінің таралуын тежеуде пәрменді фактор болып табылғаны атап өтілді. Химиялық қаруға тыйым салу туралы Конвенцияның қолданылуына қарамастан, қазіргі уақытта әлемде химиялық қаруды әскери және террористік мақсатта қолданудың нақты қаупі сақталуда.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасы, Қарулы Күштер, конвенция, жаппай қырып-жою қаруы, химиялық қару.

Samaev Tattibek

Weapons of mass destruction as a threat to the security of the state

Abstract. The article provides information on threats to military chemical safety in the context of the Convention on the Prohibition of the Development, Production, Accumulation and Use of Chemical Weapons and on Their Destruction. To date, a certain threat to the proliferation of chemical weapons may be posed by widely conducted research abroad on the creation of non-lethal chemical-based weapons, which formally do not inherently fall under the prohibition under this Convention. It is noted that the signing and ratification of this Convention was an effective factor in curbing the proliferation of this type of weapons of mass destruction. It is shown that, despite the operation of the Convention on the Prohibition of Chemical Weapons, there is currently a real danger in the world of using chemical weapons for both military and terrorist purposes.

Key words: Republic of Kazakhstan, Armed forces, convention, radiation, weapons of mass destruction, chemical weapons.

Введение. Современное развитие промышленного производства, значительное количество радиационных, химических и биологических опасных объектов (далее – РХБОО) на территории Республики Казахстан, возможность аварий на них с выбросом в атмосферу токсичных веществ представляет опасность не только для людей, но и территории. Кроме того, в случае военных действий применение высокотоксичного оружия по радиационным и химическим опасным объектам может привести к их разрушению и соответственно, радиационному и химическому заражению. Исходя из этого все перечисленное может привести проблемам современности, связанным с радиационным и химическим заражением обширных территорий, а также массовым поражением людей. При этом исключительно важное значение будет иметь своевременное принятие обоснованных решений руководителями государства и Вооруженных сил всех степеней. В современных условиях международные правовые отношения в области нераспространения химического оружия (далее – ХО), является Конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения химического оружия и о его уничтожении, которая вступила в силу в 1997 году. В настоящее время 192 государства являются ее участниками, что составляет 98 % стран мира. В 2015 году к данной конвенции присоединились Мьянма и Ангола, а в декабре 2017 года о своем намерении стать членом заявил Южный Судан. По завершении процедур его присоединения к Конвенции вне международного правового поля Конвенции останутся только три страны: Израиль, Египет и Корейская Народно-Демократическая Республика, основной причиной неприсоединения является нестабильность политических властей в этих государствах, которые рассматривают наличие у себя ХО как основной сдерживающий фактор при возможной внешней агрессии [1, с.21].

В целом, по мнению зарубежных и отечественных экспертов, несмотря на усилия организации запрещения химического оружия (далее – ОЗХО), возможность нарушения основных положений Конвенции сохраняется. Этому в определенной мере способствует тот факт, что механизм инспекций по запросу, предусмотренный Конвенцией, остается до сих пор неиспользованным. Поэтому, Конвенция содержит довольно значительные пробелы в отношении проверки отсутствия производства ХО на промышленных объектах двойного назначения любой страны.

Цель исследования – рассмотрение положении Конвенции по вопросам химического оружия нового поколения.

Задачи исследования:

1. Изучить зарубежные взгляды на химически производственные технологии противоречащие Конвенции и интересам укрепления международной безопасности.

2. Раскрыть вопросы исследования по созданию оружия нелетального действия на химической основе, формально не подпадающие под запрещение Конвенции.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужила литература, имеющаяся в открытом доступе. В рамках исследования применялись методы анализа, синтеза, интерпретации и обобщения данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Конвенция предусматривает процедуру расширения списков токсичных химикатов, так что система проверки может реагировать на технологические изменения, но государства участники так и не решаются использовать ее, а потенциальные государства – претенденты для вступления в Конвенцию тем более.

Одной из причин нежелания является то, что добавление новых токсичных химикатов (далее – ТХ) и их прекурсоров в Списки Конвенции может раскрыть информацию, как молекулярная структура этих соединений, чем могут воспользоваться вероятные распространители ХО и террористы. Кроме того, Конвенцией предусмотрено, что государство-участник имеет право выйти из Конвенции, если решит, что чрезвычайные события, касающиеся предмета настоящей Конвенции, поставили под угрозу интересы его страны. Однако можно предполагать, что если государство выходит из Конвенции, то, значит, оно уже имеет определенный потенциал химического оружия. Наряду с этим Конвенция предполагает право всех стран на защиту от химического оружия. В военных конфликтах ближайшего будущего угроза применения ХО сохраняет свою актуальность.

Опасность для целей Конвенции представляет появление химических производственных технологий (включая химические заводы, микрореакторы и биотехнологические процессы), так как они дают возможность государствам приобретать «скрытую» или «виртуальную» способность производить ХО без необходимости строить специализированные объекты для этих целей.

Необходимо отметить, что требования Конвенции не ограничивают исследований в области токсичных химикатов, в том числе имеющих ряд свойств, сопоставимых с основными компонентами ХО – высокотоксичными отравляющими веществами (далее – ОВ). В положении Конвенции, прописано, что каждое государство участник имеет право, с учетом положений настоящей Конвенции, разрабатывать, производить, приобретать иным образом, сохранять, передавать и использовать ТХ и их прекурсоры в целях, не запрещаемых по настоящей Конвенции.

Цели, не запрещаемые по настоящей Конвенции, означают:

промышленные, сельскохозяйственные, исследовательские, медицинские, фармацевтические или иные мирные цели;

защитные цели, а именно цели, непосредственно связанные с защитой от токсичных химикатов и защитой от химического оружия;

военные цели, не связанные с применением химического оружия и независящие от использования токсических свойств химикатов как средства ведения войны;

правоохранительные цели, включая борьбу с беспорядками в стране [1, с.23].

При этом следует иметь в виду, что если в 1990 году насчитывалось более 1 млн. разновидностей продукции, выпускаемой химической промышленностью, только к 2000 году человечество научилось производить более 18 млн. химических соединений (за 10 лет увеличение более чем в 2 раза) [1, с.24].

Изучение зарубежной и отечественной научной печати доказывает, что посвященный синтезу, анализу и токсикологии новых химических веществ, прослеживается тенденция к снижению использования экспериментальных лабораторных методов, которые широко применялись 10-15 лет назад, фактически исключается труд лабораторного персонала с заменой его высокотехнологичным оборудованием, роботизацией процессов, компьютерным моделированием и обработкой полученных результатов. В свою очередь, в связи с данной тенденцией возросло и количество ежегодно синтезируемых в мире новых химических соединений, которые своими свойствами подходят для использования в качестве основного компонента нового вида ХО.

Передовые зарубежные государства в рамках программ защиты от оружия массового поражения (далее – ОМП), где экспериментальным исследованиям подвергаются как обычных ОВ, так и «нетрадиционные агенты» (Non-Traditional Agents, «NTAs»), под которыми понимаются физиологически активные вещества (далее-ФАВ) с токсическими свойствами, существенно отличающимися от свойств классических ОВ. Широко используются моделирование и конструирование ФАВ с применением математических методов. Наибольшие финансовые затраты на эти цели традиционно принадлежит США. Поэтому, министерство обороны продолжает реализацию широкомасштабной программы по разработке и совершенствованию средств защиты войск от ОМП. В 2018 финансовом году на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (далее – НИОКР) по указанной программе в США планируется израсходовать 959,4 млн. долл. [1, с.25].

В данной области финансирование остается на высоком уровне, и доказывает о серьезном отношении военно-политического руководства страны к вопросам радиационной, химической и биологической (далее – РХБ) защиты национальных вооруженных сил. Структура распределения запрашиваемых у Конгресса США ассигнований на НИОКР по программе защиты от ОМП приведена в (таблице 1).

Таблица 1 – Распределение ассигнований министерства обороны США на НИОКР по программе защиты от ОМП в 2015 – 2016 финансовых годах

Статья расходов	2015 год	2016 год
Фундаментальные исследования	48,3	46,6
Прикладные исследования	226,3	215,1
Разработка перспективных технологий	132,7	136,6
Разработка перспективных компонентов и прототипов	179,2	167,0
Разработка и демонстрация систем	345,9	334,8
Обеспечение руководства НИОКР	105,9	108,5
Разработка операционных систем	28,5	35,7
Всего, млн. долл.	1066,8	1044,3

Таким образом, с развитием за рубежом новых исследовательских методов и производственных технологий, а также с увеличением номенклатуры перспективных ТХ потенциальные технические возможности создания ХО нового поколения объективно возрастают и не ограничиваются действующими международными правовыми нормами в данной сфере. В связи с подобным положением, по мнению зарубежных и отечественных специалистов, возможность поражения войск высокотоксичными ФАВ в ходе военных действий полностью не исключается ни в период уничтожения запасов ХО, ни после его завершения. Надо отметить, что в настоящее время подогнанные под новые политико-стратегические концепции основные направления развития ОЗХО и задачи США в двухсторонних российско-американских отношениях в сфере химического разоружения противоречат не только духу и букве Конвенции, но и интересам укрепления международной безопасности. На сегодняшний день определенную угрозу распространения ХО могут представлять собой широко проводимые за рубежом исследования по созданию оружия нелетального действия (далее – ОНЛД) на химической основе, формально не подпадающие по своей сути под запрещение по настоящей Конвенции (средства для борьбы с беспорядками) [2, с. 78].

Современный подход к созданию и применению средств нелетального действия на химической основе наиболее полно реализуется в США. В 1993 году Совет национальной безопасности США одобрил разработку новой стратегии, которая предусматривала применение «несмертельного» оружия в качестве дополнительного средства, как в обычной, так и в ядерной войне. По мнению экспертов, политическая и правовая составляющие проблемы создания и применения ОНЛД на химической основе, определение его роли и места в вооруженном конфликте с участием Вооруженных сил являются одними из важных вопросов. Следует отметить, что США в вопросах использования нелетальных средств поражения на химической основе своими вооруженными силами, несмотря на действия на международном уровне в этой области ряда ограничений, занимают последовательную и неизменную политику. В конце 2005 года в США произошло событие, касающихся применения ХСББ вооруженными силами. Данное событие связано с утверждением их сенатом поправки о санкционировании применения ХСББ вооруженными силами в боевых условиях в Ираке и Афганистане, а не полицией в правоохранительных целях, как разрешено положениями Конвенции [2, с. 79].

Таким образом, новая поправка снимает все неопределенности, касающиеся вопроса применения ХСББ вооруженными силами США. Министерство обороны США заняло твердую позицию в том, что применение ХСББ вооруженными силами и разработка новых нелетальных средств поражения на химической основе являются правомерными и законными. Данную позицию подтвердил и сенат США, приняв данную поправку. Кроме США программы по созданию подобных средств осуществляют европейские страны НАТО, в частности Великобритания, Чехия и Германия. Кроме того, масштабные программы в области ОНД выполняют Израиль, Китай и Индия. Эти программы включают разработку всех основных видов и типов средств воздействия на живую силу [2, с. 80].

В данный момент мировое сообщество столкнулось с новыми угрозами национальной безопасности, из которых наибольшую опасность представляет собой международный терроризм. Возможности и численный состав террористических организаций позволяют им завоевывать и брать под свой контроль огромные территории, сопоставимые по своим масштабам с целыми государствами. Примерами таких действий может служить Сирия, где Исламскому государству (ИГ) – одной из самых мощных на сегодняшний день террористических организаций – удалось взять под свой контроль до 80 % территории этой страны. Только помощь России, оказанная законному правительству Сирии, позволила предотвратить катастрофу, возможно, вселенского масштаба. По сообщениям официальных представителей России и США, террористические группы ИГ овладели производством боевых ОВ, имеют ресурсную и технологическую базу, чтобы развернуть производство оружия с использованием химических веществ. Особую озабоченность также вызывает тот факт, что ХО используется в провокационных целях не только террористическими организациями, но и

спецслужбами государств, которые на словах провозглашают безусловную приверженность Конвенции о запрещении данного вида оружия [2, с. 81].

Заключение. Проведенный анализ показал, что доступность химических веществ, их относительная дешевизна, непрекращающийся поиск методов синтеза соединений новых структурных типов, делают весьма привлекательным получение высокотоксичных физиологически активных веществ, в том числе и компонентов ХО. Впоследствии они могут использоваться в терактах или вооруженных конфликтах любого масштаба. Разработка этих компонентов и средств их применения во всем мире никогда практически не поддавалась контролю, несмотря на все запреты. Еще в 20 х годах XX века американские ученые-химики Фрайс А. и Вест К. заявляли: «если бы путем соглашения можно было приостановить употребление какого-либо могущественного оружия войны, то и всю войну можно было бы предотвратить соглашением».

Таким образом, несмотря на действие Конвенции о запрещении химического оружия, в настоящее время в мире сохраняется реальная опасность использования его для достижения, как военных, так и террористических целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Распространение оружия массового поражения – угроза безопасности государства. Химическое оружие. URL: https: // vm.ric.mil.ru/Stati/item/1169341. 2018/ (дата обращения 2023-11-16).

2 Малышев В.П. Возможные перспективы создания новых видов химического оружия и меры по снижению опасности от их применения. // Проблемы анализа риска. – 2016. – Том 13. – №6. – С.70-84.

Самаев Т.А., доцент кафедры, E-mail: dosent.samaev@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 февраля 2024 года

ӘСКЕРИ ӨНЕР
ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

УДК 623.61
МРНТИ 14.35.09

Е.Н. ЕЛАМАНОВ[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОСНОВНЫЕ УСЛОВИЯ И ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ПОДГОТОВКУ И ВЕДЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЙСКОВОЙ ОПЕРАЦИИ ОПЕРАТИВНЫМ ОБЪЕДИНЕНИЕМ ВО ВНУТРЕННЕМ ВООРУЖЕННОМ КОНФЛИКТЕ

Еламанов Ерлан Нагметоллиевич

Основные условия и факторы, влияющие на подготовку и ведения специальной войсковой операции опертивным объединением во внутреннем вооруженном конфликте

Аннотация Сегодня совершенствуется система концептуальных документов строительства и применения Вооруженных Сил во внутреннем вооруженном конфликте в целях их адаптации к прогнозным сценариям развития внутриполитической обстановки в государстве и выработки путей решения возникших проблемных вопросов в этой области. В связи с этим в статье рассматривается всесторонняя оценка и прогноз условий и факторов влияющие на подготовку и ведения специальной войсковой операции оперативным объединением во внутреннем вооруженном конфликте на основе военной доктрины Республики Казахстан сохраняет свою актуальность. Без этого весьма затруднительно безошибочно определить основные направления в операции и в целом обеспечить успешное выполнение стоящих задач специальной войсковой операции оперативным объединением на всех этапах обострения внутреннего вооруженного конфликта.

Ключевые слова: доктрина, условия и факторы, специальная войсковая операция, вооруженный конфликт.

Еламанов Ерлан Нагметоллиевич

Ішкі қарулы қақтығыста жедел бірлестіктің арнайы әскери операцияны дайындау мен жүргізуіне әсер ететін негізгі шарттар мен факторлар

Түйіндеме. Бүгінгі таңда мемлекеттегі ішкі саяси жағдайды дамытудың болжамды сценарийлеріне бейімделу және осы салада туындаған проблемалық мәселелерді шешу жолдарын әзірлеу мақсатында ішкі қарулы қақтығыста Қарулы Күштерді құру мен қолданудың тұжырымдамалық құжаттарының жүйесі жетілдірілуде. Осыған байланысты мақалада Қазақстан Республикасының Әскери доктринасы негізінде ішкі қарулы қақтығыста жедел бірлестіктің арнайы әскери операцияны дайындауы мен жүргізуіне әсер ететін жағдайлар мен факторларды жан-жақты бағалау мен болжау қарастырылады. Онсыз операцияның негізгі бағыттарын дәл анықтау және тұтастай алғанда ішкі қарулы қақтығыстың шиеленісуінің барлық кезеңдерінде жедел бірлестіктің арнайы әскери операцияның міндеттерін сәтті орындауын қамтамасыз ету өте қиын.

Түйінді сөздер: доктрина, шарттар мен факторлар, арнайы әскери операция, ішкі қарулы қақтығыс.

Elamanov Erlan

The main conditions and factors influencing the preparation by an internal armed conflict

Abstract. Today, the system of conceptual documents for the construction and use of Armed Forces in an internal armed conflict is being improved in order to adapt them to the forecast scenarios of the development of the internal political situation in the state and works out ways to solve the problematic issues in this area.

In this regard, the article considers a comprehensive assessment and forecast of the conditions and factors affecting the preparation and conduct of a special military operation by an operational unit in an internal armed conflict based on the military doctrine of the Republic of Kazakhstan.

In this regard, the article considers a comprehensive assessment and forecast of the conditions and factors affecting the preparation and conduct of a special military operation by an operational unit in an internal armed conflict based on the military doctrine of the Republic of Kazakhstan. Without this, it is very difficult to accurately determine the main directions in the operation and, in general, ensure the successful fulfillment of the tasks of the special military operation by the operational unit at all stages of the aggravation of the internal armed conflict.

Key words: doctrine, conditions and factors, special military operation, internal armed conflict

Введение. Современный этап развития оперативного искусства характеризуется изменениями в развитии средств вооруженной борьбы, в том числе появлением принципиально новых видов оружия, развертыванием активного противоборства в ранее не использовавшихся сферах его ведения. В военной области ставка делается

на насыщение войск (сил) высокоточным оружием, эффективными автоматизированными системами управления войсками и оружием. Следствием этого стали значительные изменения в формах и способах действий войск (сил). Претерпевают существенные изменения основные категории оперативного искусства. Происходит переориентация в масштабах вооруженного противоборства, прогнозирование и своевременный учет характера вооруженной борьбы является одной из важнейших задач военно-теоретической мысли. Кроме того, возникает объективная необходимость формирования новых взглядов на формы и способы применения оперативных объединений во внутреннем вооруженном конфликте, в том числе и ведения специальной войсковой операции. Однако достижение этой цели требует необходимости рассмотрения условий и факторов, влияющих на данную операцию.

Цель исследования рассмотрение условиий и факторов влияющих на подготовку и ведения специальной войсковой операции опертивным объединением во внутреннем вооруженном конфликте для ВС РК.

Задачи исследования:

1 Рассмотреть основные условия которые могут повлиять на подготовку и ведения специальной войсковой операции опертивным объединением во внутреннем вооруженном конфликте ВС РК;

2 Раскрыть основные факторы которые могут повлиять на подготовку и ведения специальной войсковой операции опертивным объединением во внутреннем вооруженном конфликте ВС РК.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования использовались методы анализа изучения научно-методической и специальной литературы, обобщения, абстрагирования, и сравнения.

Результаты и обсуждение. На основании закона «Об обороне и Вооруженных Силах РК» от 7.01.2005 года № 29 гл.5, ст.18 «Вооруженные Силы могут быть применены на основании решений Президента Республики Казахстан для…. обеспечения режима чрезвычайного положения, а также когда демократические институты, независимость и территориальная целостность, политическая стабильность Республики Казахстан, безопасность ее граждан находятся под серьезной и непосредственной угрозой и нарушено нормальное функционирование конституционных органов государства» [1].

Вместе с тем, опыт вооруженных конфликтов поставил перед военной наукой и военным искусством ряд проблем, относящихся к вопросам подготовки и ведения вооруженной борьбы в современных условиях, в том числе специальной войсковой операции. К сожалению, теория и практика военного искусства оказалась не готовыми к эффективному ведению вооруженной борьбы во внутреннем вооруженном конфликте. Десятилетиями мы готовились к тотальной войне, в которой доминировала стратегия полного окружения противника, прежде всего в физическом смысле. Сегодня, в большей степени внутренний вооруженный конфликт представляет собой сложное сочетание целого ряда многоходовых комбинации в политико-дипломотической, информационной-психологической и экономической сферах с собственно боевыми действиями. Победа такого рода конфликта как правило достигается, путем рационального сочетания военных и всякого рода «непрямых» действий.

По мнению росийского военного ученого Батюшкина С.А., существуют три основных варианта применения войск в вооруженных конфликтах, в основе которых территориальный признак:

1) внутри территории государства;
2) в приграничной полосе;
3) за пределами территории государства.

А это, в свою очередь, позволило выделить два основных вида вооруженных конфликтов по данному признаку: внутренние, в том числе приграничные и международные [2].

В соответствии с действующей Военной доктриной Республики Казахстан, внутренний вооруженный конфликт – вооруженный конфликт между противостоящими сторонами в пределах территории одного государства, при котором вводится правовой режим чрезвычайной ситуации социального характера или чрезвычайного положения [3].

Вместе с тем, основными условиями, которые могут, повлиять на подготовку и ведения специальной войсковой операции опертивным объединением во внутреннем вооруженном конфликте будут являться [3]**:**

глобализация терроризма и экстремизма, расширение географии их действий и сфер деятельности;

сохранение тенденций роста активности сепаратизма, использование сепаратистских движений внешними силами для достижения интересов на территории других государств;

снижение эффективности проводимых мер по ограничению доступа деструктивных сил к оружию массового поражения, обычным вооружениям, боеприпасам, взрывчатым и другим средствам, технологиям их производства.

Следовательно, в складывающихся условиях на подготовку и ведение специальной войсковой операции опертивным объединением во внутреннем вооруженном конфликте могут оказать влияние следующие факторы [3]:

усиление активности действий международных террористических и экстремистских организаций в регионе, использование эмиссаров, а также казахстанских граждан, входящих в состав террористических и экстремистских организаций, в целях дестабилизации внутренней обстановки в Республике Казахстан;

получение деструктивными силами доступа к оружию массового поражения, обычным вооружениям, боеприпасам, взрывчатым и другим средствам поражения, технологиям их производства или оружию массового воздействия, построенного на новых физических принципах;

ослабление механизмов регулирования, сдерживания и разрешения этих конфликтов в рамках традиционных государственно-правовых и международных систем;

незаконное распространение оружия, боеприпасов, взрывчатых и других средств, которые могут быть использованы для диверсий, террористических актов или иных противоправных действий.

создание и деятельность незаконных вооруженных формирований, в том числе скрытых действий сил специальных операций (специального назначения), частных военных компаний, охранных компаний;

Переходя к рассмотрению специальных войсковых операции объединеными группировками войск оперативного командования, мы должны правильно понимать, что данная операция будет являться составной частью специальной войсковой операций ВС РК.

В настоящее время, учитывая внутренние и внешние угрозы военной безопасности Республики Казахстан, руководствуясь Указом Президента РК № 511, где Вооруженными Силами, другими войсками и воинскими формированиями будут проводиться, специальная войсковая операция.

Следовательно вооруженные силы могут играть главную или вспомогательную роль (обеспечивающую) роль в вооруженных конфликтах. Главная роль – при выполнении наболее важных задач, когда по условиям обстановки применени других войск (сил) и формирований не предствляется возможным и целесообразным. Вспомогательная роль – когда на ВС возлагается лишь обеспечивающие функции, при этом главная роль принадлежит войскам (силам) других министерств и ведомств. Не исключается перераспределение ролей министерства и ведомств в зависимости от стадий развития вооруженного конфликта его возможной экскалаций.

При этом специальная войсковая операция ВС РК является особой формой применения как в мирное так и военное время, что представляет собой совокупность согласованных и взаимосвязанных по целям задачам, месту и времени одновременно или последовательно:

СпВО ОГВ ОК;

информационных оперции;

операции ССО;

контрдиверсионных;

действии не военного характера войск (сил) разноведомственных группировок на территории государства и за ее пределами.

Заключение: Таким образом, на фоне обострения военно-политической ситуации в мире, технического прогресса, совершенствования форм и способов ведения вооруженной борьбы необходимо:

Во-первых, постоянное повышение эффективности военной организации государства;

Во-вторых, выработка комплекса взаимодействующих мер в области противодействия современным угрозам военной безопасности, что требует корректировки военной политики государства и дальнейшего развития системы обеспечения военной безопасности;

В-третьих, совершенствовать и модернизировать средства вооруженной борьбы;

В-четвертых, разработка теории применения ВС во внутреннем вооруженном конфликте исходя из сложившихся условии и факторов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Закон РК «Об обороне и Вооруженных Силах Республики Казахстан от 7.01. 2005 г. N 29». Әділет: интернет-сайт.adilet.zan.kz/rus (дата обращения 12.02.2024 г.).

2 Батюшкин С.А. Подготовка и ведение боевых действий в локальных войнах и вооруженных конфликтах: учебное пособие – Москва: КНОРУС, 2022. – С.18.

3 Военная доктрина Республики Казахстан Астана, 2017 год с изменением, внесенным Указом Президента РК от 12.10.2022 № 1045.

Еламанов Е.Н., начальник кафедры, E-mail: ruskylbekov.a73@mail.ru

Статья принята к опубликованию 25 февраля 2024 года

ӨӘЖ 355.04
ҒТАХЖ 78.19.03

Ш.Ж. МЫҢБАЕВ[1], магистр, полковник
Ж.А. ҚОРАБАЕВ[1], философия докторі (PhD), полковник
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ. Қазақстан Республикасы

ҰЛТТЫҚ ҰЛАНЫНЫҢ ӘСКЕРИ ҚЫЗМЕТШІЛЕРІНІҢ ЖЕКЕ ҚОРҒАНЫС (БРОНЬДЫ ҚОРҒАУ) ЖӘНЕ БЕЛСЕНДІ ҚОРҒАНЫС ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ІС-ҚИМЫЛ ТАКТИКАСЫНЫҢ МӘСЕЛЕЛЕРІН ЖЕТІЛДІРУ ЖОЛДАРЫ

Мыңбаев Шалқар Жанабайұлы, Қорабаев Жарылқасын Абдужаппарұлы

Түйіндеме. Елдегі саяси жағдайдың орта мерзімді кезеңге дамуының болжамдары елдегі конституциялық құрылыс пен қоғамдық тәртіпті өзгерту мақсатындағы шиеленіс үрдісі сақталып өзгеріссіз калғанын көрсетеді. Бұл ретте Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы мен ішкі істер органдарының негізгі міндеттерінің бірі – елдегі қоғамдық қауіпсіздік пен тәртіпті қамтамасыз ету болып табылады.

Осыған байланысты Ұлттық қауіпсіздіктің маңызды мәселерінің бірі Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының әскери қызметшілері мен ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын қолдану барысындағы іс-қимыл тактикасын жетілдіру болып отыр.

Ғылыми мақалада автор жаппай тәртіпсіздіктерді бетін алу және жою бойынша арнайы операцияларға қатысуы кезінде, Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының әскери қызметшілерінің және Ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасының кейбір мәселелеріне ұсыныстар мен жетілдіру жолдары қарастырылады.

Түйінді сөздер:, әскери қызметші, белсенді қорғаныс құралдары, іс-қимыл тактикасы, арнайы операция, қатысу, қоғамдық қауіпсіздік, жауынгерлік тәртіпт, ішкі істер органдары.

Мынбаев Шалкар Жанабаевич, Корабаев Жарылкасын Абдужаппарович

Пути совершенствования вопросов тактики действия военнослужащих национальной гвардии со средствами индивидуальной (бронезащиты) защиты и активной обороны

Анотация. Прогнозы развития политической ситуации в стране на среднесрочную переспективу показывают, что тенденция нестабильности с целью изменения конституционного строя и общественного порядка в стране остается не изменной. При этом одной из главных и приоритетных задач Национальной гвардии и органов внутренних дел Республики Казахстан является обеспечение общественной безопасности и порядка в стране.

В этой связи, одним из важных вопросов национальной безопасности, является совершенствование тактики действий военнослужащих Национальной гвардии Республики Казахстан и сотрудников органов внутренних дел с использованием средств индивидуальной (бронезащиты) защиты и активной обороны.

В научной статье автором рассматриваются предложения и пути совершенствования тактики действия военнослужащих Национальной гвардии Республики Казахстан и сотрудников органов внутренних дел со средствами индивидуальной (бронезащиты) защиты и активной обороны при участии в специальных операциях по предотвращению и ликвидации массовых беспорядков.

Ключевые слова: военнослужащий, средства активной обороны, тактики действия, специальные операции, участие, обшественная безопасность, боевой порядок, органов внутренних дел.

Mynbaev Shalhar Zhanabaevich, Zharylkassyn Korabaev

Ways to improve some issues of tactics of the national guard servicemen bodies with means of individual (armor protection) protection and active defense

Abstract. Forecasts of the political situation development in the country for the medium term show that the trend of instability in order to change the constitutional system and public order in the country remains unchanged. At the same time, one of the main and priority tasks of the National Guard and Internal Affairs Bodies of the Republic of Kazakhstan is to ensure public safety and peace in the country.

In this regard, one of the important issues of national security is to improve the tactics of military personnel of the National Guard of the Republic of Kazakhstan and employees of Internal Affairs Bodies using personal protective equipment (armor protection) and active defense.

In the article, the author examines proposals and ways to improve the tactics of military personnel of the National Guard of the Republic of Kazakhstan and employees of Internal Affairs Bodies with means of individual (armor protection) protection and active defense while participating in special operations to prevent and eliminate mass riots.

Key words: military personnel, means of active defense, tactics of action, special operations, participation, public safety, order of battle, law enforcement agencies.

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы мемлекетіміздің қоғамдық қауіпсіздігін сақтауда ерекше рольге ие екендігін қаңтар оқиғасында айқындап берді.

Ұлттық ұланының жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдері мемлекетіміздің елді мекендеріміздің көшелерінде, азаматтардың құқықтарын қорғауда және қоғамдық қауіпсіздіті сақтауда орасан зор үлестерін қосып отыр. Күнделікті бес (5) мыңнан астам Ұлттық ұланының әскери қызметшілері еліміздің жиырмадан (20) астам елді мекендерінде қоғамдық қауіпсіздіті сақтау қызметін атқаруда. Мемлекеттің тұтастығы мен қол сұғылмаушылығын, сондай-ақ азаматтардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету, қылмыстық және өзге де құқыққа қарсы қол сұғушылықтардың жолын кесу, құқық тәртібін сақтау үшін Қазақстан Республикасының Ішкі істер органдары мен Ұлттық ұланына ерекше міндеттер жүктеледі.

Мақсаты. Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының әскери қызметшілері мен ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын қолдану барысындағы іс-қимыл тактикасын жетілдіру мәселерін қарастыру.

Міндеттері: 1) Ұлттық ұланының әскери қызметшілері мен ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын қолдану барысындағы іс-қимыл тактикасын мәселелеріне талдау жасау; 2) Жаппай тәртіпсіздіктерді жою бойынша арнайы операцияларға Ұлттық ұланының әскери қызметшілері мен ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын қолдануға нақты ұсыныстар әзірлеу.

Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы Қазақстан Республикасы ішкі істер органдарының бірыңғай жүйесіне кіреді және жеке бастың, қоғам мен мемлекеттің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, адамның және азаматтың құқықтары мен бостандықтарын қылмыстық және өзге де құқыққа қарсы қолсұғушылықтардан қорғауға арналған [1].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу нормативтік-құқықтық базаны, әдістемелік және нұсқаулық құжаттар мен әдебиеттерді талдау, сондай-ақ Ұлттық ұлан жедел мақсаттағы әскери бөлімдердің командалық-штабтық және тактикалық оқу жаттығуларын, басқа да материалдарды зерделеу арқылы жүргізілді. Зерттеу барысында талдау және жетілдіру, синтездеу және салыстыру, нақты ұсыныстар дайындау әдістері қолданылды. Бүгінгі заманымызда әлемдегі саяси ахуалдың орта мерзімді перспективаға арналған даму болжамдары конституциялық құрылыс пен әлемдік тәртіпті өзгерту үшін жекелеген мемлекеттердегі шиеленістің күшеюіне, тұрақсыздық ошақтарының кеңеюіне бейімділіктің бар екенін көрсетеді.

Қоғамдық тәртіп – бұл қоғамдық байланыстар жүйесі, азаматтардың жеке қауіпсіздігі үшін қоғамдық орындарда құқықтық және әлеуметтік нормалардың сақталуы (моральдар, жоралғы және т.б); мекемелердің, ұйымдардың жұмысы дұрыс болу үшін, азаматтардың еңбек етуі мен демалуы үшін керекті жағдай жасау; арнамысы мен адамдық қасиеттерінің сақталуы болып табылады [2, 100 б].

Осы орайда Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының әскери қызметшілерінің және Ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасының кейбір сұрақтарын жетілдіру ең маңызды сұрақтардың бірі болып табылады. Жаппай тәртіпсіздік – бір топ адамдардың құқыққа қарсы жан-жақты қиратуымен, бұзумен, зорлық актілерімен айқындалатын ондықтан жүзге дейінгі адамдардың іс-әрекеттері [2, 119 б].

Жаппай тәртіпсіздік болған жағдайда аға оперативті бастықтың пәрменімен арнайы операция өткізілуі мүмкін. Жергілікті жердегі жаппай тәртіпсіздікке қатысқан жағдайда, Ұлттық ұланының әскери қызметшілерінің және Ішкі істер органдарының қызметкерлерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикалық әрекеттер жасайды. Сондықтан бұл әрекет ішкі істер органдарымен бірлесіп қоғамдық тәртіпті қорғауға, жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесуге, қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайлардың салдарларын жоюға бағытталған іс-шара болып табылады

Жүктелген міндеттерді сапалы орындау мақсатында жаппай тәртіпсіздіктерді оқшаулау және олардың жолын кесу кезіндегі сенімді әрі үйлесімді іс-қимылдар үшін полиция қызметкерлері мен Ұлттық ұлан әскери қызметшілерінің психологиялық, кәсіби және тактикалық-арнайы даярлығына ерекше назар аударылады.

Зеріттеу нәтижелері және оларды талқылау. Қазіргі таңда Ұлттық ұланының кәсіби мақсатта командирлік кадрларын, офицерлерді, сержанттарды, әскери қызметшілерді және жауынгерлерді жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдерде дайындау жүйесі қалыптасқан. Бірақта бұл белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасының әдістерін үнемі жетілдіруді қажет етеді. Сондықтан белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасының әдістерін қолдану елді мекендердегі жағдайды тұрақсыздандыру үшін бағытталып және өз мақсаттарға қол жеткізудің негізгі тәсілдері екендігі өзекті екенін түсіндірудің қажеті жоқ. Ішкі істер органдары мен Ұлттық ұланның жеке құрамының жауынгерлік дайындығын қолдау қызметтік-жауынгерлік міндеттерді тиімді және уақтылы орындау үшін жалпы кәсіби және тактикалық-арнайы даярлықты қалыптастырудың ажырамас бөлігі болып табылады. Ұлттық ұланның әскери қызметшілерін мен Ішкі істер органдарының қызметкерлері саптық даярлау кәсіби даярлықтың құрамдас бөлігі болып табылады, сондай-ақ дағдарыстық жағдайды оқшаулау жөніндегі арнайы операцияны орындаудың табыстылығына әсер етеді.

Жаппай тәртіпсіздік болған жағдайда аға оперативті бастықпен арнайы операция өткізіледі. Жергілікті жердегі жаппай тәртіпсіздікке қатыса отырып, Ұлттық ұланының әскери қызметшілері келесі міндеттерді орындауы мүмкін. Олар мына бөлімдерден тұруы мүмкін жаппай тәртіпсіздіктің күшейіп кетуінтаратпау үшін Ішкі істер органдарына көмектесуге, патрульдік-бекет қызметін атқару, мемлекеттік билік органдарының (банк, радио, телевизиялық және телефонды-телеграфты станиялар, басқа да маңызды объектілер) ғимараттарының күзетін күшейтуге тартылу, фильтрциялық пунттерін күзетуге, тұтқындарды айдауылдауға, Ішкі істер органдарына операия ауданынан жиналған адамдарды шашыратып, жаппай тәртіпсіздік кезіндегі белсенділерді тұтқынға алуға қатысуы мүмкін [2, 119 б].

Қалалық жағдайлардағы және елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою жөніндегі арнайы операцияға қатысу үшін жиынтық (тактикалық) тактикалық топ құрылады [4, 1 б].

Құқық қорғау күштерінің ойланбау әрекеттері олардың шеттен тұрғанын әскерлермен полицияға қарсы әрекетке әкелуі мүмкін. Жергілікті мекендегі жаппай тәртіпсіздікті тоқтату үшін арнайы операцияда Ұлттық ұланының әскери қызметшілері жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын мүмкіндігінше қашықтан қолдану негізгі ұстаным болуы қажет (1 сурет).



1 сурет – Ұлттық ұланының әскери қызметшілерінің жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын қашықтан қолдануы

Шеруге қатысушылар мен қарсы акцияларға мақсатты түрде келгендерді ажырата білу және тәртіпсіздікке қатысатын басқа да топтармен байланыстарын анықтауды ескеру. Олардың негізгі ұйымдастырушыларын, белсенділерін, қауіп төндіруі мүмкін жақтары мен бағыттарын, әлсіз тұстарын және шерушілердің санын ескеріп бағалауымыз қажет. Өйткені Ұлттық ұланының әскери қызметшілері қолданатын күштің неғұрлым тиімді тактикалық әрекетін және жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарын мүмкіндігінше қашықтан қолдануға мүмкіндік жасау. Шеруші топты кішігірім топтарға бөліп тастау, қарама-қарсы іс-әрекеттерді болдыртпау үшін қажет. Әскери бөлімді операция өтіп жатқан аумақта белгіленген бағдарлармен жинақтау, бөлімдердің орнатылған пунктінен операцияның өтілу жеріне байланысты, көлікте немесе жаяу түрде, бөлек жағдайларда тасымалдау теміржолмен, ауамен, сумен орындалуы мүмкін. Осыған байланысты жеке іс-қимылдардың негізгі дайындығы мен техникасына назар аудару қажет, оларды игеру дағдарыс туындаған кезде жеке құрамның моральдық-психологиялық, физикалық және басқа да қажетті қасиеттерін дамытуға және нығайтуға ықпал етеді. Саптық тәсілдерді орындау кезінде жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдары дұрыс киілуі және икемделуі тиіс, бұл жоспарлы сабақтар мен жаттығуларда тиісті дағдыларды тұжырымдау арқылы жүзеге асырылады. Қозғалыс кезінде соққыға қарсы қалқан 45 градусқа дейін бұрышпен төмендетіліп ұсталады. Арнайы таяқ белбеуде (арқада) тыста немесе оң қолда болады және ұстағыштың бауының қос ілмегімен білекке ұсталады. Әрбір сабақты өткізу алдында жеке құрамға жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл жасау кезінде мәжбүрлеу шараларын қолдану шарттары мен шектерін және қауіпсіздік шараларын еске салу, ал қажет болған жағдайда сауалнама жүргізу қажет.

Таяқтың дұрыс орналасуы: ұстағыштың ілмегі тек бас бармағымен жабылады және білекпен жабылмай қолдың сыртымен өтеді. Жеке іс-қимыл техникасы физикалық қасиеттерді арттыруға ықпал етеді, басқару сигналдары мен іс-қимыл тактикасын, реакция жылдамдығын, бөлімшенің іс-қимылдарының төзімділігі мен үйлесімділігін түсінуде бірлікті дамытады, бұл тәртіпсіздіктерді оқшаулау және жолын кесу бойынша арнайы операцияны жүргізу кезінде құқық бұзушыларға деморализациялық әсер етуге ықпал етеді [5].

Жауынгерлік тұрысты орындау ерекшеліктеріне тоқтала кететін болсақ, біріншіден дене салмағын екі аяққа да біркелкі бөлу керек, екіншіден қалқан дулыға, білек және тізе буынына мықтап тұруы керек, үшіншіден карсыластың әрекеттерін бақылау калкандағы тесіктер арқылы жүзеге асырылады. Жауынгерлік

тұрысты қабылдаудың дұрыстығы әрбір әскери қызметшіге күштік әсер ету жолымен қателерді көрсете отырып, содан кейін қабылдауды орындаудағы жаттығудан кейін қарап тексерумен тексеріледі. Бұл әдіс әсіресе мұқият өңделеді, өйткені жауынгерлік тұрыс барлық шабуылдаушы және қорғаныс әдістерінің негізі болып табылады. Бөлімшенің жауынгерлік тәртібінің қаттылығы мен жеке құрамның қауіпсіздігі оны орындаудың дұрыстығына байланысты болады. Қызметкерлердің (әскери қызметшілердің) жеке қорғану үшін ережені қабылдауының дұрыстығы қателіктерді көрсете отырып, қарап-тексеру арқылы, ал содан кейін жаттығудан кейін әрбір қызметкерге (әскери қызметшіге) күш қолдану арқылы екі қолмен қысыммен, қалқанның ортасына аяқпен соққы беру арқылы тексеріледі. Таяқшамен және қалқанмен соққылар құқық бұзушыларды тоқтату және ығыстыру бойынша белсенді іс-қимылдарға арналған, қызметкерлер (әскери қызметшілер) таяқшамен және қалқанмен түрлі соққыларды қолдануы мүмкін. Таяқшамен соққылар орнында және қозғалыста болады.

Қалқанға арнайы (резеңке) таяқпен соққы беру тәсілі орындалатын тапсырма мен жедел жағдайға сүйене отырып анықталады. Құқық бұзушылардың соққыларынан қорғау үшін әртүрлі заттармен қалқанмен таяқпен соққылармен бірге қорғану тәсілдері пайдаланылады. Бұл тәсілдер жауынгерлік тұрыста бастапқы қалыптан орындалады және қалқанмен қорғану, кері соққы беру және жауынгерлік тұрысқа оралу тәртібін қамтиды. Жоғарыдан соққыны тойтары көрінісі қалқанның алға-жоғары-солға шоғырланған қозғалысымен жүзеге асырылады, осылайша блок қойылады. Блокпен бір уақытта оң қолмен таяқшамен кері соққы жасалады. Егер қызметкерлер (әскери қызметшілер) арасындағы аралық мүмкіндік берсе, құқық бұзушының денесіне немесе аяғына солға бұрыла отырып, бүйірден соққы беру ыңғайлы болады. Жабық жүйеде жоғарыдан соққы беру оңайырақ болады. Нұқып соққысынан қорғану, қалқанды 45° бұрышпен бұру арқылы блок қойылады, сонымен бірге резеңке таяқпен кері соққы жасалады. Егер жауынгерлік тәртіптің аралығы қызметкерлер арасында жеткілікті қашықтыққа ие болса, дене корпусын бұра отырып, бүйірден соққы жасалады. Жабық жүйеде жоғарыдан соққы қолданылады [4, 31 б].

Құқық бұзушы жеке құрамның қалқанын, таяқтарын, қолын немесе киімін басып алған кезде олардан босату тәсілдері және таяқпен және қалқанмен әр түрлі соққы қолданылады. Қалқанды ұстап алған кезде құқық бұзушының қолына таяқпен соққы жасалады, содан кейін қалқанмен итеру жүргізіледі. Таяқты ұстап алған кезде құқық бұзушының денесінің төменгі бөлігіне аяқпен немесе қолына қалқанмен (денесінің басқа бөліктеріне) соққы жасалады. Киімді ұстап алған кезде құқық бұзушының қолына (денесінің басқа бөліктеріне) таяқпен немесе қалқанмен соққы жасалады.

Қорытынды. Ұлттық ұланның әскери қызметшілері мен Ішкі істер органдарының қызметкерлерін, жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысындағы тактикасы, жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасының тәсілдері жоспарлы сабақтар мен жаттығуларда тиісті жоғарғы деңгейде, жеке дайындық пен топтық дайындық арқылы жүзеге асырылуы тиіс.

Сонымен осы әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу мен жою барысында жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасын қолдану шеберлігі, қоғамдық тәртіпті пен қауіпсіздікті күзету міндетін табысты орындауды қамтамасыз етеді. Ұлттық ұланның әскери қызметшілері қызметтік-жауынгерлік тапсырмаларын орындау тәсілдерін біліп қана коймай, сонымен қатар жеке қорғаныс (броньды қорғау) және белсенді қорғаныс құралдарымен іс-қимыл тактикасын үнемі жетілдіріп отыру және қашықтан қолдану іс-әрекетін меңгерулері қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 «Қазақстан Республикасының Ұлттық ұлан туралы» Қазақстан Республикасының Заңы № 274-V, 2015 жылғы 10 қаңтардағы. № 274-V Заңы. Астана 2015 ж. Ақорда. 1-б.

2 «Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының қызметтік және жауынгерлік пайдалану негіздері» оқу құралы, Астана, 2016 ж., ҰҚУ. 100,109-б.

3 «Қазақстан Республикасы Ішкі істер органдары қызметкерлерінің кәсіби қызметтік және дене шынықтыру даярлығы мазмұнын және ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 6 маусымдағы №95 бұйрығы. Астана 2017 ж. 14-б.

4 Оқу құралы: Ішкі істер органдары жеке құрамының «Жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу жөніндегі іс-қимылдар тактикасы». Нұр-Сұлтан 2020 ж. ҰҚУ. 1,31-б.

5 «Қазақстан Республикасы Ішкі істер органдары қызметкерлерінің кәсіби қызметтік және дене шынықтыру даярлығын ұйымдастыру жөніндегі нұсқауларды бекіту туралы» Ішкі істер министрінің 2019 жылғы 6 тамыздағы №90 бұйрығы. Нұр-Сұлтан. 2019 ж. 22-б.

Мыңбаев Ш.Ж., Ұлттық ұлан факультеті оперативтік өнер және тактика кафедрасының доценті, E-mail: era_salh@mail.ru

Қорабаев Ж.А., Ұлттық ұлан факультеті оперативтік өнер және тактика кафедрасының оқытушысы: E-mail: Korabaev 74 @bk.ru

Статья принята к опубликованию 16 февраля 2024 года

ӘСКЕРЛЕРДІ БАСҚАРУ
УПРАВЛЕНИЕ ВОЙСКАМИ

ӨӘЖ 355.04
ҒТАХЖ 78.19.03

Ш.Ж. МЫҢБАЕВ[1], магистр, полковник,
Е.Р.САЛХАНОВ[1], философия докторы (PhD)., полковник
[1]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ЖАППАЙ ТӘРТІПСІЗДІКТЕРДІҢ ЖОЛЫН КЕСУ БОЙЫНША АРНАЙЫ ОПЕРАЦИЯДА ЖИЫНТЫҚ ТАКТИКАЛЫҚ ТОП ҚҰРАМЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ ҰЛАННЫҢ ӘСКЕРИ БӨЛІМДЕРІНІҢ ІШКІ ІСТЕР ОРГАНДАРЫМЕН ӨЗАРА ІС-ҚИМЫЛЫН ЖЕТІЛДІРУ

Мыңбаев Шалқар Жаңабайұлы, Салханов Ерхат Рахатұлы.

Жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу бойынша арнайы операцияда жиынтық тактикалық топ құрамындағы Ұлттық ұланның әскери бөлімдерінің ішкі істер органдарымен өзара іс-қимылын жетілдіру.

Түйіндеме: Мемлекетіміздің аумағында болып жатқан түрлі оқиғалар жоғарғы қақтығыс потенциалын, ішкі және сыртқы қауіптердің бар екенін айқын көрсетеді. Мұндай жағдайларда Ұлттық ұланның жоғарғы жауынгерлік әзірлігін және дағдарыстық жағдайлардың алдын алу және оларды жою бойынша тиімді іс-қимылдарды қабылдау қабілетін қамтамасыз ету маңызды екені белгілі. Қазіргі заманның өзекті мәселелерінің бірі мемлекеттің қоғамдық-саяси дамуын тұрақсыздандыруға бағытталған жаппай наразылық акциялары, бүгінде саяси институттар мен қоғамға ықпал ету құралына айналып отырғаны байқалуда. Ғылыми мақалада авторлар жаппай тәртіпсіздіктерді жою бойынша арнайы операцияларға қатысуы кезінде, ішкі істер органдарымен бірлесіп әрекет ететін жиынтық тактикалық топ құрамындағы Ұлттық ұланның әскери бөлімдерінен бөлінетін жауынгерлік тәртіп элементтерінің өзара іс-қимылының кейбір мәселелерін ұйымдастыруды жетілдіруді ұсынылады.

Түйінді сөздер: жауынгерлік дайындық, қоғамдық қауіпсізік, жиынтық тактикалық топ, жаппай тәртіпсіздік, арнайы операция, тұрақтылық.

Мынбаев Шалкар Жаңабаевич, Салханов Ерхат Рахатович.

Совершенствование взаимодействия войнских частей Национальной гвардии с органами внутренних дел в составе сводной тактической группы в специальных операциях по ликвидации массовых беспорядков.

Аннотация: Различные события, на территории нашего государства, наглядно указывают на высокий конфликтный потенциал, и существующие внутренние и внешние угрозы. В этих условиях как мы знаем большее значение, имеет обеспечение высокой боевой готовности Национальной гвардии и способности её, к эффективным действиям по предотвращению и пресечению кризисных ситуаций. Одной из острых проблем современности являются массовые протесты, направленные на дистабилизацию социально-политического развития государства и на сегодня они становятся инстументом влияния на политические институты и общественность. В научной статье, авторы предлагается совершенствование организации взаимодействия между элементами боевых порядков воинских частей Национальной гвардии в составе сводной тактической группы, действующие совместно с органами внутренних дел при участии в специальных операциях по ликвидации массовых беспорядков.

Ключевые слова: боевой порядок, боевая готовность, общественная безопасность,
сводной тактической группы, массовые беспорядки, специальные операции, стабилность.

Mynbaev Shalhar Zhanabaevich, Salkhanov Erkhat Rakhatovich.

Improving the organization of interaction between elements of the combat formations of the military units of the national guard as part of a combined tactical group acting in conjunction with an internal affairs agencies while participating in special operations to eliminate mass riots.

Abstract. Various events on the territory of our state clearly indicate a high conflict potential and existing internal and external threats. In these conditions, as we know, it is more important to ensure the high combat readiness of the National Guard and its ability to take effective actions to prevent and suppress crisis situations. One of the acute problems of our time is mass protests aimed at destabilizing the socio – political development of the state and today they are becoming an instrument of influence on political institutions and the public. In a scientific article, the author

proposes to improve the organization of interaction between elements of the combat formations of military units of the National Guard as part of consolidated tactical group acting in conjunction with the internal affairs bodies while participating in special operations to eliminate mass riots.

Key words: combat readiness, public safety, consolidated tactical group, mass riots, special operations, stability.

Кіріспе. Әлемдегі заманауи әскери-саяси жағдайдың мінездездемесі жоғарғы қарқынмен, күтпеген жағдайларда дамып, әлемнің және аумақтардағы алпауыт елдердің бәсекелестілігінің күшеиуіне әкелуде. Ұлтаралық және діни экстремизімнің, сепаратизмнің өсуі. Халықаралық құқықтық механизмдерін айналып өтіп күштік әдістемелерін қолданып халықаралық жағдайды тұрақсыздандыруда.

Бұл жағдайлар Қазақстан Республикасының әскери ұйымдарының құрамындағы Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланның жоғарғы әскери дайындықта, мобилді, заманауи қару-жарақпен қамтылған, әскери және техникамен жабдықталғанын, өзінің құзырындағы өкілеттігін Қазақстан Республикасының қоғамдық қауіпсіздігін қамтамасыз етуге қабілетті болуын талап ететінін көріп отырмыз.

Мақсаты. Ұлттық ұланның әскери құрамалары мен бөлімдерінің, жаппай тәртіпсіздіктерді жою бойынша арнайы операцияларға қатысуы кезінде, ішкі істер органдарымен бірлесіп әрекет ететін жиынтық тактикалық топ құрамындағы Ұлттық ұланның әскери бөлімдерінен бөлінетін жауынгерлік тәртіп элементтерінің өзара іс-қимылының мәселерін жетілдіруді қарастыру.

Міндеттері:

1) Елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің алдын алуға және жоюға арналған арнайы операциясын жүргізуге барысындағы Ұлттық ұланның әскери бөлімдерінен бөлінетін жауынгерлік тәртіп элементтерінің өзара іс-қимылының кейбір мәселелеріне нақты ұсыныстарды әзірлеу;

2) жаппай тәртіпсіздіктерді жою бойынша арнайы операцияларға қатысуы кезінде, ішкі істер органдарымен, көп ведомстволық күштер бірлесіп әрекет ететін жиынтық тактикалық топ құрамындағы Ұлттық ұланның әскери бөлімдерінен бөлінетін жауынгерлік тәртіп элементтерінің өзара іс-қимылының кейбір мәселелерін нақты ұсыныстар беру.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу әлуметтік сипаттағы төтенше (дағдарыс) жағдайларда жүктелген міндеттерді орындау кезіндегі іс-әрекетінің құқықтық негізін қалайтын нормативтік-құқықтық базаны, әдістемелік және нұсқаулық құжаттар мен әдебиеттерді талдау, сондай-ақ Ұлттық ұлан жедел мақсаттағы әскери бөлімдердің елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу бойынша өткізген тактикалық оқу жаттығуларына зерделеу жасау арқылы жүргізілді. Зерттеу барысында талдау және жетілдіру, нақты ұсыныстар дайындау әдістері қолданылды.

Ұлттық ұланның жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдеріне келесі міндеттер жүктеледі:

1) ішкі істер органдарымен бірлесіп қоғамдық тәртіпті қорғауға, жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесуге, қоғамдық қауіпсіздікті және төтенше жағдай мен соғыс жағдайының, терроризмге қарсы операцияның құқықтық режимдерін қамтамасыз етуге қатысу, осы операцияға, сондай-ақ табиғи, техногендік және әлеуметтік сипаттағы төтенше жағдайлардың салдарларын жою жөніндегі іс-шараларға қатысу [1].

Сондықтан жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдер, арнайы моторизолған құрамалар мен әскери бөлімдер Ұлттық ұланның жұмылдыру күші болып және Ұлттық ұлан Бас қолбасшысының резерві болып саналады. Ұлттық ұланның қызметтік-жауынгерлік қызметі өңірлік қолбасшылықтың, құрамалардың, әскери бөлімдердің, әскери қызметшілердің іс-әрекет етуші органдармен әскерлерге қойылған міндеттерді орындау мақсатындағы ұйымдастырылған және келісілген іс-қимылының жиынтығы болып табылады [2].

Осы орайда, Ұлттық ұланның жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдері, арнайы моталандырылған бөлімдері негізгі қызметтік-жауынгерлік әрекеті болып, Ішкі істер органдары қоғамдық тәртіпті және қауіпсіздікті қамтамасыз етуде, ерекше құқықтық режимдерді сақтауға қол үшін беретін негізгі күш болуы қажет. Ұлттық ұланның жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдері, арнайы моталандырылған бөлімдері өздеріне жүктелген жауынгерлік тапсырмаларды, міндеттерді, оның ішінде төтенше жағдайларда орындауы үшін оларға басшылық жасау және басқару арқылы жүзеге асырылады. Құраманы (әскери бөлімді, бөлімшелерді) басқару – командирлердің, штабтар мен басқа да басқару органдарының құрамы (әскери бөлім, бөлімшелер) жауынгерлік әзірлікте ұстау, оларды арнайы операцияларға (арнайы (жауынгерлік) іс-қимылдарға), бейбіт және соғыс уақытында арналымы бойынша қойылған міндеттерді орындау кезінде оларға басшылық жасауға дайындау бойынша мақсатты қызмет [3].

Ішкі істер органдары және Ұлтық ұланның жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдері, арнайы моталандырылған бөлімдері қоғамдық тәртіпті күзету, қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге, азаматтардың жеке басының, қоғам мен мемлекеттің қызығушылығын қорғауға, құқыққа қарсы қолсұғушылықтардан қорғауға, заңдылықты қамтамасыз етуге бағытталғанын заңдарымызда бекітілген. Қоғамдық қауіпсіздік – қоғамның тұтастығы мен оның тұрақтылығы қамтамасыз етілетін азаматтар өмірінің, денсаулығының және амандығының, қазақстаннындық қоғамның рухани-имандылық құндылықтарың және әлеуметтік қамсыздандыру жүйесінің нақты әрі ықтимал қауіп-қатерден қорғалуының жәй-күйі болып табылады [4].

Әлуметтік сипаттағы төтенше (дағдарыс) жағдайы кезінде қоғамдық тәртіпті күзету мен қоғамдық қауіпсіздікті қамтамасыз ету Ұлтық ұланның жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдерінің және Ішкі істер органдарымен бірге изоляциялық шектеулі шаралар жүргізу, орнатылған тәртіпті ұстау, обьектілердің күзетін күшейту және де қылмыстардың алдын алу әрекеттерін атқаруға тартылуы мүмкін. Жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдер, арнайы моталандырылған бөлімдері тұрақты орналасқан аудандарында жаппай іс-шаралар өткізуге полиция Департаментінің бастығының өтініші бойынша, өңірлік қолбасшының шешімімен, осы орайда жеке құрамның саны, тарту тәртібі және оларды қолдану ұзақтылығы әр жағдайда бөлек бөлек қарастырылады.

Зеріттеу нәтижелері және оларды талқылау. Әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысында төтенше жағдайларда жүктелген міндеттерді орындау кезіндегі іс-әрекетінің құқықтық негізін Қазақстан Республикасының Конституцияся, жалпыға бірдей принциптер мен халқыаралық құқықтық нормалар, қолданыстағы заңнамалар, Қазақстан Республикасының Президентінің өкімдері, Қазақстан Республикасының үкімет қаулысы, ведомствоаралық және ведомствалық нормативтік-құқықтық актілерге жүгіне орындау қажет. Әлуметтік сипаттағы төтенше (дағдарыс) жағдайлар кезінде әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысында жүктелген жауынгерлік қызметті орындаудың нақты уақыты, әскерлерге жүктелген міндеттерді орындау Бас қолбасшының (қолбасшының, командирдің, жедел басшылықтың) бұйрығымен анықталады. Әлуметтік сипаттағы төтенше жағдай - адам шығындарына, денсаулыққа зиян келтіруге, елеулі мүліктік шығындарға немесе тұрғындардың тіршілік жағдайының бұзылуына әкеп соғуы мүмкін немесе әкеп соқан әлеуметтік қатынастар саласындағы белгілі бір аумақта қайшылықтар мен жанжалдардың туындауымен байланысты төтенше жағдай [5].

Әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысындағылар төтенше жағдай кезінде қойылған міндеттерді сәтті орындау мақсатында алдын ала немесе дереу әрекетену дайындық жұмыстарын жүргізеді және оларға төтенше жағдай туындаған жағдайда мына міндеттерді орындауға жұмылдырылады, ішкі істер органдарын қамтамасыз ететін аумақтарда террористік акцияларды басуға, және әскери қалашақтарда, әскери эшолондарда және бағандарда, күзету нысандарында, Ұлттық ұлан әскери қызметкерлерінің және олардың отбасылары жинақы тұратын орындарында, арнайы жүктерін тасымалдауына шабуыл жасауына тойтарыс беруге қатысуға міндетті. Сонымен: осы ауқымды міндеттерді орындау әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысындағылар өте кең көлемде жоспарлауды және алдын ала дайындауды талап етеді. Жиынтық тактикалық (тактикалық) топ - Ішкі істер органдарының қызметкерлерінен және Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының әскери қызметшілерінен құрылады. Жиынтық тактикалық (тактикалық) топтың командирі арнайы операцияның басшысына бағынады. Жиынтық тактикалық (тактикалық) топ әдетте жауынгерлік тәртіптің мынадай элементтерінен тұруы мүмкін, Командалық-бақылау (командалық) пункті, ығыстыру (тарату) тобы, алып қою тобы, өлімге әкелмейтін травматикалық әсері бар арнайы құралдарды қолдану тобы, тітіркендіретін және жарық – дыбыспен әсер ететін арнайы құралдарды қолдану тобы, кедергі тобы, жедел жәрдем тобы, маневрлік топ және сонымен қатар қордан (резерв), атыс бүркемесі және мергенді бақылау тобы, қызметтік иттерді қолдану тобынан тұруы мүмкін [6].

Әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысындағы жауынгерлік тапсырмаларды орындау үшін, Жаңаөзен және қаңтар оқиғаларында орын алған кемшіліктерге сүйене отырып, кейбір сұрақтарды қайта қарастырып жетілдіру және дамыту жолдарын қарастыру өзекті мәселелердің бірден біріне айналып отыр. Осы орайда ығыстыру (тарату) тобы мен алатын орын атап айтып, оның іс-қимылына өзгертулер мен толықтырулар енгізуді талап етеді.

Ығыстыру (тарату) тобы – жиынтық тактикалық (тактикалық) топтың негізін құрайды

және жергілікті жер учаскесін (объектілерді) бұғаттауға, жаппай тәртіпсіздіктерге қатысушыларды ығыстыруға, сондай-ақ оларды ұсақ топтарға бөлуге арналған.

Ұлттық ұланының әскери қызметшілерін ығыстыру (тарату) тобына тағайындау барысында оларды тек бір бөлімнің батальондарынан (роталарынан) болуына талап ету қажет. Өйткені оларға бірнеше күрделі міндеттер жүктеледі жаппай тәртіпсіздіктерге қатысушыларды ығыстыру, жергілікті участкені (объектілерді) оқшаулау, жергілікті участкені (объектілерді) қоршауға алу және жаппай тәртіпсіздіктерге қатысушыларды шағын топтарға бөлу (кесу) болып табылғандықтан, өз құрамындағы күштермен әрекет ету анағұрлым нәтижелі және басқарудың қолайлы жолдарына әкелетіні белгілі. Мәселен ығыстыру (тарату) тобының іс-әрекетін қарастырып талқылайтын болсақ бір қатарда іс-қимыл жасау өте күрделі іс әрекет тактикасы болып табылады, сондықтан ығыстыру (тарату) тобы кейбір жағдайларда өздеріне жүктелген міндеттердің мақсатына жете алмағандықтан, оларды екі-немесе оданда артық қатарлардан және арт жақтан қорғауға арналған күштермен қосымша толықтыру қажет (1 сурет) етеді.



1 сурет - Ығыстыру (тарату) тобын қосымша күштермен толықтыру.

Ығыстыру (тарату) тобы - іс-әрекетін жүзеге асыру барысында мына жағдайға аса маңызды көңіл аудару қажет, жеке құрамның біртұтас іс-қимыл (сурет 2) әрекетін әбден пысықтап алу, жағдайдың күрделенген кезінде өз іс әрекетеріне жедел өзгерістер енгізе отырып, қойылған тапсырманың негізгі мақсатына қол жеткізу болып табылады.



2 сурет – Ығыстыру (тарату) тобының біртұтас іс-қимыл әректі.

Қылмыскерлерді, қоғамдық тәртіптің бұзушылардың белсенділерін ұстау кезінде адамдар жиналған жерлерде, әскери жасақ сол жерде тұрған азаматтардың теріс реакциясынан өздерінің іс-қимылдармен жағдайды қиындатпас үшін сақ және абай болуы тиіс. Сонымен қатар жеке құрам дұрыс шешім қабылдау тиіс. Ұсталған қылмыскерлер жаппай іс-шаралар болып жатқан жерде қарусыздандырылып - Ішкі істер органдарына жетізіледі. Белсенді қатысушыларды ұстауға мүмкін емес немесе ұстаудың қажеті жоқ жағдайларда, әскери жасақ оларды бақылаумен ғана шектеледі, ал қылмыскерді ұстаудың ыңғайлы сәтін күтеді.

Қоғамдық тәртіпті қадағалау және қамтамасыз ету кезінде әскери жасақ бұқаралық іс-шараларда дене күшін, қаруын, жауынгерлік техникасын және арнайы құралдарды тек Қазақстан Республикасының заңнамасында қарастырылған тәртіппен қолдана алады. Қызметті тоқтату тек жедел бастықтың шешімімен ғана болады. Әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысындағылардың жеке құрамның, қаруын, оқ-дәрілерін, мүліктерін тексереді, бұл бірыңғай пәрмен бойынша баяндалып, содан кейін әскери қызметшілер автокөлікке міну үшін белгіленген орындарына шығып тұрақты орналасу орындарына кетеді.

Әскери бөлім командирінің бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жою барысындағылар операция өтіп жатқан аумақта белгіленген бағдарлармен жинақтау, бөлімдердің орнатылған пунктінен операцияның өтілу жеріне байланысты, көлікте немесе жаяу түрде, бөлек жағдайларда тасымалдау теміржолмен, ауамен, сумен орындалуы мүмкін.

Қорытынды. Сонымен қортындылап айта кететін болсақ Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлімдерінің командирлері бағынышты құрылымдарға (жауынгерлік тәртіптегі элементтерге) елді мекендердегі жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу және жоюға дайындау барысында жауынгерлік тапсырмаларды қоюдың кейбір сұрақтарын жетілдіру үнемі ізденіс жолында және тез мезгілде, немесе жылдам өзгеріп кету қауіпі бар барлық елді мекендердегі төтенше жағдайлар мен оқиғаларға, жаппай тәртіпсіздіктерге қарсы төтеп бере алатындай шешім қабылдап, жеке құрамды осы оқиғаларда тартылатын, немесе бөлінетін барлық күш құрылымдардың дайындығы мен оларды басқару қабілеттіліктерін үнемі жетілдірулер мен өзгерістер енгізу қажет ететініне аса жоғары жауапкершілікпен қарау қажет.

Бұлардың барлығы жедел мақсаттағы құрамалар мен әскери бөлім командирлерінен жоғарғы кәсіби дайындықты және үнемі жаңа әскерлерді басқару, қолдану негіздерін, командирмен штабтың жұмысының ең тиімді әдістерін іс жүзінде қолдануға қабілеттілігін артыруға, әскери іс-қимылдарға оңтайлы әдістерін жетілдіріп отыруды талап етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 «Қазақстан Республикасының Ұлттық ұланы туралы» Қазақстан Республикасының 2015 жылғы 10 қаңтардағы № 274-V Заңы. Астана 2015 ж.. Ақорда. 2-б.

2 «Қазақстан Республикасының Ұлттық ұлан міндеті орындау бойынша нусқауды бекіту туралы »ҚР ІІМ 2015 жылғы 26.03 №20 бұйрығы. Астана 2015 ж. 7-б.

3 «Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы штабының қызметін ұйымдастыру қағидаларын бекіту туралы» ҚР ІІМ-нің 15.09. №158 бұйрығы. Астана қ. 2020 ж. 15-б.

4 Қазақстан Республикасының Ұлттық қауіпсіздік туралы» Қазақстан Республикасының № 527-IV, 2012 жылғы 06 қаңтардағы Заңы. Астана 2015 ж. 9-б.

5 «Төтенше жағдай туралы» 2003 жылғы 8 ақпандағы №387-II Қазақстан Республикасының Заңы. Астана 2003 ж., Ақорда. 1-б.

6 Оқу құралы: Ішкі істер органдары жеке құрамының «Жаппай тәртіпсіздіктердің жолын кесу жөніндегі іс-қимылдар тактикасы» Нұр-Сұлтан 2020 ж. 5-б.

Мыңбаев Ш.Ж., Ұлттық ұланның факультетінің жедел өнер және тактикасы кафедрасының доценті, E-mail: Asem.zhanabayeva@bk.ru

Салханов Е.Р., Ұлттық ұланның факультетінің жедел өнер және тактикасы кафедрасының аға оқытушысы, E-mail: era.salh@mail.ru

Статья принята к опубликованию 19 февраля 2024 года

ӘСКЕРИ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ПРАКТИКА
ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 522.45; 355.24.
МРНТИ 78.75.41

А.Т. ИМАНОВ[1], магистр, полковник
С.А. БАЙСЫИКОВ[2], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
[1]*Факультет Генерального штаба Военной академии Республики Беларусь*
г. Минск, Республики Беларусь

[2]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ВОЙСК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В ОСОБЫЙ ПЕРИОД

Иманов Абай Толеубекович, Байсыиков Серик Абдыгалиевич.

О некоторых вопросах привлечения территориальных войск Республики Казахстан в особый период

Аннотация. Проведен анализ привлечения военнообязанных для обеспечения режима чрезвычайного положения в Республике Казахстан в связи с объявлением Всемирной организацией здравоохранения новой коронавирусной инфекции COVID-19 пандемией. В результате анализа были выявлены некоторые проблемные вопросы касающиеся: призыва военнообязанных на специальные сборы; организации специальных сборов во время чрезвычайного положения; нехватки узких специалистов в области медицины и химической службы; несоответствие штата, основного вооружения и военной техники подразделений территориальных войск для применения их в условиях чрезвычайного положения, соблюдении условий социального обеспечения военнообязанных проходящих сборы. В итоге, в целях совершенствования подготовки территориальных войск для выполнения задач в период объявления в стране режима чрезвычайного положения предложены некоторые пути решения данных проблем.

Ключевые слова: пандемия, коронавирусная инфекция COVID-19, чрезвычайное положение, чрезвычайная ситуация природного и техногенного характера, военнообязанные, территориальные войска.

Иманов Абай Төлеубекұлы, Байсыиков Серік Әбдіғалиұлы.

Ерекше кезеңде Қазақстан Республикасының аумақтық әскерлерін тартудың кейбір мәселелері туралы

Түйіндеме. Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының Covid-19 жаңа коронавирустық инфекциясын пандемия деп жариялауына байланысты Қазақстан Республикасында төтенше жағдай режимін қамтамасыз ету үшін әскери міндеттілерді тарту бойынша талдау жүргізілді. Талдау нәтижесінде мыналарға қатысты кейбір проблемалық мәселелер анықталды: әскери міндеттілерді арнайы жиындарға шақыру; төтенше жағдай кезінде арнайы жиындарды ұйымдастыру; медицина және химиялық қызмет саласындағы тар мамандардың жетіспеушілігі; төтенше жағдай кезінде қолдану үшін аумақтық әскерлер бөлімшелерінің штаты, негізгі қару-жарағы мен әскери техникасының сәйкес келмеуі; жиындардан өтіп жатқан әскери міндеттілерді әлеуметтік қамсыздандыру шарттарының сақталуы. Нәтижесінде, елімізде төтенше жағдай режимін жариялау кезеңінде міндеттерді орындау үшін аумақтық әскерлерді даярлауды жетілдіру мақсатында осы проблемаларды шешудің кейбір жолдары ұсынылды.

Түйінді сөздер: пандемия, Covid-19 коронавирустық инфекциясы, төтенше жағдай, табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдай, әскери міндеттілер, аумақтық әскерлер.

Abai Imanov, Serik Baisyikov.

On some issues of attracting the territorial troops of the Republic of Kazakhstan in a special period

Abstract. The analysis of the involvement of military personnel to ensure the state of emergency in the Republic of Kazakhstan in connection with the announcement by the World Health Organization of a new coronavirus infection Covid-19 pandemic.

As a result of the analysis, some problematic issues were identified concerning: conscription of military personnel for special fees; organization of special fees during a state of emergency; shortage of specialized specialists in the field of medicine and chemical services; inconsistency of staff, main weapons and military equipment of territorial troops units for their use in a state of emergency; compliance with the conditions of social security of military personnel undergoing training etc. As a result, in order to improve the training of territorial troops to perform tasks during the declaration of a state of emergency in the country, some ways to solve these problems are proposed.

Key words: pandemic, Covid-19 coronavirus infection, state of emergency, natural and man-made emergency,

military personnel, territorial troops.

Введение. В декабре 2019 года в Китайском городе Ухань начала развиваться эпидемия коронавируса. В 2020 году вирус охватил все континенты, кроме Антарктиды. Масштабные вспышки произошли в США, Южной Корее, Италии, Испании и Иране. 11 марта 2020 года Всемирная организация здравоохранения объявила коронавирусную инфекцию пандемией.

15 марта 2020 года Указом Президента Республики Казахстан «О введении чрезвычайного положения на территории Республики Казахстан» (далее – Указ) на всей территории республики введено чрезвычайное положение, на период с 08 часов 00 минут 16 марта 2020 года до 07 часов 00 минут 15 апреля 2020 года [1].

Целью введения режима чрезвычайного положения на территории Республики Казахстан явилась защита жизни и здоровья граждан страны, в связи с объявлением Всемирной организацией здравоохранения нового коронавируса COVID-19 пандемией (чрезвычайная ситуация природного и техногенного характера).

В соответствии с Указом на территории РК:

1. Создана Государственная комиссия по обеспечению режима чрезвычайного положения при Президенте РК.

2. Введены определенные меры и временные ограничения, в том числе:

усилена охрана общественного порядка, особо важных государственных и стратегических, особорежимных, режимных и особо охраняемых объектов, а также объектов, обеспечивающих жизнедеятельность населения и функционирование транспорта;

установлено ограничение на въезд на территорию РК, а также на выезд из нее.

Для выполнения этих и других мероприятий во время введения режима чрезвычайного положения были привлечены территориальные войска Вооруженных Сил Республики Казахстан.

Таким образом, актуальность исследования обуславливается следующими факторами:

в необходимости проведения анализа привлечения территориальных войск для защиты жизни и здоровья граждан страны в период введения режима чрезвычайного положения (далее - ЧП);

в выявлении положительных и отрицательных сторон при привлечении территориальных войск в обеспечении режима ЧП;

в выработке предложений и рекомендаций по привлечению территориальных войск в обеспечении режима ЧП.

Цель исследования: совершенствование подготовки территориальных войск для выполнения задач в особый период.

Задачи исследования:

1. Провести анализ привлечения территориальных войск для защиты жизни и здоровья граждан страны в период введения режима чрезвычайного положения;

2. Выявить проблемные вопросы, возникшие при привлечении территориальных войск в обеспечении режима ЧП;

3. Выработать предложения и рекомендаций по привлечению территориальных войск в обеспечении режима ЧП.

Материалы и методы. В ходе анализа были изучены нормативные правовые акты Республики Казахстан, анализы структурных подразделений МО и ВС РК, научно-исследовательских работ, а также материалы из открытых источников средств массовой информации. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. Меры, принимаемые Правительством РК в борьбе с пандемией не дали положительных результатов, эпидемия в продолжала увеличиваться в масштабе, количество заболевших коронавирусом Covid-19 в стране продолжало расти.

В этой связи, 29 апреля 2020 года Указом Президента РК «О продлении действия чрезвычайного положения в Республике Казахстан» чрезвычайное положение на всей территории РК продлено до 00 часов 00 минут 11 мая 2020 года [2].

В целях оказания помощи государству и обеспечения режима ЧП в стране были привлечены силовые структуры государства. Но данных сил катастрофически не хватало, и необходимо было привлечь дополнительные силы.

В этой связи, на основании предложений Государственной комиссии по обеспечению режима чрезвычайного положения при Президенте РК и в связи с необходимостью эффективной защиты здоровья граждан Республики Казахстан, 2 апреля 2020 года Президентом страны был подписан Указ «О призыве военнообязанных на специальные сборы», где было указано [3]:

1. призвать военнообязанных на специальные сборы для укомплектования территориальных войск ВС РК;

2. местным исполнительным органам столицы, городов республиканского значения и областей:

1) по согласованию с ГШ ВС РК организовать и обеспечить проведение призыва военнообязанных на специальные сборы через соответствующие МОВУ, определив количество призываемых военнообязанных и сроки проведения специальных сборов;

2) принять иные меры, вытекающие из настоящего Указа.

Основное содержание данного Указа, это предоставление возможности акимам призвать граждан, пребывающих в запасе ВС РК на специальные сборы, исходя из необходимостей и потребностей конкретного региона в пределах штатной численности бригады территориальных войск. Эта мера направлена, прежде всего, на то, чтобы эффективно и полноценно обеспечить защиту безопасности граждан РК.

В соответствии с руководящими документами сборы могут продлиться до 3 месяцев, но конкретные сроки могут устанавливаться акимами.

Подразделения территориальных войск в ходе специальных сборов были призваны для выполнения, совместно с органами внутренних дел и военнослужащими ВС РК, задач по:

1) несению службы на блокпостах;
2) патрулированию в населенных пунктах;
3) санитарной обработке местности;
4) усилению охраны особо важных объектов;
5) участию в ликвидации возможных паводков в весеннем периоде.

В ходе проведения специальных воинских сборов личным составом территориальных войск достигнуты следующие показатели по обеспечению режима ЧП и карантина:

в оперативном штабе г. Нур-Султан рассмотрено более 180 тысяч обращений граждан;

проведена дезинфекция объектов, общей площадью около 9,7 млн. кв.м, обработано более 14 050 социально значимых объектов;

при несении службы на блокпостах предотвращено два факта незаконного пересечения границ карантинной зоны;

при несении службы в патруле 6 случаев спасения и задержания граждан;

при ликвидации последствий ЧС природного характера на юге страны оперативно привлечены подразделения бригады Территориальной обороны Туркестанской области в количестве 60 чел., которыми, совместно с органами КЧС МВД РК организовано размещение и питание эвакуируемого населения, проведено укрепление дамб, оград, берегов рек и арыков [4].

В ходе подготовки и привлечения территориальных войск для выполнения этих и других задач были выявлены следующие проблемные вопросы:

не определен регламент и порядок организации работы блок-постов во время пандемии;

ни одним руководящим документом страны не определен порядок организации и проведения специальных сборов;

призыв на специальные сборы был организован не по специальностям. То есть, на наш взгляд, необходимо было призывать на специальные сборы военнообязанных, предназначенных для формирования министерств и ведомств, таких как МЧС РК (формирования, предназначенные для ликвидации последствий ЧС), МЗ РК (полевые госпиталя), химических работников, определив им задачи и перечень выполняемых мероприятий;

при призыве военнообязанных на специальные сборы, личный состав МОВУ не обеспечивался средствами индивидуальной защиты (маски, костюмы, очки, дезинфекционные средства, бесконтактные термометры), хотя на них был возложен отбор военнообязанных и оформление документов на призыв, что могло послужить распространением инфекции среди личного состава и членов семей военнослужащих и служащих ВС РК;

на специальные сборы призывались военнообязанные, не предназначенные (не приписанные) в территориальные войска ВС РК, тем самым не выполнялась основная цель проведения воинских сборов. В основном в ходе отбора на специальные сборы, предпочтение отдавалось кандидатам изъявившим желание проходить сборы;

низкая средняя заработная плата, положенная для выплаты военнообязанным, которая для разных регионов различная и составляет от 150 000 до 300 000 тенге (не все военнообязанные соглашаются на данную зарплату). В результате чего становится затруднительным провести качественный призыв военнообязанных, предназначенных в конкретное подразделение;

недостаток врачей специалистов и среднего медицинского персонала, во время пандемии, для укомплектования постоянно действующих медицинских комиссии, которые должны проводить медицинское освидетельствование при призыве граждан на специальные сборы для комплектования территориальных войск;

в связи с отсутствием денежных средств тренировка аппарата усиления не проводилась в течение длительного времени, что конкретно сказалось на организации призыва военнообязанных во временных показателях. Необходимо отметить, что комплектование ВС РК, в том числе и территориальных войск, недостающими специалистами и мобилизационными ресурсами основывается на старых принципах. При этом чтобы призвать военнообязанных необходимо создать аппарат усиления из числа военнообязанных, не призываемых по мобилизации, в состав которого входят участки оповещения, штабы оповещения предприятий

и сельских округов, пункты предварительного сбора военнообязанных и техники. Формирование аппарата усиления, обеспечение необходимым имуществом, проведение занятий и выплата денежных средств при отвлечении военнообязанных с основного места работы возложено на местные исполнительные органы;

в невозможности военнообязанными заверить документы нотариально в необходимых случаях, так как деятельность нотариальных контор во время карантина была приостановлена;

не соответствие штата, основного вооружения и военной техники подразделений территориальных войск для применения в условиях ЧС природного и техногенного характера;

не отработан вопрос размещения подразделений территориальных войск на казарменно-жилищном фонде;

не заложены средства индивидуальной защиты для личного состава бригады территориальных войск (общевойсковые защитные костюмы, противогазы, респираторы);

отсутствие средств индивидуальной защиты от пандемии (маски, костюмы, очки, дезинфекционные средства, бесконтактные термометры), средства проведения дезинфекции на улицах, дворах и подъездах населенных пунктов, транспортные средства и оборудование проведения дезинфекции.

Для решения данных проблемных вопросов, предлагаются следующие рекомендаций и предложения:

1) внести дополнения в статью 18 Закона РК «Об обороне и Вооруженных Силах Республики Казахстан», включив «Территориальные войска ВС РК могут быть применены на основании решений акимов городов Астаны, Алматы, Шымкент и областей для ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

2) разработать нормы обеспечения личного состава ВС РК при объявлении ЧС природного и техногенного характера, вызванного эпидемиями;

3) внести дополнения Закон РК «О воинской службе и статусе военнослужащих» дополнения следующего содержания: в статью 30: «Повестка вручается гражданину лично должностными лицами местных органов военного управления, по месту работы (учебы) руководителем организации под роспись, либо посредством СМС сообщения»; в п.5 статьи 36: «Граждане, имеющие право на освобождение от призыва на воинскую службу, при объявлении ЧП на территории РК, могут быть призваны на воинскую службу по их желанию при предоставлении соответствующих засвидетельствованных начальником МОВУ документов от заинтересованных лиц и заявления, кроме граждан, указанных в подпункте 1) пункта 1 настоящей статьи»;

4) провести интеграцию базы данных МЗ РК и автоматизированной системы учета мобилизационных ресурсов МО РК, тем самым исключить проведение медицинского освидетельствования граждан при призыве в ВС РК.

5) департаменту Территориальной обороны ГШ ВС РК пересмотреть штат, основное вооружение и военную технику батальона специальных войск бригады территориальной обороны с учетом возможности применения в условиях ЧС природного и техногенного характера.

6) местным исполнительным органам Республики Казахстан:

провести укомплектование материально-техническими средствами бригад территориальной обороны в соответствии с табелями военного времени;

рассмотреть вопрос внесения изменений в номенклатуру и объем хранения материальных средств Государственного материального резерва по закладке средств индивидуальной защиты населения на случай ЧС природного и техногенного характера, вызванного пандемией.

Заключение. Таким образом, в целях совершенствования подготовки территориальных войск для выполнения задач в особый период были выполнены следующие задачи: проведен анализ привлечения территориальных войск для защиты жизни и здоровья граждан страны в период введения режима чрезвычайного положения; выявлены проблемные вопросы, возникшие при привлечении территориальных войск в обеспечении режима чрезвычайного положения в государстве; предложены некоторые рекомендаций по привлечению территориальных войск в обеспечении режима чрезвычайного положения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Указ Президента РК. О введении чрезвычайного положения на территории Республики Казахстан: утв. 15.03.2020 г. № 285;

2 Указ Президента РК. О продлении действия чрезвычайного положения в Республике Казахстан: утв. 14.04.2020 г. № 306;

3 Указ Президента РК. О призыве военнообязанных на специальные сборы: утв. 2.04.2020 г. № 296;

4 Влияние пандемии covid-19 на деятельность ВС РК: отчет о НИР (заключительный) / НУО: рук. Саматов М.А.; исп. Баймуканов А.К., Данияруллы Д. – Нур-Султан, 2020. 97 с. – Инв. НУО №13928 ДСП.

Иманов А.Т., докторант, E-mail: Abkaz@mail.ru
Байсыков С.А., профессор кафедры, E-mail: sekosh76@mail.ru

Статья принята к опубликованию 23 февраля 2024 года

УДК 355/359
МРНТИ 78.01.29

А.Р. АБИЛЬДАЕВ[1], магистрант, полковник
М.С. АЛЬЧАБАЕВ[1], полковник
О.К. АМАНГУЖАНОВ[1], магистрант, майор
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ФОРМЫ И СПОСОБЫ ВЕДЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ В СОВРЕМЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

Абильдаев Актан Рахович, Альчабаев Марат Советханович, Амангужанов Олжас Кенжебекович

Формы и способы ведения информационно-психологических операций в современных конфликтах

Аннотация. Статья посвящена исследованию технологий информационно-психологических операций, применяемых в современных конфликтах. Отмечается, что информационно-психологические операции в современном мире стали одним из привычных факторов окружающей нас действительности.

Практически каждый из нас ежедневно оказывается под влиянием той или иной информационной атаки, иногда несущий заряд агрессии, направленной как на общество в целом, так и на каждого человека в отдельности. Вместе с тем большинство наиболее опасных операций информационных войн имеют в своей основе одну и ту же стандартную организационную схему, представляющую собой последовательность информационных вбросов, разделенных периодами экспозиции (информационной «тишины») и согласованных по времени, целям, задачами объектам воздействия. Данный тип войны является наглядной иллюстрацией того, как современные цифровые информационные технологии могут влиять на войны и вооруженные конфликты.

Ключевые слова: информационно-психологические операции (воздействие), информационные операции, информационно-коммуникационные технологии, вооруженные конфликты, информационное вмешательство, национальная безопасность, террористические организации, психологическая война, информационная атака.

Абильдаев Актан Рахович, Альчабаев Марат Советханович, Амангужанов Олжас Кенжебекович

Қазіргі таңдағы қақтығыстарда ақпараттық-психологиялық операцияларды жүргізу нысандары мен тәсілдері

Түйіндеме. Мақала қазіргі таңдағы қақтығыстарда қолданылатын ақпараттық-психологиялық операциялардың технологияларын зерттеуге арналған. Қазіргі әлемдегі ақпараттық-психологиялық операциялар бізді қоршаған шындықтың таныс факторларының біріне айналғаны атап өтілді.

Біздің әрқайсымызға кейде тұтастай қоғамға да, кейде әр адамға да бағытталған агрессия зарядын көтеретін күн сайын дерлік белгілі бір ақпараттық шабуыл әсер етеді. Сонымен қатар, ақпараттық соғыстардың ең қауіпті операцияларының көпшілігі экспозиция кезеңдерімен (ақпараттық "тыныштық") бөлінген және уақыт, мақсаттар, міндеттер бойынша әсер ету объектілеріне келісілген ақпараттық жалғандық тізбегі болып табылатын бірдей стандартты ұйымдастырушылық схемаға негізделген. Соғыстың бұл түрі қазіргі заманғы цифрлық ақпараттық технологиялардың соғыстар мен қарулы қақтығыстарға қалай әсер ететіндігінің айқын көрінісі болып табылады.

Түйінді сөздер: ақпараттық-психологиялық операциялар (әсер ету), ақпараттық операциялар, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, қарулы қақтығыстар, ақпараттық араласу, Ұлттық қауіпсіздік, террористік ұйымдар, психологиялық соғыс, ақпараттық шабуыл.

Abildaev Aktan, Alchabaev Marat, Amangyzhanov Olzhas.

Forms and methods of conducting information and psychological operations in modern conflicts

Abstract. The article is devoted to the study of information and psychological operations technologies used in modern conflicts. It is noted that information and psychological operations in the modern world have become one of the usual factors of the reality around us.

Almost every one of us is under the influence of one or another information attack on a daily basis, sometimes carrying a charge of aggression directed both at society as a whole and at each individual. At the same time, most of the most dangerous operations of information wars are based on the same standard organizational scheme, which is a sequence of information stuffing, separated by periods of exposure (information "silence") and coordinated in time, goals, objectives and objects of influence. This type of war is a clear illustration of how modern digital information technologies can influence modern warfare.

Key words: information and psychological operations (impact), information operations, information and communication technologies, armed conflicts, information intervention, national security, terrorist organizations, psychological warfare, information attack.

Введение. В настоящее время международная обстановка диктует новые тенденции развития с появлением ряда новых вызовов и угроз, связанных с проведением информационных и кибероперациий как государствами, так и террористическими организациями.

Стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий и потенциала их использования в военной и гражданской сферах привели к появлению концепта так называемой «гибридной войны», составной частью которой являются информационно-психологические операции.

По мере того, как начинает затягиваться какой-либо конфликт, внимание привлекает информационно-психологическая война, невооруженная военная операция [1].

Цель исследования заключается в обосновании мероприятий по совершенствованию информационных средств борьбы.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Исследовать формы и методы информационно-психологического противоборства в современных вооруженных конфликтах.

2. Рекомендовать пути формирования системы органов, отвечающих за развитие органов информационной борьбы.

Материалы и методы. Исследование проводилось методом изучения специализированной литературы, а также материалов из открытых источников информации. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как контент-анализ, обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. Информационно-психологические операции направлены на то, чтобы склонить исход войны в пользу нападающего. Это предполагает стремление к информационному превосходству, подрыв способности противника принимать решения и подрыв его готовности сражаться и сопротивляться. Например: В российско-украинском конфликте обе стороны ведут активную информационную пропаганду, чтобы заручиться политической и военной поддержкой международного сообщества путем распространения информации о боевых действиях и благоприятных для них повествований в киберпространстве [2].

Информационные операции – это стратегия, включающая использование и управление информацией для достижения преимущества, включая наступательные и оборонительные усилия. Информационные операции (англ. IO) проводятся совместно с другими направлениями операций с целью повлиять, разрушить, коррумпировать или узурпировать принятие решений противниками.

Психологическое воздействие включает преднамеренное использование пропаганды и психологических операций для воздействия на мнения, эмоции, отношения и поведение противников и их общественности. Поскольку она нацелена на мысли и чувства противников и их людей, ключом к победе в психологической войне является создание эффективного повествования, которое убеждает общественность думать и действовать так, как хочет отправитель сообщения. Психологические операции – это спланированное тактическое использование пропаганды с целью повлиять на мышление или поведение противника. Цель состоит в том, чтобы вызвать или укрепить отношение и поведение людей (населения), благоприятное для целей автора.

Проведение информационно-психологических операций стратегического уровня сегодня способно значительно дестабилизировать внутриполитическую и экономическую ситуацию. Наличие подобных инструментов во внешнеполитическом арсенале ряда государств в среднесрочной перспективе может привести к значительной эрозии сложившейся системы международных отношений.

Значительное расширение возможностей негосударственных акторов, получение ими необходимых ресурсов и технологий организации информационных и кибероперациий оказывает значительное дестабилизирующее воздействие на систему международной безопасности, ведет к росту популярности радикальных и экстремистских идей в обществе.

Одно лишь подозрение в информационном вмешательстве в дела какого-либо государства могут послужить поводом для введения санкций, стать причиной ответной кибератаки, а также стать причиной военных конфликтов [3].

Главная особенность информационно-психологических операций (воздействия) заключается в том, что информационно-психологическая борьба ведется как в мирное, так и в военное время между государствами в защиту собственных интересов, за зоны политического влияния, рынки сбыта, спорную территорию, собственность, укрепление оборонной сферы и т.д. Она постоянно ведется и внутри каждого государства и, в первую очередь, за власть и возможность управлять большими массами людей, за контроль над производством продукции.

Рассмотрим применение форм и способов информационно-психологических операций (воздействия) на личный состав войск и население со стороны возможного противника и вооруженных формирований преследующие террористические и иные цели [4].

Информационное воздействие является необходимым условием управления, где, воздействие, означает процесс управления на основе приема, переработки, хранения и передачи информации во взаимодействии с внешней средой [5].

Информационно-психологическое операции (воздействие) - это целенаправленное влияние на индивидуальное или общественное сознание целевой аудитории, которое вызывает трансформацию психики,

изменение мнений, взглядов, мотивов, установок, отношений, ценностных ориентаций, стереотипов объекта способствующее к обязательному совершению поступков вопреки собственной воле или желанию.

Анализ современных конфликтов показывает, что независимо от интенсивности и масштаба противоборствующих сторон все больше внимания уделяется применению сил и средств информационно-психологического воздействия [6].

Информационно-психологические операции (воздействие) подразумевают применение следующих основных способов воздействия на целевую аудиторию: устрашение, распространение слухов, дезинформация, эмоциональное подавление, демонстрацию и манипуляцию.

Дезинформация – это способ информационно-психологического воздействия, заключающийся в намеренном предоставлении субъектом заведомо ложной информации объекту в целях его дезориентации. Основными инструментами дезинформирования служат средства массовой информации (СМИ): печать, радио и телевидение.

Между тем подразделения информационно-психологических операций стран, имеющих доминирующие позиции в мировых масс-медиа, используют свои возможности, навязывая международным информационным агентствам, а значит и мировой общественности, свою точку зрения на ход развития событий в том или ином регионе.

Например: в российско-украинском конфликте информационно-психологическое воздействие применяется обеими сторонами в весьма широком спектре [7].

С началом конфликта в информационной сфере произошла следующая перестройка структуры проводимых специальных мероприятий, которые можно условно разделить на четыре этапа:

стратегические информационные операции (направленные на склонение в свою пользу мировой общественности, используя ресурсы мировых медиа-гигантов, с прицелом на международный трибунал);

спецпропаганда (разложение противника, дискредитация его лидеров, подрыв политической стабильности);

фейки (создание ажиотажа и паники с целью отвлечения сил и средств противоборствующих сторон на негодный объект);

оперативные игры (с олигархами, готовыми ради личного спасения на все; так называемые «переговоры о мире»).

Цель стратегических информационных операций – выдвижение обвинений в адрес руководства страны-противника в совершении военных или иных преступлений (как правило, против человечности), терроризме, геноциде, применении оружия запрещенного женевской конвенцией и в конечном итоге привлечь их к международному трибуналу.

Задача операций по спецпропаганде направлены на разложение противника, дискредитацию его лидеров, подрыв политической стабильности внутри воюющего государства. Эти методы составляют не менее 80% от всего объема разведывательно-диверсионной и подрывной деятельности в информационном пространстве, проводимой обеими сторонами в зоне конфликта и за его пределами. Стоит отметить, что применяемые в данном вооруженном конфликте формы и методы спецпропаганды не отличаются от тех методов, которые применялись еще во времена существования советского союза. Единственное отличие современной спецпропаганды от пропаганды того периода - каналы связи и доведения управляющего воздействия до целевых аудиторий (прежде всего социальные сети и мессенджеры), которые позволяют специалистам информационно-психологических операций действовать точечно, адресно и избирательно [8].

Роль фейков (специфической формы дезинформации). В данном конфликте фейки применяются массово с целью насаждения страха, паники, ажиотажа, распространения слухов, разжигания ненависти и впервые с целью отвлечения сил и средств противника на негодный объект.

При чем, на качестве вбрасываемого материала спецпропагандисты не сильно акцентируют свое внимание, главная задача количество. Данный способ информационных операций показывает достаточную эффективность. В результате на борьбу с фейками привлекаются практически все без исключения силы и средства контрпропаганды противоборствующих сторон, что в свою очередь сказывается на проведении серьезно продуманных информационных операций из-за распыления сил и средств.

Также данный конфликт показывает, что фейки являются инструментом скрытого управления противником, мотивируя его на сознательное тиражирование необходимой информации по собственным каналам коммуникации (в подконтрольных ему СМИ, социальных сетях, мессенджерах и т.д.).

Выяснилось, что фейки:

обеспечивают повтор, тиражирование и распространение пропаганды путем воспроизведения их на собственном телевидении и в электронных СМИ;

создают каналы доведения дезинформации и вредоносных идеологических установок до широкой аудитории (благодаря попаданию их в как в российские, так и в украинские СМИ, особенно на телевидении на ток-шоу. В результате одиозный фейк, который видели на интернет платформах сетях несколько десятков человек, попадает на экраны государственных телеканалов и распространяются уже на многомиллионную аудиторию, причем делается это добровольно, безвозмездно, без какого-либо принуждения с той или иной стороны конфликта);

формируют «эффект ведомого» (возникает в том случае, если противник увлекается разоблачением подсовываемых ему фейков, забывая о том, что в фейках может быть закодирована последовательность команд, управляющих подсознанием человека напрямую, незаметно для его сознания; в этом случае противник послушно следует той линии обсуждения, которую ему навязывают с помощью вброса фейков, каждый раз модифицируя его сознание новыми вбросами целенаправленной информации. Тем самым фейки становятся инструментом нейролингвистического программирования).

При этом аудитория запоминает сам фейк (т. к. он идет первым, и он же создает первое впечатление, которое потом крайне сложно перебить) и совсем не запоминает мнение «спикеров» или «экспертов», усердно старающихся их разоблачить. Затем этот же фейк подхватывают нью-медиа и уже они добирают ту аудиторию, которую не охватили телеканалы и их ресурсы в сети Интернет.

Этот механизм распространения фейков на самом деле не нов и полностью соответствует основному принципу специальных информационных разведывательных операций: противника нужно простимулировать только один раз, а все остальное он должен сделать сам.

Таким образом, на примере конфликта на востоке Украины видно, что на передний план выдвинулись классические приемы спецпропаганды и примитивные фейки, вытеснив собой с театра военных действий более тонкие инструменты организации идеологических диверсий, такие как оперативные комбинации и оперативные игры спецслужб.

Тенденция современной геополитической ситуации, стремящейся к обострению в ряде регионов земного шара в глобальном масштабе ведут к возникновению новых очагов напряженности. Как следствие положение в мире все более усложняется, приобретает трудно прогнозируемый характер.

В свою очередь на ситуацию в Центрально-Азиатском регионе, в котором находится Республика Казахстан, негативно влияют сохраняющиеся вызовы и угрозы терроризма, экстремизма, наркотрафика и трансграничной преступности. Особую угрозу безопасности региону несет в себе деятельность незаконных вооруженных формирований в Афганистане, а также возможность проведения идеологических и психологических акций в информационно-коммуникационном пространстве, направленных против суверенитета, независимости, территориальной целостности стран региона.

Сам термин «психологические операции» указывает на то, что для достижения целей подрывной деятельности широко привлекаются выводы психологической науки и, что они направлены, в первую очередь, на изменение психологических (психических) состояний противника.

Весьма точно сущность профессионально организованной психологической войны выражена в наставлениях древнекитайского философа и военного деятеля Сунь Цзы (VI век до н.э.): «Делайте все возможное, чтобы обесценить традиции ваших врагов и подорвать их веру в своих богов», «Разлагайте все хорошее, что имеется в стране противника» [9].

Таким образом, новая форма противостояния между государствами и их коалициями, а именно информационно-психологическое противоборство –представляет собой самостоятельный, эффективный и сравнительно дешевый вид нового оружия будущих войн, позволяющего добиваться победы с минимальными потерями.

Заключение. Одним из характерных признаков современных конфликтов является развитие информационно-коммуникационных технологий. Широкое внедрение в повседневную жизнь информационно-телекоммуникационной сети Интернет, в определенной степени вытесняющей печатные СМИ, радио и телевидение, существенным образом повлияло на мировое информационное пространство, породило целый ряд новых тенденций и направлений в системе его функционирования. Развитие информационных и телекоммуникационных технологий, перехода современного общества в информационную стадию развития создало предпосылки для формирования глобального информационного пространства, в котором развернулась острая конкурентная борьба за достижение информационного превосходства.

В среднесрочной перспективе использование методов и способов информационно-психологического воздействия станет главной особенностью информационного противоборства.

К характерным особенностям информационно-психологического воздействия противника на личный состав войск и население в современной гибридной войне, исходя из опыта современных вооруженных конфликтов, можно отнести следующее:

усиление роли захвата и обязательного доминирования в киберпространстве, при ведении военных конфликтов различной интенсивности;

воздействие и принуждение противника должно быть, как открытым – основанным на действии норм социального поведения, морали и нравственности, так и скрытым – в виде психологических манипуляций, дезинформирования, агрессивной пропаганды, шантажа, технологий антикризисного управления;

своевременная и эффективно проведенная информационно-психологическая обработка противника позволит значительно снизить потери в живой силе и технике своих войск, осуществить захват значительного количества отказавшейся от сопротивления живой силы и боеспособной техники, огневых средств противника;

проведение непрерывной аналитической работы по вскрытию уязвимых изменений в психологическом (психическом) состоянии противника, прогнозирование возможного содержания и тематики акций противника

с целью снижения их эффективности, а также, широкое использование выводов и достижений современной психологической науки в своих операциях;

создание высоко информационно-технически оснащенных подразделений психологических операций государствами лидерами, оснащение их мобильными и стационарными техническими средствами информационно-психологического воздействия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Психологические войны [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://pentagonus.ru/.

2 Войтасик Л. Психология политической пропаганды. - М., 1981г. «Прогресс». [Электронный ресурс]/ Режим доступа: https://zsbooks.ru.

3 Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://cyberleninka.ru № 1. С. 1–11.

4 Морально-психологическое обеспечение боевых действий войск (сил): Учебник профессора Фоменко П.П. - Екатеринбург, 2013 г. С. 227–229.

5 Караяни А., Зинченко Ю. Информационно-психологическое противоборство в войне: история, методология: МГУ, 2007 г. С. 9–10.

6 Психологические операции [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://www.evartist.narod.ru/text19/003.htm.

7 Айсханова Е. С. Технологии современных информационных войн С. 306 - 325.

8 Секреты психологической войны. Под общей редакцией А.Е.Тараса. - Мн: «Харвест», 1999г. [Электронный ресурс]/ Режим доступа: https://www.twirpx.com.

9 Электронный журнал «Психологические операции» [Электронный ресурс]/ Режим доступа: http://herr-bolsen.livejournal.comhttp://psyfactor.org.

Абильдаев А.Р., магистрант, E.mail. acan96. @mail.kz
Альчабаев М.С., начальник кафедры, E.mail. maik81. @mail.kz
Амангужанов О.К., магистрант, E.mail. akonia77. @mail.kz

Статья принята к опубликованию 19 февраля 2024 года

УДК 355/359
МРНТИ 78.19.03

Т.Б. АКШИКОВ[1], магистр, полковник
Р.Б. АЛЬНАЗИРОВ[1], доктор философии (PhD), подполковник
[1]Академия Национальной гвардии Республики Казахстан
г. Петропавловск, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ПОДЛЕЖАЩИХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЕ

Акшиков Талгат Болатович, Альназиров Руслан Бейсекович

К вопросу системы физической защиты объектов, подлежащих государственной охране

Аннотация. Объекты Республики Казахстан, подлежащие государственной охране, подразделяются на три основные категории: особо важные государственные, стратегические объекты и объекты отраслей экономики, имеющих стратегическое значение и принадлежащих юридическим лицам, в уставном капитале которых государство прямо или косвенно владеет контрольным пакетом акций (долей участия).

Охрана объектов, подлежащих государственной охране, осуществляется государственными органами, специализированными охранными подразделениями органов внутренних дел, Вооруженными силами, другими войсками и воинскими формированиями Республики Казахстан, а также специальными государственными органами.

Службой государственной охраны Республики Казахстан обеспечивается безопасность мест работы и проживания охраняемых лиц с привлечением подразделений специализированной охраны органов внутренних дел.

Ключевые слова: физическая защита, система охраны, несанкционированные действия, безопасность, задержка

Акшиков Талгат Болатович, Альназиров Руслан Бейсекович

Мемлекеттік қорғауға жататын объектілерді физикалық қорғау жүйесі мәселесіне

Түйіндеме. Мемлекеттік қорғалуға жататын Қазақстан Республикасының объектілері үш негізгі санатқа бөлінеді: ерекше маңызды мемлекеттік, стратегиялық объектілер және стратегиялық маңызы бар және жарғылық капиталында мемлекет акциялардың (қатысу үлестерінің) бақылау пакетін тікелей немесе жанама иеленетін заңды тұлғаларға тиесілі экономика салаларының объектілері.

Мемлекеттік күзетке жататын объектілерді күзетуді мемлекеттік органдар, ішкі істер органдарының мамандандырылған күзет бөлімшелері, Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері, басқа да әскерлері мен әскери құралымдары, сондай-ақ арнайы мемлекеттік органдар жүзеге асырады.

Қазақстан Республикасының Мемлекеттік күзет қызметі Ішкі істер органдарының мамандандырылған күзет бөлімшелерін тарта отырып, күзетілетін адамдардың жұмыс және тұру орындарының қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Түйінді сөздер: физикалық қорғаныс, қауіпсіздік жүйесі, рұқсат етілмеген әрекеттер, қауіпсіздік, ұстау

Talgat Akshikov. Ruslan Alnazirov

On the issue of the system of physical protection of objects subject to state protection

Abstract. The objects of the Republic of Kazakhstan subject to state protection are divided into three main categories: particularly important state, strategic objects and objects of sectors of the economy of strategic importance and owned by legal entities in whose authorized capital the state directly or indirectly owns a controlling stake (participation shares).

The protection of objects subject to state protection is carried out by state bodies, specialized security units of internal affairs bodies, the Armed Forces, other troops and military formations of the Republic of Kazakhstan, as well as special state bodies.

The State Security Service of the Republic of Kazakhstan ensures the safety of places of work and residence of protected persons with the involvement of specialized security units of internal affairs bodies.

Key words: physical protection, security system, unauthorized actions, security, delay

Введение. Система физической защиты (далее – СФЗ) объектов подлежащих государственной охране представляет собой совокупность правовых норм, организационных мер (административных, оперативно-розыскных, войсковых) и инженерно-технических решений, направленных на защиту жизненно-важных интересов и ресурсов объекта от угроз, источниками которых являются злоумышленные (несанкционированные) физические воздействия деструктивных сил (террористов, преступников, экстремистов и др.) (Рисунок 1).

Цель исследования заключается в особенности физической защиты государственных объектов, государственными органами, специализированными охранными подразделениями органов внутренних дел.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить общее направление защиты государственных объектов.
2. Оценить методы по обнаружению и задержке нарушителей, предотвращения диверсий и чрезвычайных ситуаций.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области защиты государственных и особо важных объектов. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала.

Цель физической защиты – это обеспечение заданного уровня безопасности объекта путем предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов, обнаружения и задержки нарушителей, предотвращения диверсий и чрезвычайных ситуаций.

Для осуществления физической защиты на объектах реализуется система физической защиты. Поэтому можно сформулировать задачи:

предупреждение несанкционированных действий;

своевременное обнаружение несанкционированных действий;

пресечение несанкционированных действий;

задержка (замедление) проникновения нарушителя;

задержание лиц, причастных к подготовке или совершению несанкционированных действий;

отражение физического воздействия (нападения) на объект (элементы) объекта превосходящих сил противника и недопущение его захвата или уничтожения [1].

Предупреждение несанкционированных действий достигается путем:

информирования местного населения и персонала объекта об эффективности его СФЗ, ответственности за несанкционированные действия по отношению к объекту и предметам охраны в соответствии с законодательством РК;

организации пропускного режима на объектах;

оборудования периметров охраняемых зон ИТС ФЗ;

выявления лиц, причастных к подготовке несанкционированных действий по отношению к предметам ФЗ (совместно с органами КНБ и МВД РК).



Рисунок 1 – Система физической защиты

Известно, что своевременное обнаружение совершения или попытки совершения диверсии, хищения, несанкционированного доступа, проноса (провоза) запрещенных предметов, вывода из строя средств физической защиты достигается путем:

организации охраны периметров охраняемых зон, КПП и отдельных объектов;

применения систем охранной сигнализации, технические средства обнаружения которых, расположены по периметру охраняемых зон, зданий, сооружений, помещений, а также могут располагаться внутри сооружений, помещений;

применения систем оптико-электронного наблюдения за периметрами охраняемых зон, КПП, охраняемыми зданиями, сооружениями, помещениями и подступами к ним;

досмотра персонала, командированных лиц и их вещей, в том числе с применением средств обнаружения проноса ядерных материалов, взрывчатых веществ и предметов из металла (при необходимости);

своевременного выявления умышленного вывода из строя (попыток вывода из строя) ИТСФЗ;

обеспечения пропускного и внутри объектового режима;

монтажа и эксплуатации ИТСФЗ в строгом соответствии с проектной и эксплуатационной документацией;

контроля состояния и работоспособности ИТСФЗ;

проведения обучения, разъяснительной работы, профилактических мероприятий по обнаружению несанкционированных действий и оповещению сил реагирования СФЗ персоналом объекта.

Задержка (замедление) продвижения нарушителя к месту совершения противоправных действий достигается путем:

установки физических барьеров на возможных маршрутах проникновения нарушителя к местам совершения противоправных действий, позволяющих задержать нарушителя на время, достаточное для прибытия сил охраны;

выполнения подразделениями охраны и службы безопасности объекта действий по задержке продвижения нарушителей к месту совершения противоправных действий.

Пресечение несанкционированных действий достигается путем:

эффективных действий подразделений охраны, а также, в случае необходимости внешних сил реагирования по предотвращению несанкционированного доступа в охраняемые зоны в соответствии с планом охраны и обороны объекта и порядком, установленным в нормативных правовых актах, регламентирующих

действия внутренних войск и ведомственной охраны;

нейтрализации нарушителей, проникших в охраняемые зоны, силами караулов, службы безопасности и персонала объекта в соответствии с порядком, установленным планом взаимодействия администрации, службы безопасности и подразделений охраны в штатных и ЧС, а также должностными инструкциями персонала СФЗ и ее дежурных служб;

установления специальных правил при проведении работ в особо важной зоне, проверке транспортных средств, выезжающих за пределы охраняемых зон, вывозимых контейнеров и емкостей, при вскрытии и сдаче под охрану помещений, а также в других случаях, требующих использования принципа групповой работы для снижения возможности несанкционированных действий;

применения в установленных законодательством случаях средств нелетального воздействия на нарушителей в целях временного вывода их из строя.

Отмечаем, что задержание лиц, причастных к подготовке или совершению несанкционированных действий достигается путем: действий подразделений охраны, а также, в случае необходимости, внешних сил реагирования по задержанию нарушителей при совершении несанкционированного доступа в охраняемые зоны в соответствии с планом охраны, обороны и порядком, установленным в нормативных правовых актах, регламентирующих действия охраны; действий по задержанию нарушителей, проникших в охраняемые зоны, личным составом подразделений охраны и персонала службы безопасности в соответствии с порядком, установленным планом взаимодействия администрации, службы безопасности и подразделений охраны в штатных и чрезвычайных ситуациях, а также должностными инструкциями персонала СФЗ; взаимодействия администрации, службы безопасности и подразделений охраны с органами КНБ и МВД РК в целях задержания нарушителей при подготовке к совершению диверсий, террористических актов, хищений и несанкционированного доступа на территорию объекта и в его охраняемые зоны, а также при проведении оперативно-розыскных мероприятий.

Отражение физического воздействия (нападения) на объект (элементы объекта) превосходящих сил противника и недопущение его захвата или уничтожения достигается:

заблаговременной подготовкой объекта к обороне;

созданием системы обороны объекта, адекватной возможным угрозам противника;

активными и решительными действиями подразделений охраны, резервов воинских частей, а также, в случае необходимости, внешних сил реагирования, порядком регламентирующих действия НГ РК, ведомственной охраны, а также других сил и средств [2].

Для выполнения задач физической защиты руководство объекта, совместно с руководством воинских частей и подразделений вневедомственной охраны обеспечивает:

а) проведение анализа уязвимости;

б) оценку последствий несанкционированных действий в отношении предметов физической защиты;

в) категорирование предметов физической защиты, помещений (при необходимости - зданий, сооружений) и ядерного объекта в целом;

г) выделение охраняемых зон, зон ограниченного доступа и определение мест размещения предметов физической защиты в соответствующих зоне, здании, сооружении, помещении;

д) создание системы охраны объекта;

е) разработку документов по организации и обеспечению физической защиты ядерного объекта;

и) функционирование СФЗ, в том числе эксплуатацию ИТС ФЗ.

По способам реализации функций в СФЗ можно выделить три основных направления:

Первое, непосредственное и обнаружение и задержание (уничтожение) внешнего нарушителя (противника), несанкционированное физическое воздействие (проникновение) которого в контролируемом пространстве ранее отсутствовало, этому соответствует *система охраны* как элемент системы физической защиты;

Система охраны – это группировка сил и средств, создаваемая для обеспечения охраны объектов. Она должна обеспечивать необходимое эшелонирование сил и средств (глубину охраны), наиболее эффективное и экономное их использование.

Система охраны включает:

караулы, войсковые наряды, комендатуры и бюро пропусков, контрольно-пропускные пункты и места их расположения;

посты (участки местности) несения службы часовых (войсковых нарядов), секторы их наблюдения, ведения огня и маршруты движения;

инженерно-технические средства охраны, посты служебных собак и другие средства, используемые для усиления охраны;

силы и средства администрации охраняемых объектов и взаимодействующих органов;

резервы.

Для обеспечения организованного и санкционированного допуска на территорию объекта и в его подразделения рабочих, служащих и других лиц, транспорта и материальных средств устанавливается пропускной режим.

Пропускной режим организуется *в целях* предотвращения незаконного прохода (проезда) посторонних лиц и транспортных средств на территорию объекта, а также пронос (провоз) материальных средств, запрещенных к проносу (провозу) на объект (с объекта). Он устанавливается руководителем объекта совместно с командиром воинской части. Подразделением по защите государственных секретов, службой безопасности объекта совместно со штабом воинской части разрабатывается инструкция о пропускном режиме на объекте, которая утверждается руководителем объекта и командиром воинской части.

Второе, непосредственное обнаружение нарушителя (противника) путем оценки результатов его несанкционированного вмешательства в процессы (производственные, технологические, информационные и т.д.) объекта при санкционированном присутствии на объекте. Этому соответствует система внутренней безопасности (режима) объекта.

Система внутренней безопасности (режима) объекта включают:

подразделения службы безопасности (режима), обслуживающие объект в целом и его отдельные структурные подразделения;

наряды ведомственной охраны и места их расположения;

инженерно-технические средства физической защиты (без ИТСО);

резервы.

Третье, отражение нападения на объект превосходящих сил противника, для этого создается система обороны объекта.

Система обороны объекта включает:

боевой порядок;

система инженерного оборудования (система оборонительных позиций и районов; система инженерных заграждений и др.)

система огневого поражения.

Заключение. Таким образом, для обороны территория охраняемого объекта и прилегающая местность разбиваются на секторы, в которых ведется разведка на подступах к объекту (до 20 км) и организуется система опорных пунктов на ближних подступах к объекту (до 5 км), а также опорные пункты (позиции) для караулов по периметру охраняемого объекта на его территории (у режимных зданий), кроме того в важнейших жизненных центрах. Для обороны объекта, расположенного в городе, опорные пункты (позиции) оборудуются в зданиях, по периметру объекта и на его территории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Режим доступа: https://studopedia.net/14_9040_perechen-osnovnih-terminov-i-opredeleniy.html (дата обращения: 05.02.2024).

2 Государственная программа реформирования Внутренних войск МВД РК на 2002-2005 гг. Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/U020000827_(дата обращения: 05.02.2024).

3 Постановления «Об утверждении Перечня стратегических объектов Республики Казахстан». Режим доступа: https://adilet.zan.kz/rus/docs/P080000651_https://adilet.zan.kz/rus/docs/U020000827_(дата обращения: 05.02.2024).

Акшиков Т.Б., начальник организационно-мобилизационного управления, E-mail: bme1963@mail.ru
Альназиров Р.Б., заместитель начальника академии, E-mail: alnazirovrb@mail.ru

Статья принята к опубликованию 22 февраля 2024 года

ӘСКЕРІ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

УДК 355.01
МРНТИ 78.21.04

М.П. УЛЬРИХ [1]. кандидат наук, ассоц.профессор
Т.К. САУРБАЕВ .д.ф. (PhD), ассоц. профессор (доцент), полковник
Е.Ж. БЕКИШЕВ. полковник
[1]*Военный колледж Вооруженных сил США,*
г. Карлайл, Пенсильвания, США

[2]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

ОПЫТ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЦИОНАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ОБОРОНЫ ПО РАЗВИТИЮ КУРСА ВОЕННО-ГРАЖДАНСКИЕ ОТНОШЕНИЯ В СИСТЕМЕ ВОЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Ульрих Мэрибет Петерсон, Саурбаев Тимур Каратаевич, Бекишев Ермек Жаелганович

Опыт учебно-методической деятельности в Национальном университете обороны по развитию курса военно-гражданские отношения в системе военного образования

Аннотация. В публикации рассмотрен опыт внедрения в учебный процесс Национального университета обороны дисциплины «Военно-гражданские отношения» и последующих этапов развития дисциплины. Для разработки данной дисциплины была привлечена большая группа профессорско-преподавательского состава Национального университета обороны. На основе базовых тематик направления программы курса «Военно-гражданских отношений», раскрыты проблемные вопросы военно-гражданских отношений, обоснованность изучения их в Казахстане, понимание роли армии в развитии демократического государства, необходимость решения социальных вопросов военной службы, понимание роли армии в консолидации общества, сущность военно-гражданских отношений в государстве. В публикации освещены перспективные направления работы по итогам совместной деятельности в системе военного образования Казахстана и США, выражена научно-педагогическая направленность в изучении курса военно-гражданские отношения в учебном процессе.

Ключевые слова: Партнерство во имя мира, военно-гражданские отношения, семинар, гражданское общество, армия, Национальный университет обороны, учебное пособие, учебник.

Ульрих Мэрибет Петерсон, Сәурбаев Тимур Каратайұлы, Бекішев Ермек Жайылғанұлы

Әскери білім беру жүйесіндегі әскери-азаматтық қатынастар курсын дамыту бойынша Ұлттық қорғаныс университетіндегі оқу-әдістемелік іс-шаралар тәжірибесі

Түйіндеме. Мақалада Ұлттық қорғаныс университетінің оқу процесіне «Әскери-азаматтық қатынастар» пәнін енгізу тәжірибесі мен пәннің кейінгі даму кезеңдері қарастырылады. Осы пәнді зерделеу үшін Ұлттық қорғаныс университетінің бір топ профессорлық-оқытушылар құрамы қатыстырылды. «Әскери-азаматтық қатынастар» курсы бағдарламасы бағытының базалық тақырыптары негізінде әскери-азаматтық қатынастардың мәселе тудыратын сұрақтары, Қазақстанда оны оқытудың негізделуі, демократиялық мемлекет дамуындағы армияның рөлін ұғынуы, әскери қызметтегі әлеуметтік мәселелері шешу қажеттілігі, қоғамды топтастырудағы армияның рөлін түсінуі, мемлекеттегі әскери-азаматтық қатынастардың мәні айқындалды. Мақалада Қазақстан мен АҚШ әскери білім беру жүйесіндегі бірлескен іс-шаралардың қорытындысы бойынша жұмыстың болашақтағы бағыттары мен оқу процесінде әскери-азаматтық қатынастар курсын оқытудағы ғылыми-педагогикалық бағыттары атап көрсетіледі.

Түйінді сөздер: бейбітшілік мақсаттағы серіктестік, әскери-азаматтық қатынастар, семинар, азаматтық қауым, армия, Ұлттық қорғаныс университеті, оқу құралы, оқулық.

Marybeth P. Ulrich, Saurbaev Timur, Bekishev Yemek

The experience of educational and methodological activities at the National defence university on the development of the course on civil-military relations in the system of military education

Abstract. The publication examines the experience of introducing the discipline "Civil-Military Relations" and the subsequent stages of the discipline's development into the educational process of the National defence university. A large group of faculty members of the National defence university was involved in the development of this discipline. On the basis of the basic topics of the course programme direction "Civil-Military Relations", the problematic issues of civil-military relations, the validity of the study in Kazakhstan, understanding of the role of the army in the

development of a democratic state, the need to address the social issues of military service, understanding of the role of the army in the consolidation of society, and the essence of civil-military relations in the state are disclosed. The publication highlights promising areas of work on the results of joint activities in the system of military education of Kazakhstan and the United States, expressing scientific and pedagogical orientation in the study of the course of civil-military relations in the educational process.

Key words: Partnership for Peace, civil-military relations, seminar, civil society, army, National defence university, training manual, textbook.

Введение. В большинстве стратегий развития государства присутствует гражданско-военное измерение, что предопределяет непрерывное развитие гражданских и военных компетенций, необходимых для выполнения гражданских и военных функций в процессе обеспечения национальной безопасности. Соответственно вопросы привития компетенций в данной области и развитие курса по военно-гражданским отношениям в системе военного образования является актуальным именно в настоящее время.

Целью исследования является выработать направления развития курса по военно-гражданским отношениям на основе проектного менеджмента и переход образовательного уровня освоения программ на уровень исследовательский.

Задачи исследования:

1) раскрыть актуальность изучения курса военно-гражданских отношений в образовательных программах Национального университета обороны с отражением результатов его апробации.

2) развитие научной составляющей курса военно-гражданских отношений в системе военного образования Республики Казахстан;

3) выработать направления развития курса военно-гражданские отношения в системе военного образования Республики Казахстан и Центрально-Азиатского региона.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования послужила научная и специальная литература, информация из сети Интернет. В рамках исследования применялись методы анализа, обобщения, интерпретации и экспертной оценки.

Результаты и их обсуждение. Расширение внешних миссий в позиционировании Национального университета как ведущего Вуза в Центрально-Азиатском регионе способствовало развитию новых курсов, направленных на развитие нашего демократического государства. Решение о проведении внешних миссий, таких, как поддержание мира в казахстанском деле, может побуждать к необходимости более активного взаимодействия [1].

Так, в системе военного образования вопрос обучения курсу военно-гражданских отношений в призме истории впервые начат на базе Национального университета обороны с 2015 года при обсуждении программ сотрудничества между Вооруженными Силами Соединённых Штатов Америки и Казахстана в рамках реализации программы «Дорожная карта» Консорциума «Партнерство во имя мира». Как ранее было отмечено, в ходе совместного сотрудничества в области военного образования были достигнуты весомые практические результаты, выразившиеся в проведении с 2015 по 2023 года 10 обучающих семинаров, разработке учебного пособия, учебника, образовательной программы по дисциплине «Военно-гражданские отношения». Не менее важный эффект – за данный период выработано понимание тематики курса «Военно-гражданские отношения», создан творческий коллектив профессорско-преподавательского состава, способный к разработке учебных пособий и программ обучения, подготовленный для преподавания в области военно-гражданских отношений. На предварительном этапе рассматривался вопрос только разработки учебных пособий в области военно-гражданских отношений и разработки отдельных разделов программы. Руководством и коллективом же кафедры общественных дисциплин и педагогики, учитывая актуальность в вопросах привития необходимых компетенций выпускникам университета, была разработана учебная программа по дисциплине «Военно-гражданские отношения».

Профессором Мэрибет П. Ульрих, как координатором курса военно-гражданские отношения с американской стороны, было отмечено о постоянстве и устойчивости профессиональных знаний по военно-гражданским отношениям в Национальном университете обороны. К примеру, курс военно-гражданских отношений в Военном колледже армии Соединённых Штатов Америки проводится только в рамках повышения квалификации.

Учебная программа по дисциплине «Военно-гражданские отношения» включает такие актуальные вопросы, как:

1 Теоретические основы военно-гражданских отношений.

2 Военно-гражданские отношения в Республике Казахстан.

3 Вооруженные силы и гражданское общество: проблемы взаимоотношений и направления развития сотрудничества.

4 Взаимодействие Вооруженных сил в области военно-гражданских отношений с местными исполнительными органами власти.

5. Взаимодействие со средствами массовой информации в интересах формирования положительного имиджа вооруженных сил в обществе.

6. Взаимодействие Вооруженных сил с другими ведомствами и гражданским обществом в интересах предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (в том числе чрезвычайных ситуаций социального характера).

Необходимо отметить, что научно-методическое сопровождение дисциплины направлено на дальнейшее развитие курса «военно-гражданские отношения» в междисциплинарной взаимосвязи с другими дисциплинами, а также ориентировано на переход от образовательного подхода к более высокому научно-исследовательскому. Обсуждения семинарских вопросов также затрагивало вопросы дальнейших направлений разработки проблематики военно-гражданских отношений. Армия должна быть убеждена в том, что служит прогрессивной политике укрепления государства и защите ее национальных интересов. Политическая роль армии может носить как консолидирующую роль, так и репрессивно-милитаристский характер [2].

Военно-гражданская интеграция предполагает глубокое изучение истории государства, культурологический аспект, а в оборонной сфере - это процесс создания экономических условий, позволяющих эффективно использовать научно-технические, технологические, производственные и людские ресурсы страны в интересах, как военного, так и гражданского сектора, без ущерба в реализации стратегических ориентиров развития страны. И при организации визита доктором Мэрибет П. Ульрих в ходе заключительного семинара по военно-гражданским отношениям было обращено на исторический, культурологический аспект военно-гражданских отношений и впервые в программе визита было рассмотрено, как практическое занятие:

посещение музейно-мемориального комплекса «АЛЖИР» (Акмолинская обл., Целиноградский р-н, с Акмол).

посещение Национального музея Республики Казахстан и Центральной мечети г. Астаны.

По итогам семинарских и практических занятий соответственно рассмотрены следующие, в том числе и проблемные вопросы:

сравнительный анализ опыта взаимодействия военных организаций и гражданского общества в зарубежных государствах и проявлений казахстанской специфики в данном вопросе;

опыт становления системы гражданского контроля над военно-силовыми структурами и его особенности в условиях различных государств и политических режимов;

сравнительный анализ взаимодействия других войск и воинских формирований Республики Казахстан с институтами гражданского общества;

исторический, социально-философский анализ динамики изменения отношения казахстанского общества к военной организации государства;

социальная защита военнослужащих как функция гражданского общества.

В ходе обмена мнениями, рассмотрения проблемных вопросов и в целях организации дальнейшего сотрудничества в рамках программы усовершенствования военного образования выработаны следующие предложения:

1. Продолжить ведение дисциплины «Военно-гражданские отношения» по образовательным программам магистратуры

2. Совершенствовать содержание учебных занятий в вопросах разработки ситуационных заданий.

3. С учетом сформированности учебной по курсу военно-гражданских отношений, лидерства и военной этики и целях расширения регионального сотрудничества рассмотреть вопрос создания на базе университета курсов повышения квалификации по программам обучения в области военно-гражданских отношений, лидерства и военной этики с участием профессорско-преподавательского состава военных учебных заведений Центрально-Азиатского региона.

4. В контурах дальнейшего взаимодействия в рамках программы усовершенствования военного образования предусмотреть новые направления сотрудничества:

в области военной психологии (в разрезе тематик «психологические последствия участия военнослужащих в боевых действиях», «оказание психологической помощи военнослужащим и членам их семей в кризисных ситуациях»);

в области работы со СМИ (совместная работа органов военного управления и СМИ в рамках формирования положительного имиджа вооруженных сил);

по программам развития профессиональной коммуникации военнослужащих.

Заключение. Таким образом, расширение рамок международного сотрудничества Национального университета обороны сыграло определённую роль в развитии актуального курса военно-гражданских отношений. Коллективом кафедры, курирующим вопросы воинского обучения и воспитания, проделана на высоком уровне учебная, методическая работа в вопросе создания основ гуманитарного междисциплинарного блока в области военно-гражданских отношений.

Проработанные направления развитие курса по военно-гражданским отношениям предусматривают уже научные исследования и участие в расширении международного сотрудничества по преподаванию курса в системе военного образования Центрально-Азиатского региона.

На институциональном же уровне, дальнейшее строительство военной организации Казахстана предполагает увеличение точек соприкосновения с институтами гражданского общества, в том числе изучение вопросов военно-гражданской интеграции для развития оборонно-промышленного комплекса. А потому военная наука нуждается в дальнейшем исследовании механизмов взаимного влияния военной и гражданской сферы. Это поможет в решении целого спектра информационно-идеологических, организационных, культурно-воспитательных проблем и скажется на повышении уровня согласия в обществе, повышении престижа военной службы, последовательном проведении военных реформ [3].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Рыспаева А.Н., Мэрибет П. Ульрих, Оспанов Н.З., Еламанов Е.Н., Касымова Б.К., Керекбаев М.Б. Военно-гражданские отношения: учебное пособие. - Астана: Национальный университет обороны, 2018. – С.7.

2 Мухамадеев Т.М., Мухамадеева И.А. Курс лекций: военная политология. - Астана, 2015. – С.32.

3 Ильясов Б.Н., Макипов А.С., Саурбаев Т.К., Бекишев Е.Ж. Военно-гражданские отношения: учебник. - Астана: Национальный университет обороны, 2022. – С.134.

Ульрих М.П., профессор военного колледжа армии США, E-mail: Marubeth Ulrich@usnwc.edu
Саурбаев Т.К., заместитель начальника факультета, E-mail: tima2004@inbox.ru
Бекишев Е.Ж., старший преподаватель кафедры, E-mail: yermek-b66@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 января 2024 год

УДК 335/359
МРНТИ 78.15.03

А.К. ТОКУШЕВ[1], докторант, полковник
Д.Ш. ЕЛЬЖАНОВ[1], магистр
[1]*Академия Национальной гвардии Республики Казахстан*
г. Петропавловск, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Токушев Артур Калиакпарович, Ельжанов Дуйсембек Шахманович

К вопросу внесения изменений в образовательную программу военных учебных заведений Республики Казахстан

Аннотация. Авторы данной статьи предлагают введение изменений в образовательные программы военных и гражданских вузов по подготовке кадрового потенциала и резерва для Вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан, методологическое обоснование которых имеет под собою тесную интерпретацию с положениями других наук, что заслуживает всеобщего внимания и рациональности ее применения на практике. Образовательная программа военных учебных заведений, готовящих кадровый потенциал на всем постсоветском пространстве была сосредоточена на формировании сознания воина, через передачу знаний общеобразовательного и социально-гуманитарного характера, что в целом за счет их высокой идеологической направленности с низкой социально-экономической обеспеченностью, привела Советский союз к распаду. Существует возможность формирования психологической устойчивости кадрового потенционала в учебных программах ввузов и в ходе практического выполнения боевой службы, в соответствии с возложенными задачами вооруженных сил.

Ключевые слова. естественные науки, биология, анатомия, биомеханика, психологическая устойчивость, учебные программы, причины, приучение, обучение, воспитание, предметы и дисциплины, психофизическое восприятие, познание, понимание, преобразование.

Төқушев Артур Калиакпарович, Ельжанов Дуйсембек Шахманович

Қазақстан Республикасы әскери білім беру орындарының оқыту бағдарламасына өзгеріс енгізуі мәселесіне

Түйіндеме. Осы мақаланың авторлары Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері, басқа да әскерлері мен әскери құралымдары үшін кадрлық әлеует пен резервті даярлау жөніндегі әскери және азаматтық жоғары

оқу орындарының білім беру бағдарламаларына өзгерістер енгізуді ұсынады, олардың әдіснамалық негіздемесі басқа ғылымдардың ережелерімен тығыз түсіндіріледі, бұл жалпыға бірдей назар аударуға және оны практикада қолданудың ұтымдылығына лайық. Бүкіл посткеңестік кеңістікте кадрлық әлеуетті дайындайтын әскери оқу орындарының білім беру бағдарламасы жалпы білім беру және әлеуметтік-гуманитарлық сипаттағы білімді беру арқылы жауынгердің санасын қалыптастыруға бағытталған, бұл тұтастай алғанда олардың жоғары идеологиялық бағыттылығы есебінен әлеуметтік-экономикалық қамтамасыз етілуі төмендігінен Кеңес Одағының ыдырауына әкелді. Жоғары оқу орындарының оқу бағдарламаларында және қарулы күштердің жүктелген міндеттеріне сәйкес жауынгерлік қызметті практикалық орындау барысында кадрлық әлеуеттің психологиялық тұрақтылығын қалыптастыру мүмкіндігі бар.

Түйінді сөздер: жаратылыстану,биология,анатомия,биомеханика,психологиялық тұрақтылық оқу бағдарламалары,себептері,дағдыландыру,оқыту,тәрбиелеу пәндер мен психофизикалық қабылдау,таным,түсіну түрлендіру.

Tokychev Artur, Yelzhanov Duisembek

On the issue of making changes to the educational program of military educational institutions of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The authors of this article propose the introduction of changes to the educational programs of military and civilian universities for the training of personnel potential and reserves for the Armed Forces, other troops and military formations of the Republic of Kazakhstan, the methodological justification of which has a close interpretation with the provisions of other sciences, which deserves universal attention and the rationality of its application in practice. The educational program of military educational institutions training personnel potential throughout the post-Soviet space was focused on the formation of a warrior's consciousness through the transfer of general education and socio-humanitarian knowledge, which, in general, due to their high ideological orientation with low socio-economic security, led the Soviet Union to collapse. There is a possibility of forming the psychological stability of personnel potential in the educational programs of higher education institutions and in the course of practical combat service, in accordance with the assigned tasks of the armed forces.

Key words. natural sciences, biology, anatomy, biomechanics, psychological stability, curricula, causes, training, education, subjects and disciplines, psychophysical perception, cognition, understanding, transformation.

Введение. Анализ результатов боевых действий Великой Отечественной войны (далее – ВОВ) на первоначальном ее этапе, показывает, что боевая готовность воинских частей и подразделений РККА потерпела поражение за счет многочисленных потерь личного состава, вооружения и военной техники (далее – ВВТ), находившихся в постоянных пунктах дислокации, не говоря уже о важных государственных объектах.

Цель исследования заключается о внесения изменений в образовательную программу военных учебных заведений Республики Казахстан.

Задачи исследования:

1. Определить процесс приучения (социализации) в условиях военной службы, обучения профессиональным навыкам и воспитания патриотизма у военнослужащих.

2. Рассмотреть причинно-следственный аппарат открытия «Второго дыхания» и описать его на общедоступном уровне познавательной деятельности.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области изменений в образовательную программу военных учебных заведений Казахстан. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала.

Военными экспертами в послевоенные годы были представлены объективные и субъективные причины поражений и быстротечного отступления Красной Армии до Москвы, где к объективным соотнесли [1, 2]:

несоответствие характера военной доктрины РККА, в которой подготовка л/с осуществлялась к атакующим действиям;

внезапный фактор нападения фашисткой Германии, что привело бойцов Красной Армии перейти к тактике ведения боевых действий в обороне, в которой отсутствовала боевая слаженность;

тактическое и техническое превосходство немецко-фашистских войск, способствовавших нанесению точечного удара по важным государственным объектам обеспечения военно-промышленного комплекса СССР [3].

К субъективным причинам соотнесли:

противостояние между двумя военно-стратегическими доктринами модернизированной и традиционной организации и тактики ведения войны, что не способствовало формированию единой системы противостояния [4];

низкий уровень обеспеченности войск РККА новым вооружением, военной техникой и материальным довольствием, что не позволило получить доминирующую инициативу по всем фронтам;

слабая морально-психологическая устойчивость и боевая подготовленность личного состава к ведению боя в экстремальных условиях, что способствовало сдачи позиций и пленения большого количества л/с РККА.

На сегодняшний день существует возможность реально оценить обстановку того времени и сделать по ним определенные выводы в целях недопущения «просчетов» в случае возникновения военной опасности и вооруженных конфликтов, где система общевойскового боя на первых порах будет не актуальной. Как бы многие не утверждали о значении профессиональной подготовленности личного состава, важную роль при ведении современных боевых действий имеет морально-боевая составляющая личного состава, где основным ее критерием выступает психологическая устойчивость (далее – ПУ), прежде всего офицеров командно-тактического и управленческого звена, кадровый потенциал которых готовят в наших военных учебных заведениях (далее – ВВуз). В психофизическом плане стоит отметить, что образовательная программа ввузов, готовящих кадровый потенциал на всем постсоветском пространстве была сосредоточена на формировании сознания воина, через передачу знаний общеобразовательного и социально-гуманитарного характера, что в целом за счет их высокой идеологической направленности с низкой социально-экономической обеспеченностью, привела Советский союз к распаду. И на сегодняшний день, в эпоху рыночных отношений, такая тенденция продолжает иметь место в подготовке офицерских кадров в ВВузах Республики Казахстан, когда командиру, начальнику (далее – руководителю) необходимо быть не только политически подкованным и знать систему руководства своим личный состав, как объектами педагогической деятельности, но и иметь ПУ на уровне психофизических знаний анатомического строения человека и физиологических процессов, протекающих в его организме, уверенном управлении личным составом, оказания помощи при получении ранений, травм и увечий [5].

Вопрос не стоит о ликвидации дисциплин, формирующих общеобразовательные и социально-гуманитарные знания, нет ни в коем случае! Вопрос сосредоточен на формировании психофизической устойчивости офицерских кадров к экстремальным условиям воинской службы и требует поиска наиболее продуктивных путей формирования их в период подготовки офицерских кадров в ввузе. Опять же анализируя боевые действия частей и подразделений НКВД в период ВОВ, когда в своем большинстве она была вооружена только стрелковым оружием, их боеспособность проявилась за счет ПУ к критическим ситуациям, когда в результате разрывов бомб и снарядов гибли, получали увечья, ранения и травмы их товарищи. Такая ПУ к ним была сформирована в довоенный период, когда при выполнении служебно-боевых задач (далее-СБЗ) подразделениями НКВД, им постоянно приходилось сталкиваться с такого рода условиями и ситуациями [6. С.10-16].

В подтверждение этому, можно провести анализ современного военного противоборства на территориях государств постсоветского пространства, когда внезапное проведение специальной военной операции одной из противоборствующих сторон не вселила страха гибели, получения увечий и травм другой стороне. В этом случае, развитой ПУ способствовала адаптированности личного состава к таким экстремальным условиям за 8 лет ведения боевых действий, и более того показало их боеспособность за счет использования современного ВВТ, что мы и наблюдаем по определенным сводкам. Соответственно, современный процесс приучения (социализации) к условиям военной службы, обучения профессиональным навыкам и воспитания патриотизма у военнослужащих, должен осуществляться в условиях приближенных к боевым, когда условия мирного времени в оперативном решении, не предоставляет такой возможности развития ПУ. Максимальное их решение, мы осуществляем исключительно в боевой подготовке личного состава на принципе «Обучать тому, что будет необходимо на войне», что формирует только психофизические качества военнослужащего в направлении развития в организме выносливости, двигательных и профессиональных навыков. Фактически, вышеизложенное есть существующая действительность (далее – СД), которую мы воспринимаем на своем общенаучном уровне интеллектуального и доконвенционального морального развития [7].

Дальнейшая система понимания причинно-следственного аппарата возникновения СД, требует от нас на конкретно-научном уровне познания прийти к пониманию на философском уровне методологии. И только в этом случае познанное можно продуктивно преобразовать на технологическом уровне методологии педагогической науки (принцип от известного к неизвестному, от простого к сложному) к новому уровню конвенционального уровня морального развития объектов педагогической деятельности (далее – ОПД) [8.С.35-47].

Такая интерпретация на конкретно-научном уровне развития ПУ у ОПД имеет под собою научное обоснование, когда в процессе обучения, в психофизическом плане, мы постоянно подвергаем организм человека физическим нагрузкам, что в последующем формирует в нем такое качество, как выносливость, в тоже время в подсознании формируется психологическая устойчивость к нагрузкам, а в сознании как результат формируется выдержка. Соответственно, в педагогическом плане мы убеждаемся в утверждении известного педагога Ушинского К.Д., что обучение есть средство воспитания и в философском плане, в законе, что бытие определяет сознание. Такого рода интерпретация на конкретно-научном уровне методологии педагогической науки позволяет понять на философском ее уровне, что вышеуказанный принцип реализуется в условиях,

приближенных к экстремальным в отношении самого организма человека, где на условно-рефлекторном уровне он адаптируется к ним.

Вместе с тем, в психофизическом плане, человек воспринимает существующую действительность (далее-СД), еще сознанием и подсознанием, где вторая в экстремальных условиях является центром управления и принятия решений его жизнедеятельности, так как, является «кладезью» его опыта. Тому примером служат «солдатские заповеди» в СД. [9. С.14-16].

Соответственно на философском уровне мы приходим к выводу, что в мирное время экстремальные условия ограничиваются строгим распорядком дня, ограничением свободы слова, права и действий, общественными отношениями и бытом, режимом 3-х разового питания, 8-ми часового сна, постоянной боевой подготовкой, выполнении боевых задач, к которым за определенный период времени и повторяемости формирует у личного состава ПУ к ним. Однако экстремальные условия военного времени, в своей конечной форме завершенности подразумевают под собой гибель людей, увечья, раны и травмы, сопровождаемые кровью, разрывами органов и конечностей, к чему в психологическом отношении не готовы современные военнослужащие, как переменного состава, так и постоянного. Одним из основных критериев формирования ПУ к таким условиям, является практическое задействование личного состава в боевых действиях военных конфликтов в рамках миротворческих подразделений или решений военных задач ограниченного контингента в той или иной боевой обстановке и на определенном временном показателе. С учетом миролюбивой политики нашего государства и характера нашей военной доктрины, такая возможность развития ПУ не способствует ее использованию в военных конфликтах других государств. Вместе с тем, существует возможность формирование ПУ кадрового потенционала в учебных программах ввузов и в ходе практического выполнения боевой службы, в соответствии с возложенными задачами ВС. В этом плане, необходимо будет внести изменения и дополнения в современную существующую общеобразовательную программу ввузов с учетом подготовки руководителей по специальностям. Соответственно, с учетом того, что набор абитуриентов во все ВВузы осуществляется из расчета приблизительно – 70% для командно-тактического звена и 30% для подготовки специальных направлений (за исключением узких специальностей), необходимо определить им новые правила приема в ВВУЗы. В этом случае, рекомендуется при наборе абитуриентов в ВВУЗ для подготовки непосредственно командно-тактического звена, профелирующим предметом поступления определить – биологию, а для подготовки командно-тактического звена по специальностям в зависимости от профиля. (артеллеристам, инженерам, связистам, танкистам – математику, физику, географию и так далее).

В отношении образовательной программы, то следует сосредоточить внимание на внедрение таких естественно-биологических предметов и дисциплин, как биохимия – 1 кредит, антамомия – 3 кредита, физиология – 3 кредита, лечебно-физическая культура – 1 кредит, тактическая медицина – 1 кредит, не считая военно-медицинскую подготовку, где осуществлении практических занятий курсантов в лабораториях суд.мед.эксперизы, моргах, анотомических и паталогоанотомических залах, в реабелитационных центрах повысит их уровень познания человека, как ОПД, сформирует ПУ и навыки оказания первой помощи человеку в случае получения травм, ранений, проведения реанимационных операций и так далее [10].

В психофизическом плане, постоянство и неоднократность как визуального, так и практического выполнения работ на ассоциативном и условно-рефлекторном уровне приучит курсантов к условиям возможности летального исхода человека, крови, вскрытым его органам, увечьям и переломам, что в последующем формирует у них в подсознании ПУ к ним. В педагогическом плане, это будет способствовать развитию компетентности будущего руководителя в систематизировании знаний, их последовательной реализации в педагогическом процессе и оказании первой помощи пострадавшим. В целом, знания человека, как ОПД с психофизической стороны (анатомическое строение организма, физиологические и психологические процессы, протекающие в нем), позволят руководителям продуктивно осуществлять педагогическую (управленческую) деятельность в оперативном ее решении.

Стоит обратить внимание на то, что такая образовательная программа уже имела свое применение на факультете Начальной военной подготовки и физического воспитания Карагандинского педагогического института в 80-х годах прошлого столетия, выпускники которой во многом показали свою компетентность в дальнейшей педагогической деятельности как в общеобразовательной системе образования в школах, так и в практической деятельности в вооруженных сил Республики Казахстан. Продуктивность развития ПУ у обучаемых, в этом случае найдет свое психофизическое отражение на ассоциативном и условно-рефлекторном уровне адптации к условиям военного времени в полном объеме, что будет способствовать продуктивному использованию сил и средств боевого применения в экстемальных условиях. Компетеность руководителя в естественно-биологических науках позволяет ему оценивать физическое и морально-психологическое состояние ОПД в экстремальных ситуациях и соответственно применять их решении тех или иных педагогических задач. Исходя из вышеизложенного, можно рассмотреть причинно-следственный аппарат открытия «Второго дыхания» и описать его на общедоступном уровне познавательной деятельности категорией не знакомых с естественно – биологическими науками, когда ОПД где на маршруте выдвижения сходит с дистанции с жалобами на боли в области печени. Мы, как руководители, на общенаучном уровне своего развития воспринимаем эту ситуацию, как его физическую неподготовленность и малодушие. Поиск причинно-следственного аппарата возникновения этих болевых синдромов на конкретно-научном уровне познания,

требует от нас более углубленного обращениям к биохимическим процессам, происходящих в его организме в экстремальной ситуации, как к его критическому состоянию. Поэтому предлагаю образно рассмотреть процесс протекания такого биохимического явления в организме человека и сформировать представление о «клинике» происходящего в печени, как органа кровоочищения, где желчный пузырь представляется как «резервуар» для выработанных органических элементов [5.С. 26-31].

Причинами возникновения такой симптоматики могут послужить не адаптированность организма к преодолению длинных дистанций бегом, застой в печени, плотная трапеза и конечно же, проблемы со здоровьем. Исходя от здорового организма, такую симтоматику нельзя назвать каким-либо заболеванием. Обращаясь к вышеизложенной СД при марш-броске, где мы затронули такое понятие, как «открытие второго дыхания», необходимо рассмотреть причинно-следственный аппарат его возникновения на конкретно-научном уровне ее познания и для этого мы обратимся к физиологическим процессам, протекающих в организме человека, находящегося в критическом состоянии. Марш-бросок, это, прежде всего динамическое перемещение тела человека с чередованием походного шага и ускоренного бега, то есть, посменного перехода из напряженного в критического и наоборот. В нашем случае, это примерный бег на расстояние 2000 метров и походного шага до 600 метров с последующим чередованием. Преодоление дистанции зависит от физической подготовленности военнослужащего, нормативных оценок и поставленных задач.

Мы знаем, что при стабильном состоянии циркуляция крови происходит в обычном режиме за счет сокращения сердечной мышцы, с усилением нагрузок в походном шаге, этот процесс активизирует чистоту сердечных сокращений (далее – ЧСС) за счет физической нагрузки, переводя состояние организма в напряженное состояние. При ускоренном передвижении (бег), нагрузка на организм существенно повышается и активно работающие мышцы расходуют энергетический запас кислорода в крови, что переводит его организм в критическое состояние. Это приводит к тому, что селезенка и печень буквально разбухают от притока крови, где вследствие увеличения размера появляется давление на оболочки органов, которые сплошь покрыты нервными окончаниями. Поэтому появляются усталость мышц. В этом случае, требуется описать физиологические процессы, происходящие в организме, где ускоренное движение мышц-антагонистов повышает уровень мышечных сокращений сердечнососудистой системы, что в свою очередь приводит к скудному обогащению крови кислородом по всему организму, в том числе и в печени. Истощенная кислородом артериальная кровь при переходе через «лоханку» к венозному сосуду, приобретает более плазменную форму из красных тельцов «тромб» и создает «закупорку» сосуда на выходе из области печени, которая проявляется болевым шоком (коликой).

В этом случае, стоит заметить то, что при переходе в напряженное состояние (походный шаг) боли в печени уменьшаются, а если перевести в стабильное состояние (отдых), то они прекращаются полностью. Однако, при возобновлении марш-броска, то есть, переходе в критическое состояние, эта боль может возникнуть с большей симптоматикой (рисунок 1).

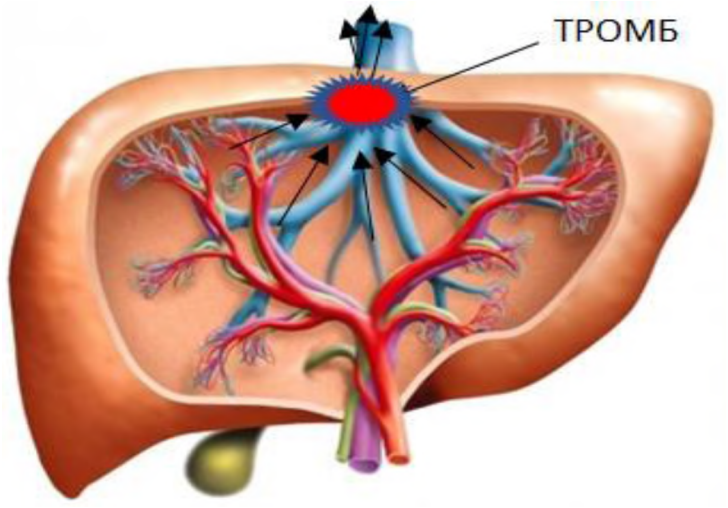


Рисунок 1 – Общий вид печени с возникающим тромбом

Если описать этот психофизический процесс на общедоступном уровне понимания для категорий, начинающих свою педагогическую деятельность руководителей, то это будет выглядеть примерно так. Красные тельца (эритроциты) протекают в стабильном состоянии через сосуды печени последовательно, при напряженном состоянии, они протекают периодично и с усилием на каждый шаг, а при критическом состоянии усиленно сосредотачиваются в самом узком канале венозного сосуда печени, где формируют «тромб» (кровяная плазма, необогащённая кислородом), который при прохождении сосуда создает болевой симптом в области правого подреберья. Соответственно, ошибкой ОПД, будет его желание перевести себя в стабильное

состояние, чтобы уменьшить симптом боли, потому как кровь разжижит «тромб» и вернет красные тельца в исходное положение, что в свою очередь, при повторной попытке бега, увеличит симптоматику боли. В случае, когда бегун при возникновении болевого симптома в критическом состоянии, переведет свое состояние в напряженное и увеличит дистанцию походного шага, то тогда на первом этапе перевода себя в критическое состояние, он почувствует себя в одно мгновение легче, что интерпретируется как открытие «второго дыхания». Таким образом, мы пришли к философскому уровню понимания СД, где можем сделать выводы, что при проявлении болей в печени в критическом состоянии (бег), не желательно переводить организм в стабильное (отдых), а необходимо увеличить расстояние динамического перемещения его в напряженное состояние (походный шаг), где при каждом потоке крови «тромб» будет проталкиваться по узкому венозному сосуду в печёночной области, который при критическом состоянии ускоренным потоком крови выведет его в широкую часть сосуда, что увеличит поступление кислорода в кровеносные сосуды и устранит болевой синдром. Это воспринимается нами, как открытие «второго дыхания». И, как правило, в своем большинстве, оно раскрывается у тех, кто не был подготовлен к преодолению стайерских дистанций, а те, кто был адаптирован к подобному роду нагрузок, легко и свободно преодолевают эти дистанции.

Заключение. В заключении хотелось бы представить прогнозируемые психофизические результаты внедрения такой образовательной программы в ВВузах Республики Казахстан:

1. Изучение естественно-биологических наук позволяет понять, что человек состоит из систем и их комплексное изучение их формирует у курсантов систематизированное и структурно-логическое мышление;
2. Приобретение практических навыков в анатомическом познании человека, создает экстремальные условия для психики человека, что со временем формирует у него психологическую устойчивость к ним;
3. Формируется представление о жизненно важных органах человека и навыки оказания первой компетентной помощи в случаях ранений, ожогах и травмированности;
4. Воспитываются взгляды и мировоззрения к жизнедеятельности человека, что найдет свое отражение в серьезном отношении к существующей действительности.

Таким образом, считаем, что выносимые предложения на общее обсуждение о внесения изменений и дополнений в образовательную программу предметов и дисциплин естественно-биологических наук имеет под собою научную и практическую значимость. Позволяет подойти к качественной подготовке кадрового потенциала офицеров в направлении их морально-боевой подготовки и управленческой компетенции в целостной военно-педагогической системе воспитания (формирования) морально-боевых и профессиональных качеств.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Фрунзе М. Единая военная доктрина и Красная армия // «Красная Новь», 1921. http://www.patriotica.ru/history/frunze_doctrine.html

2 Потери по периодам и кампаниям войны. https://function.mil.ru/

3 Соотношение сил к 22 .06.1941 года. https://rg.ru/2016/06/16/rodina

4 Проблемы формирования военно-стратегической доктрины в СССР накануне Великой Отечественной Войны http://www.allbest.ru/

5 Ельжанов Д.Ш. Монография: Человек, как объект педагогической деятельности. Психофизический анализ и педагогические рекомендации. Изд: «Газетный двор». П/п-ск, 2023 – 238 с.ил.

6 Сборник научных статей МНПК «Победа в Великой отечественной войне как исторический феномен и мировоззренческий ориентир» Новосибирск, 2020 – 208 с.

7 Пустошкин Е. Кен Колберг/ Краткая история всего (перевод с анг.) М.: изд. Дом «Постум»,2015.;

8 Ельжанов Д.Ш., Имиров С.К., Мухамедина Э.Ж. Учебное пособие: Военная педагогика. Педагогический практикум. П/п-ск, 2017– 320 с.ил.;

9 Ельжанов Д.Ш. Формула жизни. Методологическое пособие в помощь офицерам и руководителям НВП. Изд-2. перераб. и доп. П/п-ск, 2018 -102 с.ил.;

10 Бубнов В.Г., Каташинский Н.В. УПП: «Атлас первой помощи в условиях проведения антитеррористических операций». М, 2022 – 67 с.

Токушев А.К., начальник Академии Национальной гвардии Республики Казахстан, E-mail: info@ang.edu.kz

Ельжанов Д.Ш., преподаватель Академии Национальной гвардии Республики Казахстан, E-mail: elzhanov65@mail.ru

Статья принята к опубликованию 18 января 2024 года

УДК 355.4
МРНТИ 78.21.13

А.М. МАЙТАНОВА[1], магистрант, капитан
Б.А. БЕРГИБАЕВ[1], магистр, капитан
С.Ж. СУЛЕЙМЕНОВ[1], магистрант, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОЕННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Майтанова Алия Маратовна, Бергибаев Бахтияр Асылканович, Сулейменов Санжар Жанатханович

Применений современных инновационных технологий в военном образовании

Аннотация. Статья исследует влияние современных информационных технологий на образовательный процесс в военной сфере. Авторы рассматривают интеграцию технологий, таких как дистанционные образовательные платформы в учебные программы военных образовательных учреждений. Исследование подчеркивает, что использование информационных технологий значительно улучшает доступность обучения, повышает гибкость учебных программ и способствует более глубокому пониманию сложных концепций среди обучаемых. Также обсуждаются вызовы и проблемы, связанные с интеграцией технологий, и предлагаются рекомендации по их преодолению. Исследование подчеркивает важность использования современных информационных технологий для подготовки квалифицированных военных специалистов, способных эффективно применять технологические решения в сложных военных сценариях. Подводя итог, статья акцентирует внимание на том, как инновационные информационные технологии играют ключевую роль в повышении эффективности образования в военной сфере, обеспечивая подготовку военных специалистов с высокими компетенциями для современных вызовов и задач национальной безопасности.

Ключевые слова: Инновации, информационные технологии, военное образование, учебный процесс, дистанционная платформа образования.

Майтанова Алия Маратовна, Бергибаев Бахтияр Асылканович, Сулейменов Санжар Жанатханович

Заманауи инновациялық технологияларды әскери білім беруде қолдану

Түйіндеме. Мақала заманауи ақпараттық технологиялардың әскери саладағы білім беру процесіне әсерін зерттейді. Авторлар қашықтықтан білім беру платформалары сияқты технологияларды әскери оқу орындарының оқу бағдарламаларына біріктіруді қарастырады. Зерттеу ақпараттық технологияларды пайдалану оқытудың қолжетімділігін айтарлықтай жақсартатынын, оқу бағдарламаларының икемділігін арттыратынын және студенттер арасында күрделі ұғымдарды тереңірек түсінуге ықпал ететінін атап көрсетеді. Сондай-ақ технологияны біріктіруге байланысты қиындықтар мен мәселелер талқыланады және оларды жеңу бойынша ұсыныстар беріледі. Зерттеу күрделі әскери сценарийлерде технологиялық шешімдерді тиімді қолдана алатын білікті әскери мамандарды даярлау үшін заманауи ақпараттық технологияларды қолданудың маңыздылығын көрсетеді. Қорытындылай келе, мақала ұлттық қауіпсіздіктің заманауи сын-қатерлері мен міндеттері үшін жоғары құзыретті әскери мамандарды даярлауды қамтамасыз ете отырып, әскери салада білім берудің тиімділігін арттыруда инновациялық ақпараттық технологиялардың шешуші рөл атқаратынына назар аударады.

Түйінді сөздер: Инновациялар, ақпараттық технологиялар, әскери білім, оқу процесі, қашықтықтан білім беру платформасы.

Maytanova A, Bergibaev B, Suleimenov Sanjar

Application of modern innovative technologies in military education

Abstract. The article explores the influence of modern information technologies on the educational process in the military sphere. The authors consider the integration of technologies such as distance learning platforms into the curricula of military educational institutions. The study highlights that the use of information technology significantly improves the accessibility of learning, increases the flexibility of curricula and promotes a deeper understanding of complex concepts among students. The challenges and problems associated with the integration of technologies are also discussed, and recommendations for overcoming them are offered. The study highlights the importance of using modern information technologies to train qualified military specialists who are able to effectively apply technological solutions in complex military scenarios. Summing up, the article focuses on how innovative information technologies play a key role in improving the effectiveness of education in the military sphere, providing training for military specialists with high competencies for modern challenges and tasks of national security.

Key words. Innovations, information technologies, military education, educational process, distance education platform.

Введение. В современном мире растущая роль информационных технологий во всех сферах жизни неоспорима, а их влияние на образовательную систему, особенно в военной сфере, становится всё более значительным. Применение передовых технологий в военном образовании не только трансформирует традиционные методы обучения, но и способствует развитию специфических навыков, необходимых для современных военных специалистов. Важность интеграции инновационных информационных решений в учебный процесс военных учебных заведений обусловлена не только стремлением повысить эффективность и качество обучения, но и необходимостью подготовки кадров, способных эффективно использовать современные технологические системы в условиях быстро меняющейся военной тактики и стратегии [1].

Таким образом, данная статья стремится осветить текущее состояние и перспективы использования информационных технологий в военном образовании, оценивая их влияние на подготовку квалифицированных военных специалистов и анализируя возникающие при этом вызовы и проблемы.

Цель исследования – комплексный анализ влияния современных информационных технологий на процессы военного обучения и развития образовательной среды. Исследование направлено на изучение текущих тенденций и инноваций в сфере информационных технологий, применяемых в военном образовании, а также на оценку их эффективности и влияния на качество образовательного процесса. Особое внимание уделяется анализу таких аспектов, как улучшение доступности и персонализации обучения, вовлечение и мотивация обучаемых, а также влияние технологий на развитие ключевых компетенций, необходимых для современного информационного общества.

Задачами исследования являются:

1. Анализ текущего состояния и тенденций развития информационных технологий в военном образовании.
2. Оценка влияния информационных технологий на качество военного образования и учебный процесс.

Материалы и методы исследования. Исследования проводилось путем изучения литературных источников и нормативно-правовой базы в области подготовки военных кадров. Организация исследования осуществлялась путем внедрения основ подготовки военных специалистов в сочетании с современными тенденциями и инновациями касательного данного вопроса.

Результаты исследования и их обсуждение. На сегодняшний день информационные технологии очень часто используются в современной системе образования всех высших учебных заведений.

Актуальность использования современных информационных систем в учебном процессе обусловлена несколькими ключевыми факторами. Во-первых, они способствуют значительному повышению доступности и качества образования, позволяя слушателям из различных регионов и социальных групп получать знания на равных условиях. Во-вторых, интеграция инновационных технологий отвечает на вызовы современного образовательного процесса, такие как необходимость индивидуализации обучения и развитие критического мышления и творческих способностей у обучаемых. Третий аспект актуальности заключается в том, что эти системы способствуют развитию навыков, необходимых для успешной карьеры в условиях быстро меняющегося технологического мира, обучая учащихся эффективному взаимодействию с цифровыми инструментами и ресурсами. Наконец, использование современных информационных систем в образовании укрепляет связь между учебным процессом и реальными профессиональными задачами, подготавливая слушателей к практическому применению знаний в будущей карьере военнослужащего [2].

Роль использования подобных систем в военном образовании очень мала, но ввиду своей перспективы и актуальности, современной системе образования стоит задуматься о внедрении новых методов и инноваций в учебном процессе. К примеру, в высших учебных заведениях нашего государства используются следующие системы и технологии в образовательных процессах:

электронное обучение (e-learning) – это включает в себя онлайн-курсы, видео-лекции, интерактивные учебные материалы, которые доступны через интернет. Платформы, такие как Coursera, EdX, и Moodle, предлагают разнообразные образовательные программы для самостоятельного изучения;

обучение с помощью виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) – это VR и AR технологии используются для создания иммерсивных учебных сред, которые позволяют учащимся погрузиться в учебный процесс, например, для симуляции хирургических операций в медицине или для воссоздания исторических событий в обучении истории;

адаптивное обучение с использованием искусственного интеллекта (AI) – это адаптивные обучающие системы используют AI для анализа процесса обучения учащихся и адаптации учебного материала под их индивидуальные потребности, улучшая тем самым процесс обучения;

интерактивные доски и смарт-классы – это современные учебные классы часто оснащаются интерактивными досками, которые позволяют преподавателям использовать мультимедийные материалы, а также способствуют большей вовлеченности студентов в учебный процесс;

мобильное обучение (m-learning) – это обучение через мобильные приложения и платформы, что делает образование доступным в любое время и в любом месте, повышая гибкость и доступность образовательных программ;

обучающие игры и геймификация – это использование игровых элементов в образовании способствует увеличению мотивации и вовлеченности учащихся, а также помогает лучше усваивать сложные и абстрактные концепции [3].

Все эти технологии способствуют созданию более гибкой, интерактивной и персонализированной учебной среды, способствующей глубокому и эффективному обучению. Охватить весь спектр подобных технологий сразу невозможно, внедрение современных инновационных технологий сложный и длительный процесс требующих пошаговых этапов.

Поэтому предлагаем обратить внимание на использовании дистанционных платформ в образовательных процессах военнослужащих. Актуальность использования дистанционных платформ образования в учебном процессе основывается на нескольких важных аспектах.

Во-первых, платформа дистанционного образования предоставит возможность доступа к качественному обучению для военнослужащих, находящихся в удаленных или труднодоступных регионах, тем самым способствуя уравниванию образовательных возможностей.

Вторым важным фактором является гибкость таких платформ: они позволяют обучаемым управлять своим временем и темпом обучения, что особенно ценно для тех, кто совмещает учебу с работой или другими обязанностями.

Третий аспект – это возможность персонализации обучения: дистанционные платформы часто предлагают адаптивные образовательные программы, которые могут быть настроены в соответствии с индивидуальными потребностями и предпочтениями обучаемого. Наконец, в условиях глобальных вызовов, таких как пандемии, платформы дистанционного образования демонстрируют свою необходимость, обеспечивая продолжение учебного процесса в ситуациях, когда традиционные формы обучения становятся недоступными или ограниченными.

На основе вышеизложенного предлагаем внедрить в учебный процесс военнослужащих дистанционную платформу образования на основе технологии Moodle. Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) — это одна из самых популярных и распространенных платформ дистанционного образования. Она представляет собой открытое программное обеспечение для создания электронных курсов и управления обучением. Вот несколько ключевых особенностей и преимуществ Moodle:

Открытый исходный код. Данное положительный фактор очень важен при использовании подобных платформ в военном образовании, так как не позволяет злоумышленникам внедрить в систему недекларируемые возможности в исходном коде программы. Moodle является проектом с открытым исходным кодом, что позволяет учебным заведениям и организациям адаптировать платформу под свои конкретные нужды и требования, а также вносить собственные разработки и улучшения.

Гибкость и масштабируемость. Платформа подходит как для маленьких классов, так и для крупных университетов или организаций, предлагая широкий спектр инструментов и функций для организации учебного процесса. Функциональность. Moodle предлагает множество функций, включая управление курсами и содержанием, форумы, чаты, задания, тесты, оценку и отслеживание успеваемости студентов. Также есть возможность интеграции с другими системами и приложениями. Поддержка сообщества. Большое и активное сообщество пользователей и разработчиков по всему миру обеспечивает постоянное обновление и улучшение Moodle, а также предоставляет обширную базу знаний и поддержку. Многоязычность. Moodle поддерживает множество языков, что делает его доступным для пользователей по всему миру. Безопасность и конфиденциальность. Moodle обеспечивает высокий уровень безопасности данных и предлагает различные настройки приватности и контроля доступа [4].

Заключение. В заключение статьи о влиянии современных информационных технологий на образование в военной сфере можно отметить следующее. Исследование подтвердило, что интеграция информационных технологий, включая дистанционные образовательные платформы, играет решающую роль в повышении качества и эффективности обучения военных кадров.

Оно демонстрирует, как технологические инновации могут способствовать более глубокому пониманию сложных концепций и улучшению практических навыков, что критически важно для военных специалистов. Таким образом, принятие и адаптация современных информационных технологий в образовательном процессе не только улучшает обучение, но и является ключевым фактором в подготовке эффективных и квалифицированных военных профессионалов в современном мире.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Козлов В.Н., Поляков В.В. Информационные технологии в образовательном процессе: преимущества и ограничения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Педагогика и психология образования, - Москва, 2018. (4). - С.32-43.

2 Соколов Д.В., Михайлова А.А. Развитие электронного обучения в высшей школе: проблемы и перспективы. // Информационные технологии и образование, - Рязань, 2020. (1).- 16-25.

3 Иванов А.В., Смирнова Т.И. Использование дистанционных образовательных технологий в процессе подготовки военных специалистов // Вестник Военного университета. - Москва. 2017. (3). - 75-83.

4 Жуков Д.В., Петрова Е.А. Эффективность применения виртуальных технологий в военном образовании // Вестник Российской академии ракетных и артиллерийских наук. – Москва. 2019. (2), - 43-48.

Майтанова А.М., старший офицер отдела, E-mail: aliya.maitanova@gmail.com
Бергибаев Б.А., старший научный сотрудник, E-mail: bbergibaev@mail.ru
Сулейменов С.Ж., магистрант, E-mail: aliya.maitanova@gmail.com

Статья принята к опубликованию 29 января 2024 года

УДК 355.23
МРНТИ 78.19.07

Т.З. ИСЛАМОВ[1], магистр, полковник
[1]*Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясының*
Петропавл қ., Қазақстан Республикасы

ӘСКЕРИ ҚЫЗМЕТШІЛЕРДІҢ ӘЛЕУМЕТТІК-ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫНДА ӘСКЕРИ ҚЫЗМЕТТІ ӘЛЕУМЕТТЕНДІРУ МӘСЕЛЕСІ

Исламов Тахир Заирович

Әскери қызметшілердің әлеуметтік-педагогикалық жағдайларында әскери қызметті әлеуметтендіру мәселесі

Түйіндеме. Мақалада әскери қызметтің әлеуметтік-педагогикалық жағдайында әскери қызметшілерді әлеуметтендіру мәселелері ашылады. Әскери-педагогикалық жүйеде әскери қызметшінің жеке басын әлеуметтендіру процесінің мәні ашылады, сондай-ақ әскери ұжымдағы жеке тұлғаны әлеуметтендірудің негізгі құралдары қарастырылады. Әскери қызметтегі әлеуметтену факторларды құруды және жеке тұлғаны қалыптастыру тетіктерін қолдануды білдіреді. Жеке тұлғаның қоғамдағы әлеуметтенуі оның мотивациялық қажеттілігіне байланысты. Тұрақтылықты, қайталанулардың қайталануын және оларды пайдалану ұзақтығын талап ететін әлеуметтену тетіктері педагогикалық маңызды аспект болып табылады және адамның бейсаналық санасында күнделікті тәртіпті, оның қалыптасқан бейімделуіне дейінгі қызмет уақытының регламентін қатаң сақтаудан тұрады. Әскери әлеуметтенудің объектісі-бұл әлеуметтік өзара әрекеттесудің, жақын ортадағы адамның тұлғааралық қатынастарының және әкімшілік-командалық басқару жүйесіндегі қызметтің біртұтас жүйесі.

Түйінді сөздер: жеке тұлғаны әлеуметтендіру, оқыту, қауымдастық, бейімделу, кооператив, ұжым, әскери қызмет, әлеуметтік орта, құбылыс, таным, қалыптасу.

Исламов Тахир Заирович

Проблема социализации воинской службы в социально-педагогических условиях военнослужащих

Аннотация. В статье раскрываются вопросы социализации военнослужащих в условиях социально-педагогических условиях воинской службы. Раскрывается суть процесса социализации личности военнослужащего в военно-педагогической системе, а также рассмотрены основные средства социализации личности в воинском коллективе. Социализация на военной службе подразумевает создание факторов и использование механизмов формирования личности. Социализация личности в обществе зависит от ее мотивационной потребности. Педагогически важным аспектом являются механизмы социализации, которые требуют стабильности, повторяемости повторений и продолжительности их использования и состоят из в бессознательном сознании индивида строгое соблюдение распорядка дня, регламента служебного времени до сложившейся у него адаптации. Объектом военной социализации является целостная система социального взаимодействия, межличностных отношений человека в ближайшей среде и деятельности в системе административно-командного управления.

Ключевые слова: социализация личности, приучение, ассоциация, адаптация, кооператив, коллектив, воинская служба, социальная среда, явление, познание, формирование.

Islamov Tahir

The problem of socialization of military service in the social and pedagogical conditions of military personnel

Abstract. The article reveals the issues of socialization of military personnel in the conditions of socio-pedagogical conditions of military service. The essence of the process of socialization of a serviceman's personality in the military pedagogical system is revealed, and the main means of socialization of a personality in a military team are also considered. Socialization in military service involves the creation of factors and the use of mechanisms for

personality formation. The socialization of an individual in society depends on his motivational need. Pedagogically important aspect is the mechanisms of socialization, which require stability, repeatability of repetitions and the duration of their use and consist of strict observance of the daily routine in the unconscious consciousness of the individual, the regulations of office time before his adaptation. The object of military socialization is an integral system of social interaction, interpersonal relations of a person in the immediate environment and activities in the system of administrative and command management.

Key words: socialization of personality, habituation, association, adaptation, cooperative, collective, military service, social environment, phenomenon, cognition, formation.

Кіріспе. Қазақстан Республикасының Қарулы Күштері, басқа да әскерлері мен әскери құралымдары қатарындағы әскери қызметшілерді тәрбиелеу әскери-педагогикалық жүйесінің негізгі бөлігі болып табылады және оны бейбіт уақытта әскери қызмет жағдайларына үйрету мақсатын көздейді, оның нәтижелері соғыс уақытының экстремалды жағдайларында жауынгерлік міндеттерді орындау жағдайларында көрініс табады.

Зерттеудің мақсаты-әскери қызметшілердің әлеуметтік-педагогикалық жағдайында әскери қызметті әлеуметтендіруді арттыру.

Зерттеу міндеттері:

1 әлеуметтену саласында өз білімін меңгерген оқытушылардың тәжірибесін талдау;

2 адам қызметінің күшті мотивтерінің бірі ретінде көрінетін қызығушылықтың сапасын зерттеу.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу әскери қызметшілердің әлеуметтенуін арттыру саласындағы әдеби дереккөздерді, сондай-ақ бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, қағазды жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу әдістері қолданылды; жалпылау және салыстыру.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Педагогикалық шеберліктің шыңына жетуді көздейтін басшыларға әскери қызметшілердің әлеуметтенуін арттырумен, әлеуметтік-педагогикалық жағдайда олардың мотивациялық мүмкіндіктерін интроспекциялаумен айналысу пайдалы. Белгілі әлеуметтанушы Наторптың П. семантикалық мағынасында айтқан сөзі, бізге жеке тұлғаны әлеуметтендіру қажеттілігі туралы жалпы түсінік береді, өйткені біздің жағдайда ол Отанның сенімді қорғаушысы ретінде де, оның лайықты азаматы ретінде де тәрбиелеудің негізгі жолдарының бірі [1].

Күш құрылымдарында соғыс қимылдарын жүргізу стратегиялық, тактикалық және жедел ойлау мен іс-қимылдың бірлігін білдіреді және ол жеке тұлға өз ұжымын біртұтас жауынгерлік организм ретінде қабылдап, «ол далада жалғыз жауынгер емес» екенін түсінген жағдайда ғана нәтижелі болады. Сонымен қатар, оның мұндай жағдайларға бейімделуі оның жауынгерлік қабілеті мен әскери іс жүргізуге деген сенімділігіне үлкен ықпал етеді. Сәтті әлеуметтену үшін, Смелзердің пікірінше, үш фактінің әрекеті қажет: күту, мінез-құлықты өзгерту және осы үміттерді қанағаттандыруға ұмтылу [2].

Жеке тұлғаны қалыптастыру процесі үш түрлі кезеңде жүреді:

балалардың ересектердің мінез құлқын еліктеу және көшіру кезеңдері;

балалар мінез-құлықты рөлді орындау ретінде түсінетін ойын кезеңі;

топтық ойындардың кезеңдері, онда балалар олардан адамдардың бүкіл тобы не күтіп тұрғанын түсінуге үйренеді.

Көптеген психологтар мен әлеуметтанушылар әлеуметтену процесі адамның өмір бойы жалғасатынын атап көрсетеді және ересектердің әлеуметтенуі балалардың әлеуметтенуінен бірнеше сәтте ерекшеленеді деп санайды. Адамның әлеуметтенуі туралы айтатын болсақ, біз, ең алдымен, адамның әлеуметтік рөлдер жиынтығын жүзеге асыруға дайындығын қалыптастыруды, осы рөлдерді игеруді айтамыз. Бұл жағдайда әлеуметтік өзін - өзі анықтау орын алады-балалардың қалыптасқан мүдделер мен қажеттіліктерге негізделген осы жүйеге қосылуын болжайтын әлеуметтік қатынастардың жалпы жүйесіндегі рөлі мен ұстанымын таңдау. Әлеуметтену жеке тұлғаны қалыптастырады, оның маңызды белгілері адамның әлеуметтік қатынастар жүйесінде қандай орын алатындығымен анықталады: Достық, отбасылық, өндірістік, саяси және т. б. Тұлғаның әлеуметтенуіне баға бере отырып, біз қоғамдағы тұлғаның әлеуметтенуі оның мотивациялық қажеттілігіне, олардың «суперегосына» байланысты, бұл үнемі қанағаттануды қажет етеді деген қорытындыға келдік [3].

Әскери қызмет-бұл жеке тұлғаны әлеуметтендірудің жасанды түрде құрылған жүйесі, ол әдеттердің ассоциативті және шартты-рефлекторлық деңгейінде қалыптасатын шиеленісті және сыни жағдайларға дағдылануды қалыптастыруға бағытталған, бұл көбінесе соғыс уақытында ӘК жауынгерлік дайындығы мен жауынгерлік қабілетіне ықпал етеді (білімнің жалпы ғылыми деңгейі). Сонымен бірге әскери қызметтегі әлеуметтену факторларды құруды және жеке тұлғаны қалыптастыру тетіктерін қолдануды білдіреді.

Белгілігі бір жағдайда психологиялық тұрғыдан қалыптастыру факторлары болады:

адамның тіршілік әрекетінің «демократиялық ортасынан» бөлінуі (сөз бостандығын, құқық пен іс-әрекетті шектеу);

аскетикалық өмір салтымен шектесетін жағдайлар жасау (үш реттік тамақтану режимі, демалысты шектеу);

тұлғаның мотивациялық өрісімен байланысты емес кез-келген міндеттерді немесе жұмыстарды орындауға жеке тұлғаның үнемі қатысуы (күнделікті жұмыс және қызмет уақытының регламенті).

Бұл факторларды қабылдау адамның (ағзаның) материалдық бөлігіне сыртқы әсердің алдын алу және алдын алу бойынша ішкі қабықтың негізгі қозғаушы күші болып табылатын тұлға ағзасының саналы және санадан тыс қызметі арқылы жүзеге асырылады [4].

Педагогикалық тұрғыдан маңызды аспект әлеуметтену тетіктері болып табылады, олар тұрақтылықты, қайталанудың қайталануын және оларды пайдалану ұзақтығын талап етеді және мыналардан тұрады:

жеке тұлғаның бейсаналық санасында оларға қалыптасқан бейімделуге дейін күн тәртібін, қызмет уақытының регламентін қатаң сақтауда;

психофизикалық тұрақтылық қалыптасқанға дейін жеке адамның ағзасына оқу-тәрбие әсерін тұрақты және практикалық жүзеге асыру;

білім берудің мақсаттарына жеткенге дейін адамның санасына жүйелі және ақпараттық-тәрбиелік әсер ету.

Сіз түсінгендей, тұлғаны әлеуметтендірудің мұндай процесі жауынгерді тәрбиелеудің әскери-педагогикалық жүйесінде негізгі болып табылады және бар шындықты түсіну сіздің тұжырымыңыз болып табылады [5].

Осы жерден қолданыстағы шындықты түсінудің жалпы ғылыми деңгейіне тұжырымдар жасалады, олар мақал-мәтелдерде көрініс табады: «ілімде қиын, ұрыста оңай», «шыдамдылық пен еңбек бәрін жеңеді», «төзімділік даналыққа тең». Сонымен бірге, біз ата-аналардың, әсіресе мұғалімдердің «армия бізді адам етеді» деген ілімдері мен шағымдарының куәсі болдық. Бұл біз әдіснаманың жалпы ғылыми деңгейінде қабылдаған шындық, енді біз оны нақты ғылыми деңгейде білуіміз керек, Әдістеменің философиялық деңгейінде белгілі бір тұжырымдар жасауымыз керек және өз педагогикалық қызметімізде түрлендіруіміз керек. Белгілі педагог Макаренко А.С., өзінің педагогикалық қызметінің ерекшелігі бойынша отбасылық және ұжымдық тәрбиеден «бөлінгендер» санатымен жұмыс жүргізген: «өз мінез-құлқына ақылды қарау жеткіліксіз. Дұрыс әрекет ету әдеті қажет. Біздің міндетіміз-мінез-құлық мәселелеріне дұрыс, ақылға қонымды көзқарасты тәрбиелеу ғана емес, сонымен қатар дұрыс әдеттерді тәрбиелеу, яғни біз дұрыс әрекет ететін әдеттер, біз отырғанымыз және ойлағанымыз үшін емес, әйтпесе мүмкін емес, өйткені біз үйреніп қалдық» [6].

Оның әдістемелік бағытының бұл мәні әскери ортадағы педагогикалық қызметке тікелей пропорционалды және "әдеттер" қалыптасқан қажеттіліктерден басқа ештеңе емес екенін дәлелдейді, оларды қанағаттандыру осы бағытта өзін-өзі белсендіруді талап етеді. Белгілі бір қорытындыға келу үшін біз әлеуметтенудің объектісі мен тақырыбын анықтауымыз керек. Әскери әлеуметтенудің объектісі-бұл әлеуметтік өзара әрекеттесудің, адамның жақын ортадағы тұлғааралық қатынастарының және әкімшілік-командалық басқару жүйесіндегі қызметтің біртұтас жүйесі. Әскери әлеуметтенудің мәні адамның микроортасының әртүрлі салаларында және ұсынылған жағдайларда бүкіл қызмет ету кезеңінде әлеуметтік өзара әрекеттесуінің әсер ету процесі болады. Әлеуметтену терминін неғұрлым түсінікті түсіну үшін біз әлеуметтену шарттарын анықтап, оны педагогикалық ғылым әдіснамасының жалпы ғылыми деңгейінде қабылдау үшін әлеуметтенудің формалары, әдістері мен құралдары туралы түсініктермен шектелуіміз керек. Сонымен, талапкердің (әскерге шақырылушының) «демократиялық» әлеуметтік жағдайлардан дара басшылыққа негізделген «әкімшілік-командалық» қарым-қатынас жүйесіне енуі жас жауынгерді ерекше қарқынмен, ритақпен және өмір сүру жағдайларымен кездесуге әкеледі. Психологиялық тұрғыдан алғанда, іс-әрекеттің қарқыны күнделікті тәртіп пен қызмет уақытының ережелерін орындауға негізделген, яғни.жеке тұлғаның бөлімшенің қызметтік қызметіне үнемі қатысуы. Психологиялық тұрғыдан өмір сүру жағдайлары оның жатақхана шеңберіндегі сөз бостандығына, құқыққа, іс – әрекетке, физиологиялық жоспарға – тамақ пен демалысқа деген қажеттіліктерді қанағаттандыру режиміне, физикалық жоспарға, оқу процесінде және оқу (қызметтік) жауынгерлік қызметтегі тұрақты жүктемелерге шектеулеріне негізделген. Бастапқы кезеңдегі қарқын мен өмір сүру жағдайларының бұл үйлесімі жас жауынгер денесінің қазіргі шындыққа ішкі қайшылығына ықпал етеді және оның психологиялық, физиологиялық және физикалық қажеттіліктерін толық қанағаттандырмау сияқты белгілерден көрінеді, демек, сарбаздың белгілі өсиеттері пайда болды.

Әскери әлеуметтенудің" бөлшектерін " бөлімдер мен бөлімшелердің қызметтік-жауынгерлік қызметінің негізгі элементтеріне белгілейміз, бұл:

күн тәртібі және қызмет уақытының регламенті (тыныс-тіршіліктің монотонды жағдайлары);

физиологиялық қажеттіліктерді қанағаттандыру режимі (күніне үш рет тамақтану, реттелген ұйқы);

ұжымдағы жарғылық және тұлғааралық қатынастар (жатақхана);

жауынгерлік қызметтің міндеттерін орындау (объектілерді күзету бойынша ішкі және гарнизондық қарауылдар, қоғамдық тәртіпті қорғау).

Бұл элементтер жеке тұлғаны әскери қызметке тәрбиелеудің және оның ауыртпалықтары мен қиындықтарына бейімделудің негізгі шарттары болып табылады, бұл қажеттіліктердің қалыптасуын білдіреді.

Әскери ұжымдағы жеке тұлғаны әлеуметтендірудің негізгі құралдары, біріншіден, қызмет өткерудің, оқудың уақытша көрсеткіші, екіншіден, уақыт көрсеткішінің барлық кезеңінде күнделікті тұрақтылық болып табылады. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, біз бұл элементтерді, факторларды, әлеуметтенудің тетіктері мен құралдарын бөлім командирі толығымен және толығымен ұйымдастырады және оларды штаб

бастығы басқаратын бөлім штабы жүзеге асырады, олар жауынгерлерді қалыптастыруда қызметтік-жоспарлы әсер ету формаларын қолданады деген қорытындыға келеміз. Осы жерден жеке тұлғаның әскери қызметке әлеуметтенуі әскери қызметшілердің күнделікті өміріне жағдай жасауға негізделген және жауынгерлерде әскери қызметтің қиындықтарына психофизикалық тұрақтылықты қалыптастыруға бағытталған деген қорытынды жасауға болады. Мұндай моральдық-психологиялық жағдайда әскери қызметші бар шындықты подсознание деңгейінде қабылдайды және ұстамдылық, тұрақтылық және парасаттылық сияқты қасиеттер оның бойында құбылыс ретінде қалыптасады.

Бұл жағдайда әрбір басшы педагогикалық міндеттерді шешудің стратегиялық түрімен әскери қызметте тәрбиелеу принципін басшылыққа алуы керек. Командирдің қызметі жеке адамдармен, адамдармен (жеке құраммен) жұмыс істеуге негізделген және одан әскери ұжымдағы тұлғааралық қатынастарды білуді талап етеді, бұл оған бөлімшедегі қызметтік-жауынгерлік қызметті нәтижелі басқаруға мүмкіндік береді. Әскери орта, әсіресе бөлімше, взвод және Рота жауынгердің жеке басына күшті әлеуметтендіруші және тәрбиелік әсер етеді. Бөлімшедегі, взводтағы жеке тұлғалардың мінез-құлқы жеке мінез-құлықпен салыстырғанда өзіндік ерекшелікке ие, жеке құрамның мінез-құлқының біртұтастығы, ұсынылу, сәйкестік, билікке бағыну механизмі негізінде ұжымдық нормалар мен құндылықтарды қалыптастыру және оларға бағыну арқылы ұқсастығының өсуі, сондай-ақ адамдар тобына кері әсер ету мүмкіндіктерінің өсуі байқалады. Әскери ұжымда тұлғааралық қатынастарды құрылымдаудың, қалыптастырудың және өзгертудің, топтық рөлдерді бөлудің және көшбасшыларды ұсынудың динамикалық процестері жүреді. Осы топтық процестердің барлығы жауынгердің жеке басына, оның оқу іс-әрекетінің сәттілігіне және кәсіби қалыптасуына, мінез-құлқына қатты әсер етеді.

Көшбасшы топтық процестердің заңдылықтарын білуі және түсінуі керек, олардың қалыптасуына пайдалы әсер етуі керек. Көшбасшының психосоциотипі, мінезі, көшбасшылық стилі сияқты жеке ерекшеліктері жеке құрам арасындағы қарым-қатынас сипатына және әскери ұжымның жұмысына айтарлықтай әсер етіп, оның бірлігінің өсуіне ықпал етеді. Жеке құрамның жас құрамының біртектілігі сияқты ерекшелігі мүдделердің, мақсаттардың, психологиялық ерекшеліктердің жас ұқсастығын анықтайды және адамдар тобының бірігуіне ықпал етеді.

Әскери ұжымда келесі әлеуметтік-психологиялық құбылыстар көрінеді:

«ұжымдық тәжірибелер мен көңіл-күйлер» – онда және қоршаған әлемде болып жатқан оқиғаларға ұжымның эмоционалды реакциясы; ұжымдық көңіл-күй ұжымның іс-әрекетін ынталандыруы немесе қысым көрсетуі мүмкін, қақтығыстарға әкелуі мүмкін, оптимистік, немқұрайлы немесе қанағаттанбайтын көңіл-күй пайда болуы мүмкін;

«ұжымдық пікірлер» – ұжымдық өмір мәселелері бойынша пайымдаулардың, көзқарастардың ұқсастығы, белгілі бір оқиғаларды, топ мүшелерінің іс-әрекеттерін мақұлдау немесе айыптау;

еліктеу, ұсыныс немесе сәйкестік құбылыстары; – бәсекелестік құбылыстары-өз қызметінің нәтижелеріне эмоционалды түрде құлшыныспен қарайтын, табысқа жетуге ұмтылатын адамдардың өзара әрекеттесу формасы.

Топ «қауымдастық» түрінен «ұжым» деңгейіне қарай дами алады немесе «корпорация» түріне қарай өзгеруі мүмкін. Қауымдастық-бұл қарым-қатынас тек жеке маңызды мақсаттармен (достар, достар тобы) жүзеге асырылатын топ. Кооперация-нақты жұмыс істейтін ұйымдық құрылымымен ерекшеленетін топ, тұлғааралық қатынастар белгілі бір қызмет түрінде белгілі бір тапсырманы орындауда қажетті нәтижеге қол жеткізуге бағынатын іскерлік сипатта болады. Ұжым-бірлескен қоғамдық-пайдалы қызмет мақсаттарымен және топ мүшелері арасындағы формальды (іскерлік) және бейресми қатынастардың күрделі динамикасымен біріктірілген адамдардың нақты басқару органдарымен өзара іс-қимылының уақыт бойынша тұрақты ұйымдастырушылық тобы. Көшбасшының міндеті-ұжымдағы тұлғааралық қатынастардың құрылымын анық көру, ұжым мүшелеріне жеке көзқарас таба білу және ондағы бірліктің қалыптасуы мен дамуына әсер ету. Нағыз біртұтас ұжым бірден пайда болмайды, бірақ бірқатар кезеңдерден өтіп, біртіндеп қалыптасады. Бірінші ұйымдастырушылық кезеңде жауынгерлер тобы сөздің толық мағынасында ұжым емес. Бұл кезең әлеуметтік-психологиялық бейімделумен сипатталады, яғни. әскери қызметке белсенді бейімделу және жаңа ұжымға кіру, бөлімше өмірінің талаптарын, нормаларын, дәстүрлерін игеру.

Осы кезеңдегі бөлімшенің өмірі мен қызметін ұйымдастырушы-командир. Бұл ұйымдастырушылық кезеңде көшбасшы топтың әр мүшесін, оның мінезін, жеке басының ерекшеліктерін мұқият зерттеп, бақылау мен психологиялық тестілеу негізінде жауынгердің жеке психологиялық картасын анықтап, біртіндеп ұжымның мүдделерін неғұрлым сезімтал қабылдайтындарды бөліп көрсетуі керек.тиімді актив болып табылады. Ұжым дамуының екінші кезеңі ұжымның ресми емес, тиімді активі анықталған кезде пайда болады, яғни.ұжым мүшелерінің көпшілігінде беделге ие ұжымдық қызметті ұйымдастырушылар анықталды. Енді командир ғана емес, ұжымның активі де ұжымға талаптар қояды. Көшбасшы ұжым дамуының екінші кезеңінде ұжым мүшелерінің тұлғааралық қатынастарын объективті түрде зерттеп, талдауы керек.

Топ активін тәрбиелеу-бұл активтің ұйымдастырушылық қабілетін дамытуға және жағымсыз құбылыстарды жоюға бағытталған көшбасшының маңызды міндеті: активтің мінез-құлқындағы бос әурешілік. Бейресми қатынастардың құрылымын, олардың негізделгенін білу топ ішіндегі атмосфераны түсінуді жеңілдетеді және туындайтын мәселелерді ұжымдық шешудің тиімділігіне әсер етудің ең ұтымды жолдарын табуға мүмкіндік береді.

Екінші кезеңде ұжымды нығайтуға және дамытуға: ұжым мүшелерін бірлескен қызметтің әртүрлі түрлеріне тарту, ұжымның алдына көптеген қатысушылар үшін тартымды қызықты және күрделі мақсаттар, міндеттер қою, достық және талапшыл қатынастар орнату, адамдар арасындағы жауапкершілікке тәуелділік ықпал етеді.

Дамудың үшінші кезеңінде ұжым ұжым мүшелерінің ұйымшылдығының, саналылығының, ұйымшылдығының, жауапкершілігінің жоғары деңгейіне жетеді, бұл ұжымға әртүрлі міндеттерді дербес шешуге, саналы өзін-өзі басқару деңгейіне өтуге мүмкіндік береді. Әрбір ұжым дамудың осы жоғары деңгейіне жете бермейді. Жоғары дамыған ұжым жағымды психологиялық климаттың, қарым-қатынастың мейірімді фонының, эмоционалды эмпатияның, бір-біріне деген жанашырлықтың болуымен сипатталады.

Енді біз осындай әлеуметтік ортада әскери қызметші подсознание деңгейінде бар шындықты қабылдайды және әскери серіктестік, достық, өзара көмек сияқты қасиеттер қайтадан құбылыс ретінде көрінеді деп қорытынды жасай аламыз. Бұл жағдайда әрбір басшы педагогикалық міндеттерді шешудің стратегиялық түрімен ұжымда және ұжым арқылы тәрбиелеу принципін басшылыққа алуы керек. Тиісінше, жалпы қорытынды жасауға болады және әлеуметтік орта жауынгерлерді қалыптастыруда басты рөл атқарады және оларды тәрбиелеудің шарты болып табылады, бұл адамның жетекші ерекшелігі ретінде ерік-жігерге әсер етеді, бұл жауынгерлік қызметтің міндеттерін шешуге ықпал етеді, сенімділікті дамытады және жеке тұлғаның жалпы қабылданған адамгершілік қасиеттерін тәрбиелейді. Психофизикалық тұрғыдан әлеуметтенуде тұлғаның ассоциативті-рефлекторлық қалыптасуы жатыр.Біз жеке тұлғаны әскери қызметке және ұжымдық қатынастарға әлеуметтендірудің формалары мен әдістеріне тоқталамыз, олардың білімі жас командирлерге өздерінің басқару құзыреттерін дамытуға мүмкіндік береді [5].

Сонымен, форма педагогикалық мәселені шешу процесінің бағыты мен ұйымдастырушылық жағын бейнелеуді білдіреді. Әлеуметтену формалары-бұл белгіленген тәртіппен және белгілі бір режимде жүзеге асырылатын офицерлер мен жауынгерлердің келісілген қызметінің сыртқы көрінісі. Бағыт бойынша оларды жүйелі түрде бөлуге болады, мұнда ұйымдастырушылық нысандар күн тәртібі мен қызмет уақыты регламентінің белгіленген іс-шаралары болады. Ұйымдастырушылық формалардағы тіршілік әрекеті психофизикалық бейімделудің белгілі бір нормаларын сақтау ретінде байқалатын тұрақты-бұл үш реттік тамақтану режимі, қалыпты жүктеме және демалыс.

Үшінші бағыт-Қоғамдық, онда ұйымдастырушылық формалар жатақханада, ұжымдық пікірде және мәселелерді бірлесіп шешуде көрінеді.

Тиісінше, әрбір басшыға (командирге) жеке тұлғаны әлеуметтендіру мәселелерін нәтижелі шешу үшін жүйенің композициялық құрылысының және ұйымдастырушылық іс-шаралардың ерекшеліктерін білу маңызды, бұл үшін әлеуметтенетіндердің қолданыстағы шындықты психофизикалық қабылдауын қайтадан түсіну қажет. Әскери қызмет бейбіт уақытта оны соғыс уақытында психофизикалық қабылдау жағдайына сәйкес келетін өмір сүру жағдайларының сипатына ие. Сондықтан көшбасшы өзінің педагогикалық қызметінде соғыста қажет болатын нәрсені оқыту принципін ұстануы керек және сәйкесінше әскери қызметшілердің өмір сүру жағдайларын оларға моральдық-психологиялық тұрақтылықты қалыптастыратын жағдайларға жақындатуы керек. Ұлы қолбасшы А.Суворовтың: «жаттығуда қиын, шайқаста оңай» деген сөзі оның растауын табады. Жеке тұлғаларды әлеуметтендіру міндеттерін жүзеге асыру үшін көшбасшы әлеуметтену әдістерін, яғни мақсаттарға жету үшін адамға ішкі әсер ету әдістері мен әдістерін білуі керек, мұнда әлеуметтенудің барлық формалары үшін педагогикалық мәселені шешудің стратегиялық жоспарында жүйелі және тұрақты принциптерге негізделген оқыту әдістері мен жаттығулары жүргізілуі керек. Әскери қызмет қауіпсіздігінің моральдық және материалдық жағдайлары оларға бейімделіп, әдетті қалыптастырады. Ал Әдет, жоғарыда айтқанымыздай, қажеттілікке айналады, ол офицердің іс-әрекетінің нормасына айналады, ол оған тәуелді болады. Біз түсінгендей, бұл жеке тұлғаны қалыптастырудың шартты рефлекторлық деңгейінде (жаттығу) қол жеткізіледі және тұрақтылыққа, реттеуге, ұқыптылық пен төзімділікке бейімделеді. Сонымен қатар, күнделікті гигиеналық нормаларды сақтау, шартты рефлекторлық және ассоциативті деңгейде өзінің тұрақтылығында сыртқы келбеті мен ұқыптылығының дайындығы күнделікті іс-әрекет нормаларының көрінісі ретінде қолданыстағы шындықты қабылдауды қалыптастырады, яғни.тағы да тазалыққа, ұқыптылыққа, тәртіпке, тұрақтылыққа деген қажеттілікке. Міне, біз бұл қасиеттер офицердің немесе өз өмірін әскери қызметпен байланыстырған адамның ажырамас атрибуттары болуы керек және жауынгерлерді үлгі ретінде қалыптастырудың (тәрбиелеудің) негізгі шарты болуы керек деген сенімге келеміз.

Қорытынды. Осылайша, осы мақаланың мазмұнындағы бар шындықты білудің түпкілікті нәтижесінде әскери қызметте достық пен әскери жолдастық, психологиялық тұрақтылық пен ұстамдылық, ұжымшылдық пен жауапкершілік сезімі сияқты қалыптасқан қасиеттер тұлғаның әлеуметтену құбылыстары ретінде көрінетінін және оның тез бейімделуінде көрініс табатындығын түсінудің философиялық деңгейіне жетуге болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Наторп П. Социальная педагогика. – СПб., 1911.- 182 с.

2 Смелзер Д. Социология: пер.с англ. – Феникс, 1996.-688 с.

3 Вестник Академии педагогических наук № 1 (январь 2020 г) Некоторые психофизические особенности восприятия существующей действительности допризывной и призывной молодежью.

4 Ельжанов Д.Ш. Монография: Человек, как объект педагогической деятельности. Психофизический анализ и педагогические рекомендации. Издательство «Газетный двор». Петропавловск, 2023 – 238 с.

5 Ельжанов Д.Ш., Имиров С.К., Мухамедина Э.Ж. Учебное пособие: Военная педагогика. Педагогический практикум. Петропавловск, 2017. – 320 с;

6 Макаренко А.С. Мажор / Макаренко А.С.. – М.: Директ-Медиа, 2014. – 107 с.; То же [Электронный ресурс]//Университетская библиотека онлайн – электронная библиотечная система. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271716 (дата обращения: 20.10.2023).

Исламов Т.З., преподаватель Академии Национальной гвардии Республики Казахстан, E-mail: takhirskii@mail.ru

Статья принята к опубликованию 09 января 2024 года

УДК 355:001
МРНТИ 78.21.13

Д.М. АХМЕДИЕВ[1], докторант
А.Д. МУСТАБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), генерал-майор
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан, г. Астана, Республики Казахстан*

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВОЕННОЙ СФЕРЕ

Ахмедиев Дархан Мейрамович, Мустабеков Аскар Досбосынович
К вопросу применения информационных технологий в военной сфере
Аннотация. В статье раскрыт краткий опыт применения информационных технологий, которые продолжают революционизировать военную сферу, внося изменения в каждый аспект военной деятельности. Представлено применение информационных технологий в различных сферах военной деятельности в разведке и разведывательных операциях, для сбора, анализа и хранения медицинских данных о военнослужащих, что позволяет улучшить качество медицинского обслуживания и принятие медицинских решений. Рассмотрен опыт применения информационных технологий в вооруженных силах иностранных государств. Описан краткий обзор перспектив развития информационных технологий в Казахстане по внедрению электронных государственных услуг для улучшения, доступности и удобства обслуживания граждан. Это включает в себя создание электронных платформ для получения различных документов и услуг онлайн. Для нужд армии – развертывание цифровых систем связи и повышение доступности высокотехнологичных сервисов.
Ключевые слова: вооруженные силы, информационные технологии, роботизированные системы, кибербезопасность, информационная инфраструктура, цифровизация.

Ахмедиев Дархан Мейрамович, Мустабеков Аскар Досбосынович
Әскери салада ақпараттық технологияларды қолдану мәселесі
Түйіндеме. Мақалада әскери қызметтің барлық аспектілеріне өзгерістер енгізе отырып, әскери салада төңкеріс жасайтын ақпараттық технологияларды қолданудың қысқаша тәжірибесі ашылады. Әскери қызметтің түрлі салаларында, барлау және барлау операцияларында, медициналық қызмет көрсету сапасын жақсартуға және медициналық шешімдер қабылдауға мүмкіндік беретін әскери қызметшілер туралы медициналық деректерді жинау, талдау және сақтау үшін ақпараттық технологияларды қолданылуы ұсынылған. Шет мемлекеттердің қарулы күштерінде ақпараттық технологияларды қолдану тәжірибесі қаралды. Азаматтарға қызмет көрсетудің қолжетімділігі мен ыңғайлылығын жақсарту үшін электрондық мемлекеттік қызметтерді енгізу бойынша Қазақстанда ақпараттық технологияларды дамыту перспективаларына қысқаша шолу сипатталған. Бұл әртүрлі құжаттар мен қызметтерді онлайн алу үшін электрондық платформаларды құруды қамтиды. Армияның қажеттіліктері үшін цифрлық байланыс жүйелерін өрістету және жоғары технологиялық қызметтердің қолжетімділігін арттыру.
Түйінді сөздер: қарулы күштер, ақпараттық технологиялар, роботтық жүйелер, киберқауіпсіздік, ақпараттық инфрақұрылым, цифрландыру.

Ahmediev Darhan, Mustabekov Askar
On the is issue of the use of information technology in the military sphere
Abstract. The article reveals a brief experience of using information technologies that continue to revolutionize the military sphere, making changes to every aspect of military activity. The application of information technologies in various fields of military activity in intelligence and intelligence operations, for the collection, analysis and storage of

medical data on military personnel, which improves the quality of medical care and medical decision-making, is presented. The experience of using information technologies in the armed forces of foreign states is considered. A brief overview of the prospects for the development of information technologies in Kazakhstan on the introduction of electronic public services to improve the accessibility and convenience of servicing citizens is described. This includes the creation of electronic platforms for obtaining various documents and services online. For the needs of the army – the deployment of digital communication systems and increasing the availability of high-tech services.

Key words: armed forces, information technology, robotic systems, cybersecurity, information infrastructure, digitalization.

Введение. В современном мире информационные технологии играют ключевую роль во всех сферах человеческой деятельности, включая военную. Они стали неотъемлемой частью стратегической и тактической подготовки, оперативного реагирования и выполнения задач на поле боя. Это связано с тем, что военные операции все более зависят от эффективного управления информацией, точности данных и скорости реакции. В данной статье мы рассмотрим, как информационные технологии преобразовывают военную сферу, а также их влияние на тактику, стратегию и развитие вооруженных сил. Рассмотрим исторические тенденции и современные инновации, применение технологий в различных областях военной деятельности, а также вызовы и перспективы, стоящие перед военной сферой в контексте быстрого технологического прогресса и изменяющейся угрозы. В истории военных конфликтов информационные технологии всегда играли важную роль, диктуя изменения в тактике, стратегии и оружии. Одним из первых значительных примеров использования информационных технологий в военной сфере было внедрение телеграфа в XIX веке, что позволило значительно улучшить коммуникацию на поле боя.

Цель исследования заключается в особенности использования по прямому предназначению информационных технологий в военной сфере для повышения боевой готовности.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить общее направление использования информационных технологий для Вооруженных сил.
2. Оценить применение информационных технологий в различных сферах военной деятельности.
3. Рассмотреть опыт применения информационных технологий в Вооруженных силах нескольких государств.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области применения информационных технологий в военной сфере, которые сегодня имеют большой потенциал. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. С развитием радиосвязи и радиотехники в начале XX века возникли новые возможности передачи информации на расстояние, что существенно улучшило командование и контроль войсками. Вторая мировая война стала переломным моментом в развитии информационных технологий в военной сфере: шифрование сообщений, радионавигация, радары – все это были ключевые технологии, определявшие исход битв и военных операций. В послевоенные годы информационные технологии продолжали развиваться, приводя к созданию компьютеров и вычислительных систем. Во время Холодной войны появилось понятие «компьютерной войны», когда стратегическая информация и системы управления подвергались кибератакам и шпионажу.

С развитием интернета в конце XX века и в начале XXI века информационные технологии стали более доступными и широко применяются военной сфере. Кибератаки, дроны, системы искусственного интеллекта и сетевая война – все это стало частью современной военной стратегии и тактики. Исторический обзор демонстрирует, как информационные технологии постоянно преобразовывались и приспосабливались к потребностям военной сферы, играя все более важную роль в современных военных операциях. В настоящее время информационные технологии продолжают революционизировать военную сферу, внося изменения в каждый аспект военной деятельности. Основные современные тенденции включают в себя [1]:

1. Облачные вычисления и хранилища данных: Вооруженные силы все больше прибегают к облачным решениям для хранения и обработки огромных объемов данных, таких как информация, о разведке, наблюдении и целевой разведке, что улучшает доступность и гибкость данных на поле боя.
2. Искусственный интеллект и машинное обучение: Применение искусственного интеллекта и машинного обучения позволяет автоматизировать процессы анализа данных, улучшить прогнозирование ситуации на поле боя, а также оптимизировать управление вооруженными силами.
3. Кибербезопасность и защита от киберугроз: В условиях все более цифровизированных вооруженных сил становится критически важным обеспечить защиту от кибератак и обеспечить целостность, конфиденциальность и доступность данных.

4. Использование дронов и беспилотных систем: Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) и беспилотные наземные системы играют все более важную роль в разведке, наблюдении, атаке и логистике, обеспечивая более безопасные и эффективные операции.

5. Виртуальная и дополненная реальность: Технологии виртуальной и дополненной реальности используются для обучения, тренировок и симуляций, что позволяет улучшить подготовку военнослужащих, сократить расходы и снизить риски.

Эти тенденции демонстрируют, как информационные технологии продолжают улучшать эффективность, точность и адаптивность.

Применение информационных технологий в различных сферах военной деятельности [2]:

1. Разведка и разведывательные операции:

использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и спутников для сбора разведывательной информации о вражеских позициях, действиях и намерениях.

применение систем разведывательной обработки информации для анализа и интерпретации собранных данных и выявления уязвимостей противника.

2. Командование и управление:

разработка и внедрение систем автоматизированного управления вооруженными силами для координации действий различных воинских подразделений.

использование программных комплексов для принятия тактических и стратегических решений на основе анализа данных о ситуации на поле боя.

3. Оружие и боеприпасы:

разработка и создание "умных" боеприпасов и оружия с системами наведения и управления, которые способны самостоятельно выбирать цели и корректировать свой полет.

применение информационных технологий для симуляции боевых условий и тестирования новых видов вооружения.

4. Логистика и снабжение:

использование систем управления логистикой для оптимизации перемещения военной техники, обеспечения и материальных ресурсов.

разработка программных решений для учета и отслеживания запасов и оборудования на складах и военных базах.

5. Медицинское обслуживание и медицинская помощь:

внедрение телемедицинских систем для удаленного консультирования и диагностики военнослужащих на поле боя.

использование информационных технологий для сбора, анализа и хранения медицинских данных о военнослужащих, что позволяет улучшить качество медицинского обслуживания и принятие медицинских решений.

Эти примеры демонстрируют, как информационные технологии применяются в различных аспектах военной деятельности.

1. Кибербезопасность: С развитием информационных технологий возрастают угрозы кибератак со стороны вражеских государств, хакерских группировок и кибертеррористов. Защита от киберугроз и обеспечение кибербезопасности становятся приоритетом для военных организаций.

2. Интеграция новых технологий: Внедрение новых информационных технологий в существующую военную инфраструктуру может столкнуться с техническими, организационными и культурными препятствиями, требующими времени и ресурсов для успешной реализации.

3. Этические и юридические вопросы: Использование автономных систем, искусственного интеллекта и кибероружия вызывает серьезные этические и юридические дилеммы, такие как вопросы ответственности за действия автономных систем в случае возникновения ошибок или причинения ущерба.

4. Баланс между автоматизацией и человеческим контролем: С развитием автономных систем возникает необходимость в поиске баланса между автоматизацией военных процессов и сохранением человеческого контроля, чтобы предотвратить непредвиденные последствия и ошибки.

5. Будущее военной стратегии: С развитием информационных технологий меняются тактика, стратегия и природа военных конфликтов. Необходимо постоянное адаптирование и развитие военной доктрины для эффективного использования новых технологий и адекватного ответа на угрозы.

Перспективы включают в себя:

1. Дальнейшее развитие и интеграция искусственного интеллекта, квантовых вычислений, киберфизических систем и других передовых технологий военного назначения.

2. Улучшение сетевой и киберзащиты для обеспечения надежной защиты информации и коммуникаций.

3. Развитие гибридных систем, объединяющих в себе различные виды вооружения и информационные технологии для достижения синергии и увеличения боевой эффективности.

4. Продолжение исследований в области биоинформатики, нейротехнологий и кибернетической медицины для улучшения медицинского обслуживания и реабилитации военнослужащих.

5. Развитие международного сотрудничества и нормативных рамок для регулирования использования новых технологий в военной сфере и предотвращения гонки вооружений и конфликтов.

Опыт применения информационных технологий в вооруженных силах нескольких государств [3]:

1. США: Соединенные Штаты Америки являются лидером в области военных информационных технологий. Вооруженные силы США активно используют широкий спектр IT-технологий, включая сетевые системы, кибербезопасность, дроны и автоматизированные системы управления. Например, военные применяют спутниковые системы связи и GPS для навигации и координации операций, а также разработали мощные системы киберзащиты для защиты от кибератак. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) используются для разведки, атак и мониторинга, что значительно увеличивает возможности военных операций.

2. Китай: Китай активно развивает свои военные информационные технологии, стремясь догнать и превзойти другие государства в этой области. Вооруженные силы Китая внедряют современные системы связи, сетевые технологии и кибербезопасность. Они также активно разрабатывают и применяют искусственный интеллект для улучшения управления данными, принятия решений и аналитики. Китай также инвестирует в разработку беспилотных систем и кибервоенных технологий.

3. Россия: Вооруженные силы России также активно используют информационные технологии в своей деятельности. Они разработали собственные системы связи и управления, а также системы кибербезопасности. Российские военные также внедряют искусственный интеллект в различные аспекты своей работы, включая прогнозирование и аналитику. Кроме того, Россия активно разрабатывает и применяет беспилотные системы, включая БПЛА и беспилотные боевые аппараты.

4. Израиль: Израиль известен своими передовыми военными технологиями, включая информационные технологии. Вооруженные силы Израиля активно используют современные системы связи и управления, а также высокотехнологичное вооружение, такое как беспилотные летательные аппараты и кибероружие. Израиль также известен своими разработками в области кибербезопасности и кибервоенных технологий, что делает его одним из лидеров в этой области. Это лишь небольшой обзор опыта применения информационных технологий в вооруженных силах разных государств. Каждая страна развивает свои уникальные подходы и технологии в этой области, в зависимости от своих потребностей, ресурсов и стратегических целей. Конфликт на Украине стал одним из самых заметных событий в регионе за последнее десятилетие. В этом конфликте информационные технологии играют важную роль, как в военных, так и в информационно-пропагандистских аспектах.

Вот несколько способов, которыми информационные технологии применяются в этом конфликте [4]:

1. Кибератаки: Обе стороны обвинялись в осуществлении кибератак друг на друга. Кибератаки могут направляться на нарушение работы важных систем связи, энергетики, транспорта и других важных инфраструктурных объектов.

2. Информационная война: Обе стороны используют информационные технологии для распространения своей пропаганды и дезинформации. Это может включать в себя создание и распространение фейковых новостей, манипуляцию социальными медиа, вирусные видеоролики и т.д. Целью является формирование общественного мнения и дестабилизация противника.

3. Мониторинг и разведка: Обе стороны активно используют различные информационные технологии для мониторинга и разведки. Это включает в себя использование дронов для разведки на передовой, а также анализ данных с различных источников, таких как социальные медиа, электронные письма, телефонные переговоры и т.д.

4. Контроль за информацией: Обе стороны стремятся контролировать поток информации во время конфликта. Это может включать цензуру интернета, блокировку доступа к определенным веб-сайтам или социальным медиа, а также мониторинг интернет-трафика для выявления и пресечения действий оппозиции.

В целом, информационные технологии играют ключевую роль в конфликте между Россией и Украиной, как в военных, так и в информационно-пропагандистских аспектах. Этот конфликт также демонстрирует важность кибербезопасности и защиты информационной инфраструктуры в современной военной стратегии.

Краткий обзор перспектив развития информационных технологий в Казахстане [5]:

1. Стратегия цифрового Казахстана: Казахстан активно работает над стратегией развития цифровой экономики. В рамках этой стратегии предусмотрены меры по созданию инфраструктуры для цифрового развития, внедрению облачных технологий, развитию электронного правительства и цифровой трансформации отраслей экономики.

2. Развитие стартап-экосистемы: Правительство Казахстана активно поддерживает стартапы и инновации. Это включает в себя создание инкубаторов, акселераторов, финансовую поддержку молодых предпринимателей и меры по привлечению инвестиций в технологические проекты.

3. Рост интернет-пользователей и цифровых сервисов: С каждым годом число интернет-пользователей в Казахстане растет, что способствует развитию цифровых сервисов в различных сферах, включая электронную коммерцию, образование, здравоохранение и государственные услуги.

4. Инновации в области искусственного интеллекта и кибербезопасности: Казахстан стремится стать лидером в области искусственного интеллекта и кибербезопасности в Центральной Азии. Проводятся

мероприятия по обучению специалистов, разработке инновационных технологий и созданию современных систем защиты информации.

5. Цифровизация государственных услуг: Казахстан активно внедряет электронные государственные услуги для улучшения доступности и удобства обслуживания граждан. Это включает в себя создание электронных платформ для получения различных документов и услуг онлайн.

6. Развитие информационной инфраструктуры: Важным направлением является развитие информационной инфраструктуры, включая расширение широкополосного интернета, развертывание цифровых систем связи и повышение доступности высокотехнологичных сервисов по всей стране.

Эти и другие меры позволят Казахстану дальше укреплять свою позицию как цифровой лидер в регионе и обеспечат устойчивый рост экономики в будущем.

Заключение. В заключении статьи можно отметить, что информационные технологии играют ключевую роль в современной военной сфере, преобразуя тактику, стратегию и организацию вооруженных сил. Современные тенденции, такие как развитие искусственного интеллекта, кибербезопасности, дронов и виртуальной реальности, открывают новые возможности и вызывают новые вызовы для военных организаций.

Важно подчеркнуть необходимость постоянного развития и инноваций в области информационных технологий для обеспечения безопасности, эффективности и готовности вооруженных сил к современным и будущим угрозам. Вместе с тем, важно учитывать этические и юридические аспекты применения новых технологий, чтобы минимизировать риски и обеспечить соответствие международным нормам и стандартам. Таким образом, выводы статьи подчеркивают важность интеграции информационных технологий во все сферы военной деятельности и необходимость постоянного анализа и адаптации военной доктрины и стратегии к быстро меняющейся информационной среде. Только через постоянное развитие и совершенствование информационных технологий можно обеспечить безопасность и защиту национальных интересов в условиях современных геополитических вызовов и угроз.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Агибалова В.Е., Соболева М.С. Революция информационных технологий 21 века. Международный научный журнал «ВЕСТНИК НАУКИ» №8 (8) Том 4. Ноябрь 2018 г. – 45 с.

2 Жаманкарин М. М., Макенова М. Х. Развитие информационнокоммуникационных технологий в Казахстане // Молодой ученый. – 2015. – №4. – С. 175-176.

3 Чарыева Э.Е., Карпук А.А. Мировой опыт внедрения информационных технологий в государственное управление. 55 Юбилейная Научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. Сборник научных трудов. – 2021. – №4. – С. 44-45.

4 Полежаев О. Война в киберпространстве. Сотрудничество Украины и США в ИТ-сфере. [Электронный ресурс]: Режим доступа: – URL: https://aif.ru/politics/world/voyna_v_kiberprostranstve_ sotrudnichestvo _ukrainy_i_ssha_v_it-sfere. (дата обращения 15.03.2024).

5 Нускабаев О.Н. Основные направления применения информационных технологий в ВУЗах Казахстана. «Теория и практика современной науки». №5(47) 2019. – 521 с.

Ахмедиев Д.М., докторант, E-mail: admin@nuo.kz
Мустабеков А.Д., начальник Национального университета обороны, E-mail: mustabekov@ mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 января 2024 года

УДК 355:656.052.1
МРНТИ 78.21.41

А.Д. МУСТАБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), генерал-майор
М.Н. МЕЕРБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
А.Н. БЕКМАГАМБЕТОВ[1], кандидат военных наук, подполковник
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан,
г. Астана, Республика Казахстан

РАЗВИТИЕ ФАЗИРОВАННЫХ АНТЕННЫХ РЕШЕТОК КАК СРЕДСТВ РАДИОЛОКАЦИИ

Мустабеков Аскар Досбосынович, Меербеков Марат Николаевич, Бекмагамбетов Адилбек Нуралыевич

Развитие фазированных антенных решеток как средств радиолокации

Аннотация. Особую роль в современной радиолокационной технике играет фазированная антенная решетка, теория и техника которых за последние десятилетия развиваются наиболее интенсивно. Стремление увеличить скорость сканирования, улучшить характеристики антенн, обеспечить возможность

многофункциональной работы привело к широкому использованию фазированных антенных решеток, которые явились центром внимания и развития антенной техники. Они находят широкое применение в составе современных и перспективных радиолокационных и радиотехнических систем, прежде всего в радиолокационных станциях военного и гражданского назначения. Создание надежных радиолокационных средств с фазированными антенными решетками, которые обеспечивали бы вооруженным силам ведущих стран возможность непрерывного и оперативного сбора полных и достоверных данных об обстановке, а также высокоточное определение координат и достоверное распознавание целей, является долгосрочной целью и приоритетной задачей военно-технической политики.

Ключевые слова: радиолокационная станция, фазированная антенная решетка, баллистическая ракета, твердотельные приемопередающие модули.

Мустабеков Аскар Досбосынович, Меербеков Марат Николаевич, Бекмагамбетов Адилбек Нуралыевич

Радар құралы ретінде фазалық антенна торын дамыту

Түйіндеме. Қазіргі заманғы радиолокациялық технологияда теориясы мен технологиясы соңғы онжылдықтарда қарқынды дамып келе жатқан фазалық антенна торы ерекше рөл атқарады. Сканерлеу жылдамдығын арттыруға, антенналардың сипаттамаларын жақсартуға және көп функциялы жұмыс мүмкіндігін қамтамасыз етуге ұмтылу антенналық техникасын дамыту және назарын аудару орталығына айналған фазалық антенна торларды кеңінен қолдануға әкелді. Жетекші елдердің қарулы күштеріне жағдай туралы толық және сенімді деректерді үздіксіз және жедел жинауды, сондай-ақ координаттарды жоғары дәлдікпен анықтауды және нысаналарды сенімді тану мумкіндігін қамтамасыз ететін фазалық антенна торлары бар сенімді радиолокациялық жүйелерді құру әскери-техникалық саясаттың ұзақ мерзімді мақсаты және басым міндеті болып табылады.

Түйінді сөздер: радиолокациялық станция, фазалық антенна торы, баллистикалық зымыран, қатты отын қабылдағыш модульдері.

Mustabekov Askar, Meyerbekov Marat, Bekmagambetov Adilbek

Development of phased antenna arrays as means of radar

Abstract. A special role in modern radar technology is played by a phased antenna array, the theory and technology of which have been developing most intensively over the past decades. The desire to increase the scanning speed, improve the characteristics of antennas and provide the possibility of multifunctional work has led to the widespread use of phased antenna arrays, which have been the focus of attention and development of antenna technology. The creation of reliable radar systems with phased antenna arrays, which would provide the armed forces of the leading with the possibility of continuous and prompt collection of complete and realiable data on the situation, as well as high-precision determination of coordinates and reliable recognition of tragets, is a long-term goal and a priority task of military-technical policy.

Key words. radar station, phased antenna array, ballistic missile, solid fuel transceiver modules.

Введение. Актуальность исследования связана с радиолокационными станциями пассивными ФАР, которые уже широко применяются в военной технике с конца прошлого века. Возможность улучшения технических характеристик систем с учетом критерия «стоимость/эффективность», необходимости расширения решаемых задач и создания качественно новых систем следующего поколения развиваются технологии РЛС с активными ФАР (АФАР) и совершенствуются – с пассивными. В приемной, передающей или приемо-передающей ФАР передатчик или приемник (или оба) перестают быть отдельными устройствами и становятся составной частью сложной антенной системы. Широкое использование цифровых методов формирования и обработки сигналов нашло применение и в данной области – возникли цифровые антенные решетки. Большие потенциальные возможности и достоинства волноводной оптики и фотонной техники привели к возникновению радиооптических антенных решеток

Цель исследования – раскрыть вопросы развития радиолокационной техники с применением нанотехнологий и технологий микроэлектромеханических систем

Задачи исследования:

1. Анализ современного состояния развития радиолокационной техники с применением фазированных антенных решеток.
2. Исследовать возможность применения современных технологий в радиолокации

Материалы и методы. Радиоэлектронные системы, оснащенные ФАР, могут входить в состав различных устройств и устанавливаться на всех видах носителей военного назначения: космических аппаратах, самолетах, вертолетах, кораблях, подводных лодках, наземных мобильных объектах и стационарных позициях, беспилотных летательных аппаратах, а также использоваться в качестве элементов необслуживаемых систем обнаружения. Область возможного применения РЛС с ФАР включает также их использование в интересах обороны от стратегических и тактических баллистических ракет (БР), загоризонтного обнаружения целей, объектов, скрытых листвой растений, управления оружием, классификации, опознавания, распознавания целей.

Повышение уровня надежности и эффективности таких систем, интеграция их с носителями, а также уменьшение их стоимости являются одними из важнейших задач их дальнейшего развития [1].

В таблице 1 отражена взаимосвязь целей развития перспективных технологий ФАР с военными и военно-научно-техническими задачами, сформулированными в ежегодном перечне критических технологий. Двойное (военное и гражданское) использование радиолокационных средств с ФАР предполагает их применение в интересах наблюдения за окружающей средой, управления воздушным движением, обеспечения функционирования глобальной системы определения местоположения, систем посадки самолетов, а также различных систем и средств тактического звена. Кроме того, возможно их применение для борьбы с перевозчиками наркотиков (обнаружение малозаметных легкомоторных самолетов), наблюдения за акваториями океанов и ураганами, обеспечения функционирования гражданских авиалиний.

Таблица 1 – Взаимосвязь технологий РЛС с ФАР с военными и военно-научно-техническими задачами

Военные и военно-научно-технические задачи	Подтехнологии
1.Глобальное наблюдение и связь	Обеспечение пассивных систем подсветом от внешних источников. АФАР, встроенные в структуру носителей. Высокомощные узколучевые активные апертуры. Совместное использование радиолокационных и связных систем. Повышение помехозащищенности. Расширение возможностей при использовании в разных условиях. Снижение демаскирующих признаков (ЭПР, ИК и др). Размещение РЛС на КА, самолетах, БПЛА и др. Объединение радиолокационных и пассивных систем.
2.Возможность нанесения высокоточных ударов	Обеспечение пассивных систем подсветом от внешних источников. АФАР, встроенные в структуру носителей. Высокомощные узколучевые активные апертуры. Легкие, малогабаритные, высокоэффективные РЛС. Повышение уровня помехозащищенности. Непрерывное сопровождение целей в зоне обзора с использованием СДЦ. Снижение демаскирующих признаков (ЭПР, ИК и др). Размещение РЛС на различных средствах (наземные, морские, воздушные).
3.Завоевание превосходства в воздухе, ПВО и ПРО	Обеспечение пассивных систем подсветом от внешних источников. АФАР, встроенные в структуру носителей. Легкие, малогабаритные РЛС. Объединение функций передачи, приема, опознавания и др. Возможность обнаружения, сопровождения, опознавания, наведения оружия по различным целям. Снижение демаскирующих признаков (ЭПР, ИК и др). Автоматическая селекция и распознавание целей.
4.Экономическая целесообразность	Разработка недорогих модулей ФАР для РЛС различного назначения и работающих в разных частотных диапазонов.

К материалам и компонентам, применяемым при создании ФАР, относятся [2]: ферриты, полупроводники, сегнетоэлектрики, диэлектрики и поглощающие материалы; фазовращатели, антенные переключатели, вентили, циркуляторы, мостовые и гибридные устройства, линии передач, приемопередающие модули, различные микропроцессорные устройства и др. Особенно важным аспектом является возможность достижения в процессе серийного промышленного выпуска компонентной базы для ФАР идентичности типовых устройств и их элементов в условиях массового производства, повторяемости технических характеристик и параметров от экземпляра к экземпляру и сохранение этой повторяемости во всем диапазоне изменения внешних воздействий (как естественного характера, так и преднамеренных).

К перспективным технологиям, позволяющим создавать активные ФАР нового поколения, следует отнести [3]:

монолитные интегральные схемы (МИС) СВЧ и миллиметрового диапазонов длин волн;

сверхскоростные интегральные схемы (ИС);

микроэлектромеханические и оптические средства управления ФАР;

элементы устройств цифровой обработки радиолокационных сигналов и помехозащиты.

Они позволят удовлетворить жестким требованиям по ширине спектра и динамическому диапазону обрабатываемых радиолокационных сигналов, массогабаритным и мощностным характеристикам РЛС. На основе технологии МИС создаются компактные приемо-передающие модули и аналого-цифровые преобразователи. Сверхскоростные ИС входят в состав диаграммообразующих схем и процессоров обработки

сигналов. Это обеспечивает одновременное формирование передающих лучей и кластеров из 50-100 приемных лучей диаграммы направленности антенны (ДНА) с частотой их установки 10 МГц и выше. Волоконно-оптические устройства упрощают управление передачей и распределением сигналов и данных между процессором диаграммообразующей схемы и приемными модулями. Для реализации возможностей РЛС с активными ФАР по эффективному обнаружению малозаметных целей на больших дальностях и высокой помехозащищенности при одновременном уменьшении массы, размеров и повышении надежности РЛС необходимо использовать легкие малогабаритные твердотельные приемопередающие модули (ППМ), обладающие малым коэффициентом шума приемника, значительной мощностью излучения передатчика, высокой надежностью и приемлемой стоимостью. Твердотельная СВЧ-электроника начала интенсивно развиваться с появлением кремниевых, а затем и арсенидгаллиевых СВЧ-транзисторов с приемлемыми параметрами по коэффициенту усиления, коэффициенту шума, КПД и выходной мощности в СВЧ-диапазоне. Большая номенклатура, многофункциональность, сложность реализации технических характеристик при небольшой потребности (в основном в военной технике) изначально направили развитие твердотельной СВЧ-электроники по пути гибридной технологии (технологии гибридных интегральных схем). При этой технологии отдельные активные и пассивные компоненты – транзисторы, конденсаторы, линии задержки, ключи и т.п., изготовленные из различных материалов, объединяются в единое устройство. Гибридная технология на первых этапах развития твердотельной СВЧ-электроники за счет несложных технологических приемов – разварки, пайки, склеивания – при резком увеличении функциональных возможностей СВЧ-аппаратуры обеспечила высокие технические характеристики, приемлемую надежность, резкое снижение веса и габаритов и низкую цену аппаратуры за счет использования высокого качества компонентов, возможности подстройки в процессе изготовления ИС. С развитием технологии арсенида галлия появилась технология монолитных СВЧ-интегральных схем, в которой активные и пассивные СВЧ-компоненты изготавливаются на одном кристалле и в едином технологическом цикле. Эта технология открыла перспективы создания более сложных, более высокочастотных СВЧ-систем с повышенной надежностью, меньшим весом и габаритами, в том числе наземных и бортовых систем радиолокации с активными фазированными решетками [4].

Типовая конструкция приемо-передающего модуля для АФАР в качестве основных элементов содержит малошумящие усилители в приемном канале, усилители мощности в передающем канале, общий фазовращатель, переключатели с режима работы на передачу и прием, а также элементы, обеспечивающие управление фазой и другими параметрами модуля. Из-за отличий в фазовых и амплитудных характеристиках усилителей и других элементов модулей при их производстве в его состав могут также включаться схемы, позволяющие осуществлять их калибровку по стандартному сигналу в процессе функционирования. К модулям должны предъявляются жесткие требования по идентичности и точности установки параметров. Для получения необходимой формы луча, уровня боковых лепестков и места «провалов» в ДНА должна обеспечиваться малая ошибка в установке фазы и амплитуды сигналов модулем, которые к тому же должны изменяться при перестройке частоты используемых сигналов. В АФАР необходимо объединять от нескольких до десятков тысяч модулей в одно полотно антенны с расстоянием около половины рабочей волны РЛС между ними. В зависимости от места установки модуля в полотне АФАР фаза фазовращателя каждого модуля должна иметь определенную величину при различном положении луча ДНА. Она рассчитывается и устанавливается с помощью центральной ЭВМ РЛС или посредством собственного процессора, размещаемого в модуле.

Сложной проблемой является охлаждение приемо-передающего модуля и ФАР в целом как с точки зрения выбора конструкции и материала корпуса модуля, так и обеспечения одинаковой температуры модулей по всей поверхности ФАР, разница в которой не должна превышать 100°С, поскольку она очень сильно влияет на технические характеристики модулей. Считается, что для отвода тепла большего, чем 0,8-1,6 Вт/см^2, необходимо применять жидкостное охлаждение. При значительном изменении температуры и напряжений питания модуля, а также из-за ухудшения его характеристик в процессе старения может появиться потребность в корректировке параметров модуля с применением адаптивного управления ими.

Решающую роль в уменьшении стоимости, повышении качества новой монолитной компонентной базы и создании опытных высокопроизводительных линий, предусматривалось создание наборов миниатюрных монолитных СВЧ ИС с субмикронными минимальными размерами элементов и устройств из них, а также автоматизированных систем их конструирования, производства и контроля качества. В рамках программы были разработаны МСВЧ ИС на арсенидгаллиевых полупроводниках, выполняющие функции различных усилителей, фазовращателей, смесителей, детекторов, аттенюаторов, переключателей, управляющих схем, а на их базе создавались приемопередающие модули и другие устройства, действующие в различных частотных диапазонах (в области от 1 до 100 ГГц). На базе подобных приемо-передающих модулей создаются РЛС типа [5]:

AN/APG-77 для истребителя типа F-22;

РЛС AN/TPY-2 для РК ПРО THAAD (Theater High Altitude Area Defense).

РЛС НУР (GM-403)/

Бортовая РЛС AN/APG-77 имеет фазированную активную антенную решетку диаметром около 1 м, состоящую приблизительно из 2000 твердотельных приемо-передающих модулей (длина каждого модуля – 70

мм, высота – несколько милиметров), в которых используется техника монолитных интегральных схем СВЧ диапазона.

Одной из первых радиолокационных станций, принятой на вооружение стран НАТО, в конструкции антенной системы которой были использованы монолитные приемопередающие модули, является мобильная наземная РЛС с ФАР «Кобра» (COBRA – Counter Battery Radar), созданная в результате межгосударственной кооперации фирмами США, Франции, Германии и Великобритании. Она предназначена для определения местоположения артиллерийских установок, систем залпового огня и тактических ракет посредством обнаружения и измерения траекторий полета снарядов и ракет. Антенная система АФАР РЛС «Кобра» работает в 5-см диапазоне длин волн и включает около 3000 приемопередающих модулей, каждые 4 из которых объединяются в единый взаимозаменяемый блок.

Особенностями их конструкции являются [6]:

обеспечение при функционировании калибровки фазы в приемном и передающем каналах модуля;

использование отдельных съемных плат для размещения кристаллов, выполняющих самостоятельные функции, что привело к увеличению размеров модуля, но позволило быстро проводить испытания отдельных плат и усовершенствование конструкций компонент;

применение «проволочных» соединений между входами и выходами монолитных ИС, выполненных на отдельных кристаллах, которые в начале производства модулей приводили к наибольшему количеству дефектов, но в дальнейшем их число было уменьшено до 5-3% в среднем.

Результаты исследования и их обсуждение. Все созданные к настоящему времени приемо-передающие модули для АФАР, которые планируется в ближайшее время использовать в перспективных РЛС, сделаны в виде «бруска» с длинной и тонкой компоновкой, включающей несколько кристаллов, выполняющих функции СВЧ и цифровых схем, а также их калибровки. Большое число таких модулей объединяются между собой с помощью цепей подвода СВЧ сигналов, питающего их напряжения, управления работой модулей, механических крепежных соединений и средств теплоотвода, формирующих полотно антенны. В общей цене АФАР они составляют около 40%.

Значительного ее уменьшения предполагается достичь при переходе к конструкции приемопередающего модуля от «бруска» к «черепице», которая имеет размеры, позволяющие создавать АФАР в виде тонкой оболочки. В результате такая конструкция может быть эффективно использована в качестве АФАР РЛС, выполняющей также функции обшивки самолета или, например, стенки кабины наземной РЛС. При этом приемо-передающий модуль состоит из нескольких тонких взаимосвязанных слоев, которые содержат излучающие антенные элементы СВЧ, цифровые, калибровочные и другие схемы, цепи подвода сигналов и команд управления, а также средства теплоотвода и другие функции при необходимости. Для учета и компенсации влияния вибрационных колебаний тонких обшивок при полете самолета на формирование АФАР необходимой ДНА ведутся работы по созданию так называемых «интеллектуальных» обшивок. В состав их включаются специальные датчики, измеряющие величину механических колебаний и компенсирующие их с помощью специальных схем управления, изменяющих параметры приемопередающих модулей. В результате разработки тонких обшивок становится возможным осуществлять производство и объединение модулей в АФАР непосредственно на заводах, выпускающих носители РЛС. Однако для реализации такого процесса с высоким выходом годной продукции необходим значительный прогресс в технологиях конструирования и производства АФАР. Одним из перспективных направлений разработки и создания активных ФАР является интеграция генераторов зондирующих сигналов, излучательных и приемных элементов непосредственно на полотне антенной решетки. При данном варианте компоновки значительно снижаются потери, неизбежно возникающие в случае пространственного разнесения активных и излучающих элементов в традиционных ФАР. Кроме военного применения ряд технологий монолитных приемо-передающих модулей находит применение в гражданской области, в частности, разработан приемо-передающий модуль RFW8M, предназначенный для использования в составе беспроводных сетей связи (Bluetooth и др.).

Разрабатываются малогабаритные твердотельные передающие и приемные модули, работающие на частоте около 24 ГГц (рабочая длина волны 1,2 см) для малогабаритных РЛС и беспроводных цифровых линий связи со скоростью передачи данных до 500 Мбит/с. Передающий модуль представляет собой единое четырехканальное устройство, объединяющее различные элементы передающего тракта на единой пятислойной подложке, каждая толщиной 0,18 мкм, выполненные по КМОП-технологии (CMOS – Complementary Metal-Oxide-Semiconductor), толщина всего ППМ составляет 4 мкм, а габариты 6,2×2,1 мм [7].

Заключение. Таким образом, в ведущих странах интенсивно проводятся НИОКР, направленные на создание радиолокационной техники и вооружения, оснащенных фазированными антенными решетками, которые находят широкое применение в составе радиолокационных и радиотехнических систем, прежде всего – в радиолокационных станциях военного и гражданского назначения. Радиочастотные компоненты электронной аппаратуры, создаваемые в рамках нанотехнологий и технологий микроэлектромеханических систем с размерами активной зоны 10-1 мкм характеризуются малыми потерями, высокой изоляцией между выводами, чрезвычайно высокой линейностью, повышенным удельным уровнем мощности. Они перспективны для дальнейшей микроминиатюризации оборудования и освоения субмиллиметрового диапазона длин волн.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Воскресенский Д.И. Антенны и устройства СВЧ. Проектирование фазированных антенных решеток / Под ред. Воскресенского Д.И. – М: Радио и связь, 2011. – 432 с.

2 Проектирование фазированных антенных решеток/ Под ред. Воскресенского Д.И. – М: Радиотехника, 2012. – 744 с.

3 Индербом М.В. Антенные решетки подвижных обзарных РЛС. Теория, расчет, конструкции. – М: Радиотехника, 2015. – 416 с.

4 Josefsson L/ Persson P / Conformal array antenna theory and design. – Hoboken, New Jersey: John Wiley&Sons, 2006. – 488 p.

5 The future of Italian ground and naval active electronically scanned arrays (AESA) radars/ A. Caronti, S. Celentano, S. Immediate et al. // 2016 IEEE International Symposium on Phased Array Systems and Techology (PAST). – Boston, 2016. – Pp. 1-7.

6 Пономарев Л.И. Выпуклые сканирующие антенны (основы теории и методы расчета). – М: Радиотехника, 2014. – 304 с.

7 Бартон Д.С., Вард Г.Н. Справочник по радиолокационным измерениям. – М: Радиотехника, 2018. – 143 с.

Мустабеков А.Д., начальник Национального университета обороны, E-mail: mustabekov@ mail.ru
Меербеков М.Н., профессор кафедры, E-mail: meerbekov@ mail.ru
Бекмагамбетов А.Н. ведущий научный сотрудник, E-mail: adler99@mail.ru

Статья принята к опубликованию 12 февраля 2024 года

ӨӘЖ 528.92
ҒТАХЖ 36.33.03

Ж.М. АУКАЖИЕВА[1], техникалық ғылымдарының кандидаты, профессор
Н.Б. КАЛАБАЕВ[1], техникалық ғылымының докторы, профессор
С.Б. БАЗАРБАЕВА[2], магистр
[1]Л.Н. Гумилев атындағы Еуразиялық Ұлттық университеті
Астана қ, Қазақстан Республикасы
[2]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР САЛАСЫНДАҒЫ МӘСЕЛЕЛЕРДІ ШЕШУ МАҚСАТЫНДА GIS PANORAMA БАҒДАРЛАМАСЫН ҚОЛДАНУ

Аукажиева Жанар Муратова, Калабаев Найман Бубеевич, Базарбаева Сара Базарбаевна

Төтенше жағдайлар саласындағы мәселелерді шешу мақсатында GIS Panorama бағдарламасын қолдану.

Түйіндеме. Қазіргі қоғамға төтенше жағдайлар қаупі артып келеді, бұл халық пен қоршаған ортаға ауыр зардаптар әкелуі мүмкін. Осыған байланысты қауіп-қатерді тез және дәл анықтау және жағымсыз салдардың алдын алудың тиімді тетіктерін әзірлеу қажет. Бұл мәселені шешуге көмектесетін құралдардың бірі – ГАЖ (геоақпараттық жүйелер) бағдарламалық жасақтамасы. Атап айтқанда, GIS Panorama бағдарламасы әртүрлі салаларда, соның ішінде төтенше жағдайлар саласында қолдануға болатын геодеректерді әзірлеу мен талдаудың қуатты құралы болып табылады. Бұл мақалада төтенше жағдайлар саласындағы міндеттерді шешу үшін GIS Panorama бағдарламасын қолдану қарастырылады. Осы бағдарламамен жұмыс істеу кезінде қолданылатын әртүрлі әдістер мен тәсілдер қарастырылады, сондай-ақ оны іс жүзінде қолдану мысалдары келтіріледі. Сонымен қатар, GIS Panorama-ны төтенше жағдайларды шешуде қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері талданады.

Түйінді создер: төтенше жағдайлар, геоақпараттық жүйелер, GIS Panorama, үш өлшемді модель.

Аукажиева Жанар Муратова, Калабаев Найман Бубеевич, Базарбаева Сара Базарбаевна

Применение программы GIS Panorama с целью решения проблем в сфере чрезвычайных ситуаций.

Аннотация. Современное общество подвергается растущему риску чрезвычайных ситуаций, которые могут иметь серьезные последствия для населения и окружающей среды. В связи с этим необходимо быстро и точно определить риск и разработать эффективные механизмы предотвращения негативных последствий.

Одним из инструментов, помогающих решить эту проблему, является программное обеспечение географические информационные системы. В частности, программа Panorama является мощным инструментом для разработки и анализа геоданных, который можно использовать в различных областях, включая чрезвычайные ситуации. В этой статье рассматривается использование программы GIS Panorama для решения задач в сфере чрезвычайных ситуаций. Рассматриваются различные методы и приемы, применяемые при работе с данной программой, а также приводятся примеры ее практического применения. Кроме того, анализируются преимущества и недостатки использования GIS Panorama для решения чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: чрезвычайные ситуации, географические информационные системы, GIS Panorama, трехмерная модель.

Aukazhiyeva Zhanar, Kalabayev Naiman, Bazarbaeva Sara

Application of the GIS Panorama program in order to solve problems in the field of emergency situations.

Abstract. Modern society is exposed to a growing risk of emergencies that can have serious consequences for the population and the environment. In this regard, it is necessary to determine the risk and develop effective mechanisms to prevent negative consequences quickly and accurately. One of the tools to help solve this problem is Geographic information systems software. In particular, the GIS Panorama program is a powerful tool for the development and analysis of geodata, which can be used in various fields, including emergencies. This article discusses the use of the GIS Panorama program to solve problems in the field of emergency situations. Various methods and techniques used when working with this program are considered, as well as examples of its practical application are given. In addition, the advantages and disadvantages of using GIS Panorama for emergency situations are analyzed.

Key words: emergencies, geographic information systems, GIS Panorama, three-dimensional model.

Кіріспе. GIS Panorama-дағы «Прогноз ЧС» функциясы су тасқыны, жер сілкінісі, орман өрттері, көшкіндер және т.б. сияқты белгілі бір аумақтағы әртүрлі ТЖ ықтимал қауіп-қатер мен ықтимал салдарын бағалауға мүмкіндік береді. Ол ықтимал қауіптерді бағалау және төтенше жағдайдың даму болжамын жасау үшін сандық карталар, аэрофотосуреттер, рельефтік деректер, климаттық деректер, гидрографиялық деректер және т.б. сияқты әртүрлі геоақпараттық деректерді пайдаланады [1].

Зерттеудің мақсаты төтенше жағдайлар саласындағы мәселелерді шешу мақсатында GIS Panorama бағдарламасын қолдану болып табылады.

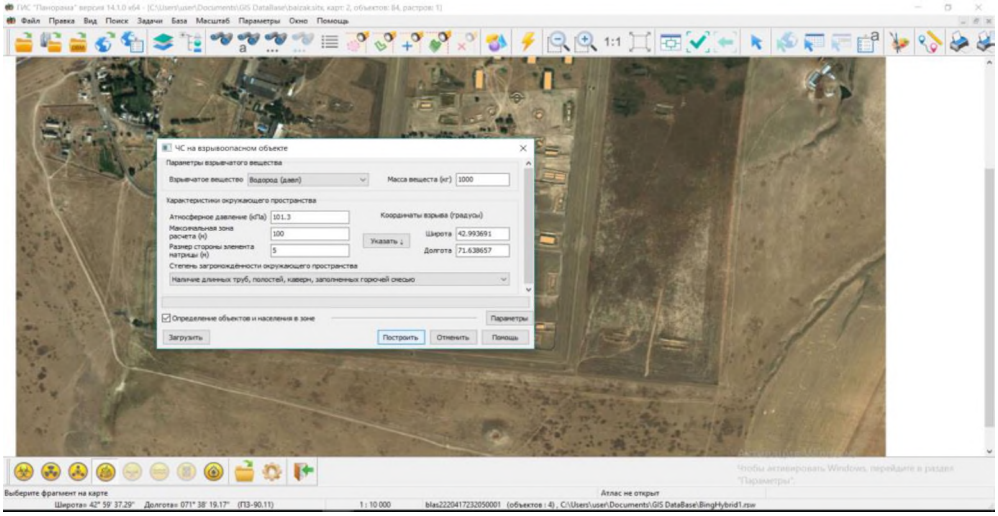
Мақсатқа жету үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

1. Географиялық ақпараттық жүйелерге арналған бағдарламалық жасақтаманың сапасын анықтаңыз.
2. Бағдарламаны бағалаңыз Panorama бұл геодеректерді әзірлеу мен талдаудың қуатты құралы.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу әдебиеттерді, сондай-ақ GIS Panorama бағдарламасын қолдану төтенше жағдайлар саласындағы мәселелерді шешу мақсатында бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, қағазды жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу әдістері қолданылды: жалпылау және салыстыру.

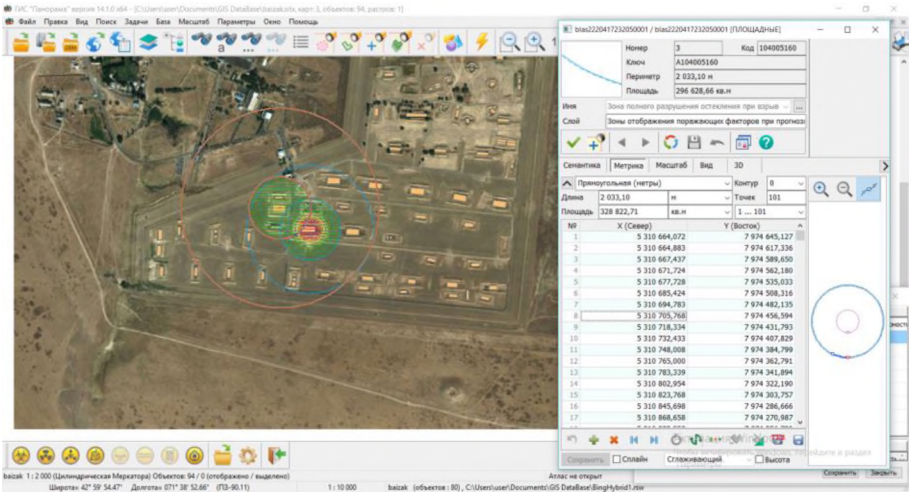
Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Бұл басылымда магистранттарды даярлаудың оқу процесінде қосымша материал ретінде пайдалануға болатын ғылыми жұмыстың кейбір нәтижелері ашылды.

Төменде ұсынылған практикалық жұмыс барысында Жамбыл облысы, Байзақ ауданындағы әскери бөлімдегі жарылыс апатының қаупін модельдеу көрсетілген (сурет 1).



1-сурет – Жарылыс қауіпі бар аймақтағы төтенше жағдайды болжау үшін енгізілген бастапқы мәліметтер.

Жарылыс моделын құру үшін бастапқы деректер ретінде объектте сақталған жарылғын заттың түрі мен мөлшері, ауа райының көрсеткіштерін көрсету қажет. Сонымен қатар жарылыс орын алған объектті көрсету арқылы оның координаталарын енгізіп, жергелікті жердегі жарылғыш заттың оқшаулану деңгейін таңдау маңызды (сурет 2).

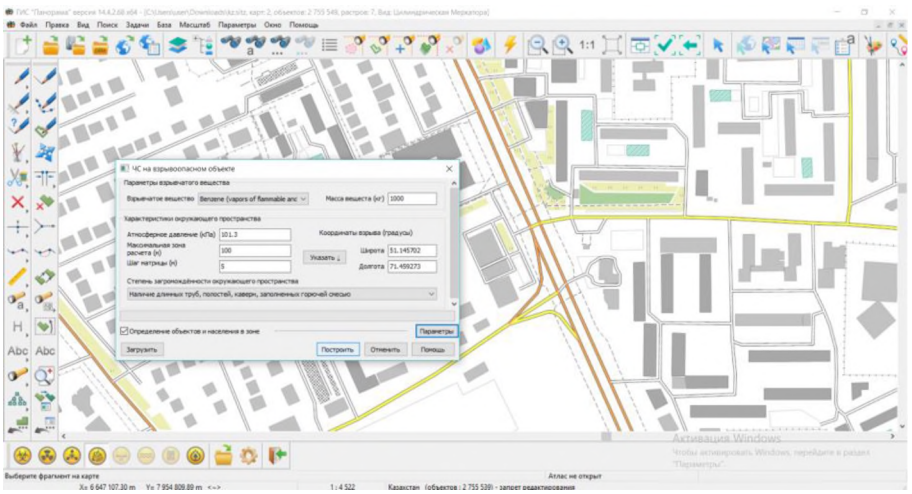


2-сурет – Жарылыс қауіпі бар аймақтағы төтенше жағдайды болжау нәтижесі.

Жарылыс қаупі бар объектіде ТЖ туындау моделінің алгоритмін орындау нәтижесі:
зардап шеккен аймақтары бар схема;
есептеу нәтижелері:
детонациялық жарылысқа арналған бұлттың параметрлері (радиус, бұлттың көлемі);
детонациялық және ауа-соққы толқынының параметрлері;
адамдар мен объектілерді зақымдау аймақтарының радиустары;
жарылыс орталығына дейінгі қашықтыққа байланысты адам өлімінің ықтималдығы.

Бірінші қадам ретінде қауіп-қатерге талдау жүргізу және осы объектіде ТЖ туындауының ең ықтимал сценарийлерін белгілеу қажет. Әрі қарай, ТЖ-ға әкелуі мүмкін заттардың өндірістік процестері, химиялық және физикалық қасиеттері, сондай-ақ метеорологиялық жағдайлар және ТЖ даму процесіне әсер етуі мүмкін басқа факторлар туралы мәліметтер жинау қажет.

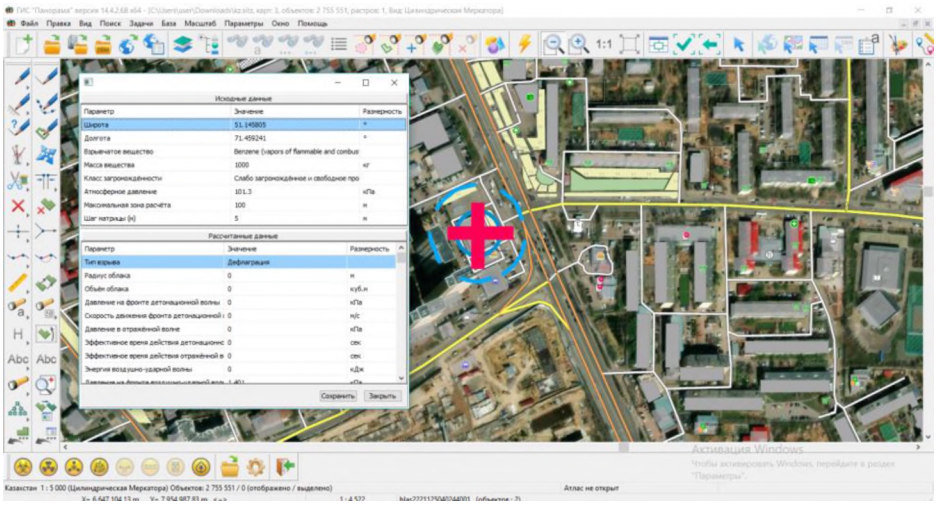
Жиналған мәліметтер негізінде әртүрлі факторлардың өзара әрекеттесуін ескеретін және объектіде ТЖ ықтималдығын болжауға мүмкіндік беретін математикалық модель жасауға болады. Модельді әзірлеудегі маңызды қадам ТЖ қаупі туындайтын параметрлердің шекті мәндерін анықтау және осы мәндерден асып кеткен жағдайда өндірістік процесті хабарлау және автоматты басқару жүйесін әзірлеу болады (3 сур.). Бұл ТЖ туындауын уақтылы болдырмауға немесе оның салдарын азайтуға мүмкіндік береді.



3-сурет – Векторлық мәліметтер бойынша жарылыс қаупі бар ғимараттарда болуы ықтимал апат көлемін анықтау (Астана қаласы)

Жарылыс қаупі бар объектіде ТЖ болжау моделін әзірлеу - бұл әзірлеушілерден жоғары біліктілік пен тәжірибені талап ететін күрделі және көп процесті міндет екенін есте ұстаған жөн. Сондықтан модельдің максималды тиімділігі мен дәлдігіне қол жеткізу үшін өнеркәсіптік қауіпсіздік, химиялық технологиялар және математикалық модельдеу саласындағы тәжірибелі мамандар тобын тарту қажет.

Жарылыс қаупі жоғары объекттерде төтенше жағдайларды бақылау арқылы болуы мүмкін шығындар мен зардап келтірілуі мүмкін ғимараттарды, тұрғын үй кешендерін алдын ала анықтауға мүмкіндік береді (4 сур.). Сонымен қатар қала құрылысын жобалау барысында жанар-жағармай бекеттерін немесе басқа да жарылыс қаупі жоғары объекттердің құрылысын жоспарлау үшін маңызды рөл атқарады.



4-сурет – Орын алуы мүмкін апаттың болжамды көлемі мен сипаттамалары

GIS Panorama бағдарламасында жарылыс қаупі бар объектідегі төтенше жағдайларды (ТЖ) болжау моделі мынадай қадамдарды пайдалана отырып әзірленуі ұсынылады:

Деректерді жинау және талдау: объектінің географиялық координаттары, топографиялық ақпарат, метеорологиялық деректер, жарылғыш заттардың болуы туралы деректер, объектінің техникалық сипаттамалары және басқа да тиісті деректер сияқты жарылғыш зат туралы деректерді жинақтау. Қауіп-қатер факторларын анықтау: жарылыс қаупі бар объектіде төтенше жағдайға әкелуі мүмкін қауіп факторларын анықтаңыз. Бұған жарылғыш заттардың болуы, жабдықтың техникалық жағдайы, метеорологиялық жағдайлар, қоршаған объектілер мен елді мекендердің болуы және басқалар сияқты факторлар кіруі мүмкін. Болжау моделін әзірлеу: жарылғыш объектіде төтенше жағдайларды болжау моделін жасау үшін регрессия, жіктеу, уақыт қатарлары және басқалары сияқты машиналық оқыту алгоритмдері мен әдістерін қолданыңыз. Модель әртүрлі қауіп факторларының өзара әрекеттесуін ескеріп, төтенше жағдайдың ықтималдығын болжауы керек.

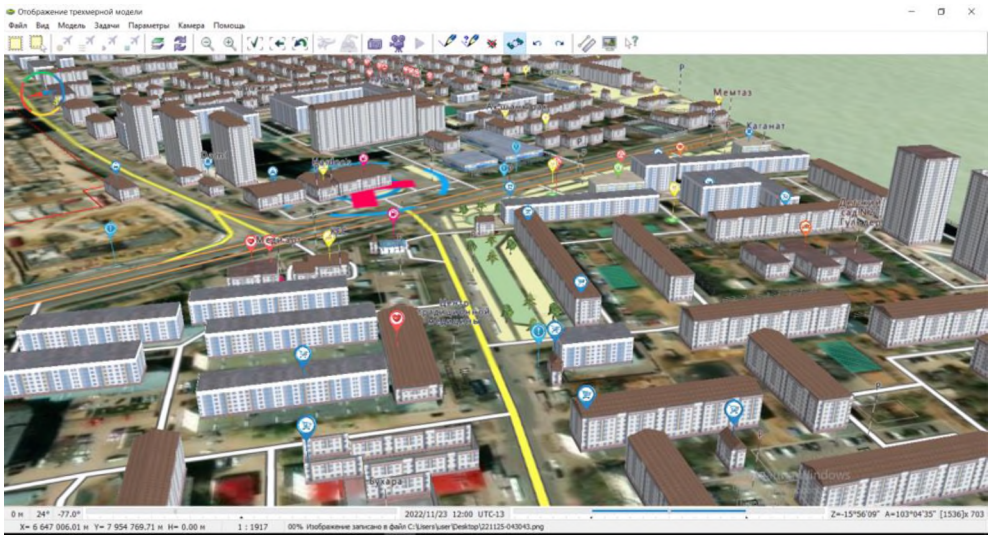


5-сурет – GIS Panorama бағдарламасында 3D модель құру

Модельді тексеру және оңтайландыру: тарихи деректерді немесе объектідегі нақты төтенше жағдай туралы деректерді пайдаланып модельді растаңыз. Модельді оңтайландырыңыз, оның дәлдігі мен сенімділігін арттыру үшін түзетулер енгізу. Модельді GIS Panorama бағдарламасында біріктіру: нақты уақыт режимінде пайдалану үшін әзірленген ТЖ болжау моделін GIS Panorama бағдарламасында біріктіріңіз. Модель ықтимал

төтенше жағдайлар туралы ескертулер беру және операторларға төтенше жағдайлардың алдын алу немесе басқару туралы шешім қабылдауға көмектесу үшін объектіні бақылау және басқару жүйесіне біріктірілуі мүмкін.

Үш өлшемді модельдегі объектілердің көлемдік дисплейі үш өлшемді модель салынған карта классификаторында көрсетілген. 3D көрінісі жоқ сызықтық және аумақтық нысандар контур бойымен параметрлері екі өлшемді картадағы дисплейдің экрандық көрінісіне сәйкес келетін сызықпен көрсетіледі (5 сур.). 3D көрінісі жоқ нүктелік нысандар сәйкес түсті нүктелермен көрсетіледі. Үш өлшемді карта терезесіндегі нысанды таңдау нысанның үш өлшемді кескініндегі тінтуірдің сол жақ батырмасын басқан кезде немесе рельеф бетіндегі нысан кескінінде орындалады. Бұл карта нысаны туралы ақпаратты қамтитын нысанды таңдау терезесін ашады. Егер үш өлшемді нысан кескінінің кітапханасы карта классификаторына қосылған болса, нысанды таңдау терезесінде 3D бетбелгісі бар, ол бар болса, нысанның үш өлшемді көрінісін және оның параметрлерін көрсетеді (6 сур.). Осы бетбелгінің параметрлері түймесін басқан кезде сіз өңдеу диалогына кіре аласыз немесе тапсырма нысанының үш өлшемді көрінісін жасай аласыз. Өзгерістерді сақтағаннан кейін үш өлшемді карта нысандарының көрінісі автоматты түрде жаңартылады.



6-сурет – GIS Panorama бағдарламасында векторлық мәліметтер арқылы 3D модель құру

GIS Panorama бағдарламасында 3D моделін құру үшін келесі қадамдарды орындау қажет:

1. Қажетті деректерді жүктеу: суреттер, биіктік модельдері, растрлық және векторлық қабаттар.
2. Құралдар тақтасындағы тиісті түймені басу арқылы 3D модельдеу режиміне ауысу.
3. 3D нысанын жасау үшін пайдаланылатын картадағы нүктелерді немесе сызықтарды таңдаңыз.
4. Биіктігі, түсі, мөлдірлігі және т. б. сияқты 3D нысан параметрлерін теңшеңіз.
5. Құралдар тақтасындағы тиісті түймені басу арқылы 3D нысанын жасаңыз.
6. Айналдыру, масштабтау және жылжыту сияқты навигациялық құралдарды қолдана отырып, 3D моделін қараңыз.
7. Қажет болса, модельдің қасиеттерін одан әрі реттеуге, текстураны, жарық пен көлеңкелерді қосуға болады.
8. 3D моделін әрі қарай жұмыс істеуге жарамды форматта сақтаңыз немесе оны басқа қосымшаларда пайдалану үшін басқа форматтарға экспорттаңыз.
9. Күрделі 3D модельдерін жасау үшін GIS Panorama бағдарламасымен және басқа 3D модельдеу құралдарымен тәжірибе мен тәжірибенің жетілдірілген деңгейі қажет болуы мүмкін екенін ескеріңіз.

GIS Panorama бағдарламасы - бұл төтенше жағдайлар (төтенше жағдайлар) мәселелерін шешуде пайдалы болуы мүмкін геокеңістіктік деректермен жұмыс істеу құралы. ТЖ мәселелерін шешу үшін GIS Panorama бағдарламасын қалай қолдануға болатыны туралы кейбір мысалдар:

1. Өрттер мен орман өрттерін бақылау: GIS Panorama бағдарламасының көмегімен өрттердің карталарын жасауға және олардың таралуын спутниктік бақылау арқылы алынған деректерді, сондай-ақ жергілікті билік органдарынан алынған мәліметтерді пайдалана отырып бақылауға болады.
2. Су тасқынын бақылау: GIS Panorama бағдарламасының көмегімен су ағындарының беттерін талдауға және су тасқыны аймақтарының карталарын жасауға болады.
3. Жер сілкінісін бақылау: GIS Panorama көмегімен жер сілкінісіне бейім аймақтарды талдауға және қауіпті жер сілкінісі болуы мүмкін жерлерді анықтауға болады.
4. Ауа-райының мониторингі: GIS Panorama бағдарламасымен метеорологиялық станциялардан алынған деректерді талдауға және ауа-райының карталарын жасауға болады.

Қорытынды. Жалпы, GIS Panorama бағдарламасы ТЖ-мен байланысты көптеген салаларда пайдалы болуы мүмкін және ұйымдар мен мемлекеттік органдарға ТЖ-мен байланысты мәселелерді тиімді шешуге көмектеседі.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Программное изделие геоинформационная система «панорама» (ГИС «Панорама x64») – Санкт-петербург, 2020. – 55 с.

Аукажиева Ж.М., заведующая кафедрой, E-mail: enu@enu.kz
Калабаев Н.Б., профессор кафедры, E-mail: enu@enu.kz
Базарбаева С.Б., методист учебного отдела, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 12 января 2024 года

УДК 681.3
МРТИ 78.25.17

Д.О. ТОЙБАЗАРОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г Астана, Республика Казахстан

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ОБНАРУЖЕНИЯ МАЛОРАЗМЕРНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Тойбазаров Даулет Оралбекович

Некоторые аспекты применения систем радиолокационного обнаружения малоразмерных летательных аппаратов

Аннотация. Вооруженные конфликты современности отличает применение беспилотных носителей и средств воздействия на противника во всех сферах противоборства. Вместе с беспилотными летательными аппаратами на поле боя появляются средства борьбы с ними. Одним из эффективных средств обнаружения малоразмерных и низколетящих целей являются радиолокационные станции. Автором приведены краткие характеристики параметров радиолокационных станций влияющих на варианты их применения в составе радиолокационных постов, групп для эффективного решения задач обнаружения и сопровождения БПЛА. Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН № BR218012/0223 «Создание моноимпульсной радиолокационной станции непрерывного излучения кругового обзора для обнаружения беспилотных летательных аппаратов» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: радиолокационная станция, дальность действия, разрешающая способность, точность измерения координат, период обзора, зона обнаружения.

Тойбазаров Даулет Оралбекович

Шағын мөлшерді ұшқыш аппаратын радиолокациялық табу жүйесін қолдануының кейбір аспектілері

Түйіндеме. Қазіргі заманғы қарулы қақтығыстар күрестің барлық салаларында қарсыласқа қарсы қолдану құралдар мен ұшқышсыз тасымалдағыштарды қолданумен ерекшеленеді. Ұшқышсыз әуе аппараттарымен қатар ұрыс алаңында олармен қарсы күресу құралдары да пайда болады. Радиолокациялық станциялар – шағын мөлшерді және төмен ұшатын нысандарды анықтаудың тиімді құралы болып табылады. Автор ұшқышсыз ұшу аппараттарын анықтау және сүйемелдеу міндеттерін тиімді шешу үшін радиолокациялық бекеттер, топтар құрамында оларды қолдану нұсқаларына әсер ететін радиолокациялық станциялар параметрлерінің қысқаша сипаттамаларын келтіреді. Ғылыми мақала 2023-2025 жылдарға арналған «Ұшқышсыз ұшу аппараттарын анықтауға арналған үздіксіз айналмалы сәулелену моноимпульсті радиолокациялық станциясын құру» IRN № BR218012/0223 бағдарламалық-мақсатты қаржыландырудың ғылыми жобасын іске асыру шеңберінде жарияланды (зерттеу Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитетімен қаржыландырылады).

Тірек сөздер: радиолокациялық станция, әрекет ауқымы, шешімді қабілеті, координатаны өлшеу дәлдігі, шолу кезеңі, анықтау аймағы

Toibazarov Daulet

Some aspects of the application of radar detection systems for a small aircraft

Abstract. The armed conflicts of our time are distinguished by the use of unmanned carriers and means of influencing the enemy in all spheres of confrontation. Together with unmanned aerial vehicles, the means to combat them appear on the battlefield. Radar stations are one of the most effective means of detecting small and low-flying targets. The author provides brief characteristics of the parameters of radar stations that affect the options for their use as part of radar posts, groups for effectively solving the tasks of detecting and tracking UAVs. The scientific article was published within the framework of the implementation of the scientific project of software-targeted funding for 2023-2025 IRN No. BR218012/0223 «Creation of monopulse radar station of continuous radiation of a circular view for the detection of unmanned aerial vehicles» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: radar station, range, resolution, accuracy of coordinate measurement, survey period, detection zone.

Введение. Вооруженное противоборство, во всех сферах его ведения, неизбежно связано с эффективным добыванием информации о противнике. Причем, в условиях вооруженного противоборства с применением летательных аппаратов различного назначения, первичные данные (дальность, азимут, угол места) об этих воздушных объектах, даже с учётом современного уровня развития технологий, получают посредством радиолокационных систем. К сожаленью, ни оптические, ни акустические системы, в силу физических принципов распространения акустических и оптических волн, не обеспечивают требуемую полноту информации, достаточную для принятия решений [1]. При этом оперативность принятия решений по воздушным объектам обусловливается динамикой воздушной обстановки, разнообразием характеристик воздушных целей и полномочиями лица, принимающего решение. Воздушные цели, с позиций радиолокации, характеризуются несколькими измеряемыми параметрами (величинами), но в проблеме обнаружения и сопровождения малоразмерных целей, каковыми являются беспилотные летательные аппараты (БПЛА), особый интерес представляет эффективная поверхность отражения (ЭПО). Идея достоверного обнаружения и надежного сопровождения воздушных целей с малой ЭПО остро возникла в последнее десятилетие в связи с потребностями противовоздушной обороны объектов и борьбы с беспилотными летательными аппаратами. Острота данной проблемы обусловлена, прежде всего: сверхмалыми размерами БПЛА (следовательно, малой ЭПО); непредсказуемой траекторией их движения (низкой экстраполируемостью траектории цели); малой высотой их полета; несовершенством или неприменимостью существующих методов и способов реализации задач ПВО в борьбе с БПЛА; и др.

Цель исследования заключается в особенности применения систем радиолокационного обнаружения малоразмерных летательных аппаратов.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Рассчитать максимальную дальность действия РЛС, под которым понимается расстояние от РЛС до цели.
2. Определить разрешающую способность РЛС.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области применения систем радиолокационного обнаружения малоразмерных летательных аппаратов. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Основные положения. Реализация одной из задач ПВО – обнаружение (разведка) воздушного противника на различных этапах развития вооруженных сил и эволюции противоборства в воздушном пространстве возлагалась и возлагается на подразделения и части радиотехнических войск ПВО [2]. Эти войска по определению выполняют задачи обороны, следовательно, все их действия зависят от действий наступающего воздушного противника и его измеряемых параметров (свойствах). Между тем, качество информации о наземных, воздушных и надводных объектах зависит не только от их ЭПО, но и от тактико-технических характеристик системы радиолокационного обеспечения, в частности радиолокационных станций. Возможность и тактика применения конкретной радиолокационной станции (РЛС) для решения задач обнаружения (разведки) воздушных целей с малой ЭПО определяется следующими основными её характеристиками: предельной и максимальной дальностью действия; зонами видимости; точностью определения координат; разрешающей способностью; временем обзора.

Обсуждение. Как показано в [1], предельная дальность действия РЛС обусловлена только условиями распространения радиоволн в пространстве между станцией и целью, не зависит от технических данных РЛС и определяется выражением:

$$D_{пр} = 4{,}12\left(\sqrt{h} + \sqrt{H}\right), \quad (1)$$

где, $D_{пр}$ – предельная дальность действия РЛС, км;
h – высота поднятия антенны РЛС, м;
H – высота цели, м.

Принимая во внимание тот факт, что высота поднятия антенны РЛС и высота полета БПЛА в данном выражении пренебрежительно малы, то предельная дальность действия РЛС будет также не велика. Критичными в данных условиях могут оказаться даже небольшие углы закрытия (10'-20'), создаваемые элементами рельефа местности, лесом, зданиями. Это отражается на боевом порядке (расстановке) всей системы радиолокационного обеспечения.

Для учёта технических характеристик РЛС и БПЛА принято рассчитывать максимальную дальность действия РЛС, под которым понимается такое расстояние от РЛС до цели, при котором импульс сигнала после распространения его до цели и возвращения обратно к месту расположения РЛС ещё может, обнаружен на фоне шумов, всегда наличествующих в радиолокационных приёмниках. Максимальную дальность действия РЛС можно определить по формуле:

$$D_{\max} = \sqrt[4]{\frac{P_u \cdot A^2 \cdot \sigma}{4\pi \cdot P_{np\min} \cdot \lambda^2}}, \qquad (2)$$

где, $D_{\max}$ – максимальная дальность действия РЛС;

P_u – мощность, излучаемая РЛС в импульсе;

A – эффективная площадь антенны;

σ – эффективная площадь отражения цели в м^2;

$P_{np\ \min}$ – минимальная мощность отражённого импульса на входе приёмника РЛС, достаточная для его обработки;

λ – длина волны.

Из этой формулы видно, что дальность действия РЛС возрастает при увеличении: мощности в импульсе, площади антенны, ЭПО цели σ и при уменьшении $P_{np\min}$ и при укорочении длины волны λ.

Не вдаваясь в подробности, необходимо отметить, что при неизменной частоте повторения импульсов энергия в импульсе зависит только от средней излучаемой мощности. Чем больше средняя излучаемая мощность, тем больше при прочих равных условиях и дальность действия РЛС. То есть при заданной средней мощности и частоте повторения импульсов увеличение мощности в импульсе за счет уменьшения его длительности не может привести к возрастанию дальности действия РЛС. Особо следует остановиться на ЭПО – σ, входящей в формулу 2. Из [3] известно, что σ прямо пропорциональна G – коэффициенту направленного действия антенны РЛС, зависит от конфигурации цели – r_n (радиусы кривизны отражающей поверхности цели в точках отражения) и длины волны λ. При этом есть существенное условие: $r_n \geq \lambda$.

Приведенная формула 2 применима только для определения максимальной дальности действия РЛС в свободном пространстве, без учёта влияния земли и поглощения радиоволн в атмосфере на пути распространения сигнала. Практически эта зависимость справедлива для обнаружения летательных аппаратов при больших углах места. Обнаруживать низколетящие и малозаметные цели при помощи РЛС, расположенной на поверхности земли, значительно сложнее. При этом, приближенно считают, что максимальная дальность действия РЛС по таким целям пропорциональна корню восьмой степени из энергии в импульсе, а не четвертой, как при обнаружении высоколетящих целей:

$$D_{\max} \approx \sqrt[8]{P_u \cdot \tau}\ . \qquad (3)$$

Из сопоставления выражений 2 и 3 получаем чрезвычайно важный вывод, согласно которому максимальная дальность действия РЛС по обнаружению воздушных целей при больших углах места составляет сотни километров, а дальность обнаружения низколетящих и малозаметных целей (БПЛА) – 2-3 десятка километров. Существенное влияние на боевые порядки радиотехнических войск и состав радиолокационных постов оказывают зоны видимости (обнаружения) целей РЛС в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Под зоной видимости цели в теории радиолокации понимается часть пространства, внутри которой РЛС способна обнаружить цель с заданной вероятностью и измеряет её координаты с требуемой точностью. Зона видимости образуется вследствие вращения антенны РЛС вокруг вертикальной оси (круговой обзор). При этом, границы зоны видимости определяются также формулой (2) максимальной дальности действия РЛС для заданной высоты цели. Очевидно, что для целей, обладающих различными отражающими свойствами, зоны видимости не могут быть одинаковыми по форме, которая зависит во многом и от длины волны. Известно, что низколетящие цели обнаруживаются в основном нижним участком диаграммы направленности антенны, поэтому для увеличения дальности действия РЛС по низколетящим целям следует уменьшать длину волны или увеличивать высоту расположения антенны.

Наземные радиолокационные станции способны измерять две координаты цели – наклонную дальность D и направление на цель в горизонтальной плоскости – азимут φ, а некоторые современные ещё и в

вертикальной плоскости – угол места (высоту) ε. Потенциальная точность измерения этих координат определяется выражениями:

по дальности, м:

$$\sigma_o(D) = \frac{c \cdot \tau_u}{2 \cdot \sqrt{2\pi \cdot m_p}}, \quad (4)$$

по азимуту:

$$\sigma_o(\varphi) = \frac{\sqrt{3}}{\pi} \cdot \frac{\theta_\varphi}{\sqrt{2 \cdot m_p}}, \quad (5)$$

по углу места:

$$\sigma_o(\varepsilon) = \frac{\sqrt{3}}{\pi} \cdot \frac{\theta_\varepsilon}{\sqrt{2 \cdot m_p}}, \quad (6)$$

где, $\tau_и$ – длительность импульса, с;

c – скорость распространения электромагнитных волн, равная скорости света, м/с;

$m_р$ – коэффициент различимости для одного импульса;

Θ_φ, Θ_ε – ширина диаграммы направленности антенны РЛС по азимуту и углу места.

Реальная же точность всегда хуже расчетной. Это обусловливается длительностью импульса, шириной диаграммы направленности, ошибками индикации (отображением отметок на экране индикатора), условиями распространения радиоволн, аппаратурными искажениями и внутренними шумами. Реальная точность может быть получена умножением потенциальной точности на соответствующие коэффициенты ухудшения точности (κ_D, κ_φ, κ_ε). Например, для современных РЛС κ_D=1,2-5,5.

Еще одной характеристикой, которая непосредственно зависит от точности измерения координат, является разрешающая способность. Разрешающей способностью РЛС называют способность раздельно наблюдать и измерять координаты двух целей, близко расположенных в пространстве. Различают разрешающую способность по дальности и угловым координатам. Количественно разрешающая способность оценивается минимальной разностью измеряемых координат двух целей, при которой они различаются станцией.

Разрешающая способность по дальности может быть определена по следующему выражению (в метрах):

$$\delta(D) = \frac{c\tau_u}{2} + \frac{D_P}{L_P} \cdot d_П, \quad (7)$$

где, $\tau_и$ – длительность импульса, с;

D_P – масштаб развертки по дальности, м;

$d_П$ – диаметр пятна на экране индикатора, мм;

L_P – длина линии развертки, мм.

Как видно из выражения, разрешающая способность по дальности зависит от длительности и формы импульса и оборудования РЛС, в частности от свойств экрана индикатора кругового обзора. Для современных РЛС длительность импульса лежит в пределах 0,1-5 *мкс,* что позволяет получить разрешающую способность по дальности $\delta(D)$, равную 15-750 метров. Разрешающая способность по дальности также определяет минимальное расстояние по дальности – «мертвую зону», в пределах которой РЛС ничего «не видит». Это вполне понятно, так как «мертвая зона» определяется из условия $\Delta t > \tau_и$, по которому отраженный импульс должен прийти не раньше, чем передатчик закончит генерирование импульса.

Для уменьшения «мертвой зоны» и увеличения разрешающей способности необходимо укорачивать длительность импульса. Разрешающая способность по углу (по азимуту или углу места) характеризуется тем минимальным углом между направлениями на две цели, находящихся на одинаковом расстоянии от РЛС, при котором отраженные от них импульсы не сливаются на экране индикатора. При этом разрешающая способность по азимуту определяется (в градусах):

$$\delta(\varphi) = \theta_\varphi + \frac{\varphi_P}{L_P} \cdot d_P, \quad (8)$$

по углу места (в градусах):

$$\delta(\varepsilon) = \theta_\varepsilon + \frac{\varepsilon_P}{L_P} \cdot d_P, \quad (9)$$

где, Θ_φ, Θ_ε – ширина диаграммы направленности антенны РЛС по азимуту и углу места, °;

$\varphi_Р$, $\varepsilon_Р$ – величина сектора обзора на экране индикатора РЛС по азимуту и углу места, °;

$L_Р$ – линейный размер развертки по азимуту и углу места, мм;

$d_П$ – диаметр пятна на экране индикатора, мм.

Из данных выражений 8 и 9 видно, что разрешающая способность по углам зависит от ширины диаграммы направленности антенны РЛС и свойств экрана индикатора. Чем уже диаграмма направленности, тем выше разрешающая способность станции. Антенны современных РЛС, работающих в сантиметровом диапазоне волн, имеют достаточно узкие диаграммы направленности. Наиболее узкие диаграммы направленности получаются при применении параболлических антенн, для которых ширина диаграммы направленности по уровню 0,7 мощности не превышает 6' (0,1°).

Временем обзора зоны обнаружения называется время, через которое РЛС последовательно облучает цель или полностью «просматривает» зону видимости. Время обзора характеризует интенсивность, точность и своевременность поступления первичных данных об обнаруженной цели. Время обзора $t_{обз}$ (в секундах) может быть определено по формуле:

$$t_{обз} \geq n_{\min} \cdot T_И \cdot \frac{\varphi_{обз} \cdot \varepsilon_{обз}}{\theta_\varphi \cdot \theta_\varepsilon}, \quad (10)$$

где, $n_{\min}$ – минимально необходимое число отраженных импульсов от цели для уверенного наблюдения отметки от цели на экране индикатора;

$T_И$ – период повторения импульсов РЛС;

$\varphi_{обз}$, $\varepsilon_{обз}$ – углы обзора в горизонтальной и вертикальной областях, °;

Θ_φ, Θ_ε – ширина диаграммы направленности антенны в горизонтальной и вертикальной плоскостях.

У станций обнаружения и обзорных РЛС, работающих в режиме кругового обзора, время обзора составляет 10-20 с (3-6 оборотов в минуту). За счет очень большого времени обзора станция может обнаруживать цель с некоторым запозданием или даже вовсе не обнаружить её. Из вышеприведенных выражений понятно, что время обзора связано с величинами углов обзора, шириной диаграммы направленности антенны и максимальной дальностью действия РЛС. Снижение времени обзора достигается путем уменьшения углов обзора (например, заданием РЛС определенного сектора обзора), комплексным применением РЛС с широкой диаграммой направленности для поиска и обнаружения целей и РЛС с узкой диаграммой направленности для их точной пеленгации и сопровождения, уменьшением дальности действия станции при обнаружении близких целей, т. е. уменьшением периода повторения импульсов.

Результаты и обсуждение. Таким образом, приведенные выше рассуждения и формулы показывают, что при обнаружении низколетящих и малозаметных целей радиолокационными средствами имеют место весьма неблагоприятные условия:

низкая высота, непредсказуемость траектории полета и сверхмалая ЭПО БПЛА;

рельеф местности, метеорологическая обстановка и подстилающая поверхность (горные и лесные массивы, городские строения, водная поверхность, гидрометеоры и т. д.);

демаскирующие признаки радиолокационных станций, постов, групп (активное радиоизлучение, антенные устройства и др.);

наличие у РЛС «мертвых зон»;

преднамеренные (искусственные) и естественные помехи, наличие собственных шумов аппаратуры РЛС.

С учетом этих и других условий, специалистам известно [3], что противоречия между выбором основных характеристик (параметров) и конструктивных решений, с целью обеспечения больших дальностей и низких высот обнаружения, требуемых точностных характеристик измерения координат и разрешающих способностей, с возможностью обнаружения низколетящих целей в одной конструкции РЛС реализовать не удается, а успешность боевого применения РЛС в задачах обнаружения (разведки) малоразмерных воздушных целей, стоящих перед подразделениями РТВ, зависит от возможности проведения следующих мероприятий:

увеличение средней мощности, сложности модуляции и улучшение степени когерентности зондирующих сигналов;

улучшение качества и рост размеров антенных систем РЛС;

внедрение комплекса методов и технических средств помехозащиты, в т.ч. адаптивных;

развитие системы пассивной локации постановщиков активных помех;

автоматизация процессов извлечения, сбора, обработки и передачи радиолокационной информации;

применение цифровой аппаратуры обработки сигналов и радиолокационной информации;

развитие систем дистанционного управления и автоматического мониторинга технического состояния РЛС;

рациональный выбор типажа парка РЛС, распределение решаемых задач между классами РЛС;

совместимость новых образцов РЛС с существующим парком и зарубежными образцами;

применение в качестве системы радиолокационного обеспечения взаимосвязанных РЛС разных типов: РЛС средних и больших высот и РЛС маловысотного поля.

В заключении необходимо отметить, что все вышеперечисленные мероприятия должны выполняются комплексно, с учётом всех достижений науки и техники, причём недооценка системности подхода к решению проблемы обнаружения малоразмерных и низколетящих воздушных целей, несомненно, отрицательно влияет на результативность боевых действий, а решение существующих задач боевого применения радиолокационных средств требует кропотливого изучения зарубежного опыта и напряженной работы по апробации новых методов и способов борьбы с БПЛА и внедрению их в боевую работу подразделений РТВ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Захаревич, В. Ф. Основы радиолокации: учеб. пособие / В. Ф. Захаревич. – Монино: КВВА, 1952. – 350 с.

2 Основы построения радиолокационных станций радиотехнических войск: учеб. пособие / В. Н. Тяпкин, А. Н. Фомин, Е. Н. Гарин и др.; под общ. ред. В. Н. Тяпкина. – Красноярск: Сиб. федер. уни-т, 2011. – 536 с.

3 Справочник по связи и радиотехническому обеспечению полетов / Под ред. Р. С. Терского. – М: Воениздат, 1979. – 286 с.

Тойбазаров Д.О., старший научный сотрудник, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 24 февраля 2024 года

УДК 623.61.
МРНТИ 78.25.41

Е.Т. УЛАКОВ[1], ассоциированный профессор
А.А. БЕБЕНИН[1], кандидат технических наук, полковник
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

ВАРИАНТЫ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СХЕМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И СОЗДАНИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПОИСКА И ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ РАДИОИЗЛУЧЕНИЯ

Улаков Ермек Тумашевич, Бебенин Андрей Александрович

Варианты функциональных схем для разработки и создания беспилотных летательных аппаратов поиска и определения местоположения источников радиоизлучения

Аннотация. В настоящее время одним из перспективных направлений научных изысканий является разработка и создание беспилотных летательных аппаратов для ведения радиоэлектронной разведки. Особенностью данных беспилотных летательных аппаратов является необходимость наличия на борту аппарата специального радиоприемного устройства и сложной антенно-фидерной системы. В данной статье предложены несколько различных функциональных схем создания беспилотных летательных аппаратов радиоэлектронной разведки на базе SDR приемников (Software Defined Radio – программно определяемая радиосистема), которыми можно дистанционно управлять с наземного пункта управления, решать задачи поиска источника радиоизлучения по частоте и по направлению, а также получать перехваченные данные по радиоканалу. Также рассмотрены достоинства и недостатки этих схем и пути их совершенствования.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научно-технической программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН BR218014/0223 «Создание опытного образца разведывательного беспилотного летательного аппарата, оснащенного средствами радиоэлектронной разведки на основе передовых технологий» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова. БПЛА, радиоэлектронная разведка, антенно-фидерная система, радиоприемное устройство, источник радиоизлучения, диаграмма направленности антенны, радиоэлектронное средство.

Улаков Ермек Тумашевич, Бебенин Андрей Александрович

Радиосәулелену көздерін іздейтін және анықтайтын пилотсыз ұшу аппараттарын әзірлеу және жасауүшін функционалды схемалардың нұсқалары

Түйіндеме. Қазіргі уақытта ғылыми ізденістердің перспективалық бағыттарының бірі радиоэлектрондық барлауды жүргізу үшін ұшқышсыз ұшу аппараттарын әзірлеу және құру болып табылады. Осы ұшқышсыз ұшу аппараттарының ерекшелігі аппараттың бортында арнайы радиоқабылдағыш құрылғының және күрделі антенна-фидерлік жүйенің болуы қажеттігі болып табылады. Бұл мақалада SDR қабылдағыштары (Software Defined Radio – бағдарламалық түрде анықталатын радиожүйе) негізінде ұшқышсыз радиоэлектронды барлау

ұшақтарын құрудың бірнеше түрлі функционалдық схемалары ұсынылған, оларды жердегі басқару пунктінен қашықтан басқаруға, жиілік пен бағыт бойынша радио сәулелену көзін іздеу міндеттерін шешуге, сондай-ақ радиоарна арқылы қабылданған деректерді алуға болады. Сондай-ақ, осы схемалардың артықшылықтары мен кемшіліктері және оларды жетілдіру жолдары қарастырылған.

Ғылыми мақала 2023-2025 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың ғылыми-техникалық бағдарламасын орындау шеңберінде BR218014/0223 «озық технологиялар негізінде радиоэлектрондық барлау құралдарымен жарақтандырылған барлау пилотсыз ұшу аппаратының тәжірибелік үлгісін жасау» (Зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады) СРН жарияланды.

Түйінді сөздер: ҰҰА, радиоэлектрондық барлау, антенна-фидер жүйесі, радиоқабылдағыш құрылғы, радио сәулелену көзі, антенна бағытының диаграммасы, радиоэлектрондық құрал.

Ulakov Ermek, Bebenin Andrei

Unmanned aerial vehicles as a means of increasing the electromagnetic availability of radio emission sources

Abstract. Currently, one of the promising areas of scientific research is the development and creation of unmanned aerial vehicles for conducting electronic reconnaissance. A special feature of these unmanned aerial vehicles is the need for a special radio receiver and a complex antenna-feeder system on board the device. This article proposes several different functional schemes for the creation of unmanned aerial vehicles for electronic reconnaissance based on SDR receivers (Software Defined Radio – software defined radio system), which can be remotely controlled from a ground control point, solve problems of searching for a source of radio emission in frequency and direction, as well as receive intercepted data over the radio channel. The advantages and disadvantages of these schemes and ways to improve them are also considered.

The scientific article was published as part of the implementation of the scientific and technical program of program-targeted financing for 2023-2025 IRN BR218014/0223 «Creation of a prototype reconnaissance unmanned aerial vehicle equipped with electronic intelligence based on advanced technologies» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: UAV, electronic reconnaissance, antenna-feeder system, radio receiver, radio source, antenna pattern, radio electronic means.

Введение. Беспилотные летательные аппараты уже прочно вошли во все сферы жизни человека, но наиболее активно их начали применять вооруженные силы государств мира. Основным и главным достоинством использования беспилотной авиации при боевых действиях является возможность сохранения жизни человека. Это касается не только нанесения авиационных ударов по противнику, но и для ведения разведки. В последние годы в связи совершенствованием элементной базы, БПЛА стали более активно применять для ведения разведывательной деятельности, в том числе и радиоэлектронной разведки. Радиоэлектронная разведка (РЭР) обладает рядом особенностей, которые вносят определенные требования к беспилотникам, такие как грузоподъемность, габариты и применение каналов связи для управления и передачи данных. Это вытекает из-за необходимости размещения на борту аппарата специального оборудования и антенно-фидерной системы. Но если массогабаритные требования можно решить увеличением размеров БПЛА, и то до определенных параметров, то вопросы использованию по оборудованию и способов поиска и определение района размещения источника радиоизлучения (ИРИ) становятся первоочередными и важными.

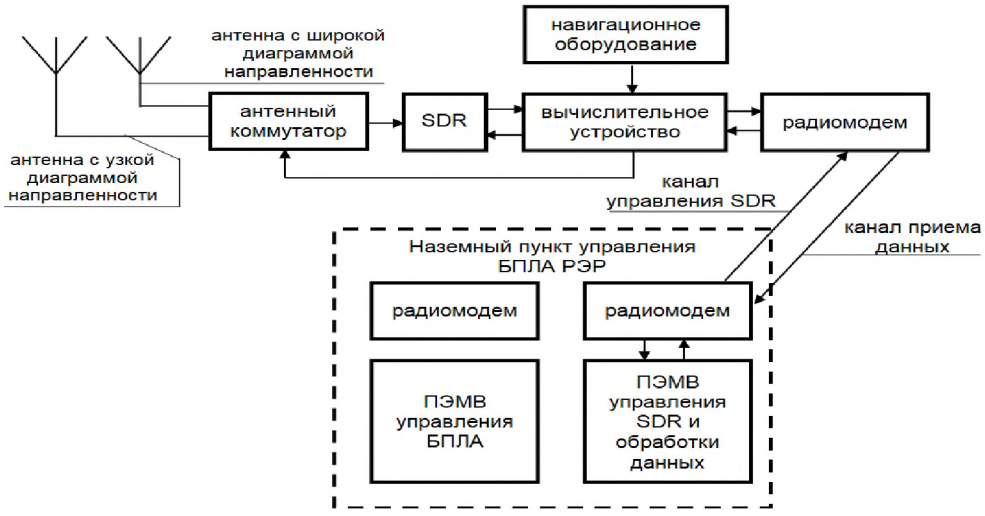


Рисунок 1 – Функциональная схема БПЛА РЭР с двумя антеннами

Для разработки и создания БПЛА РЭР необходима такая аппаратура, которая обладала бы рядом достоинств, которые решали бы вопросы по массогабаритным требованиям, но в тоже время работали бы в широком диапазоне частот. Такое стало возможным с появлением технологии Software Defined Radio (SDR) на рынке электроники. К примеру, SDR «Hack RF one» имеет следующие характеристики [1]:

небольшие габариты и вес – размеры 440 × 440 × 465 мм, вес 0,4 кг;

низкое потребление электрической энергии – 2,5 Вт;

управление осуществляется компьютером;

имеет широкий диапазон рабочих частот– 1МГц-6ГГц;

достаточно хорошую полосу обзора – 18 МГц;

возможность проведения спектрального анализа сигналов ИРИ.

Рассмотрим несколько различных функциональных схем создания БПЛА РЭР на базе SDR приемников, которыми можно дистанционно управлять с наземного пункта управления (НПУ), решать задачи поиска ИРИ по частоте и по направлению, а также получать перехваченные данные по радиоканалу.

В данной схеме предлагается использовать две антенны. Одна с широкой диаграммой направленности (ДН), обычно применяется обыкновенный диполь. Эта антенна предназначена для того, чтобы можно было осуществлять поиск ИРИ по частоте. При нахождении работающего радиоэлектронного средства (РЭС), производим переключение на антенну с узкой ДН и проводим поиск по направлению. Определение местоположения РЭС проводится по нескольким пеленгам (рисунок 2).

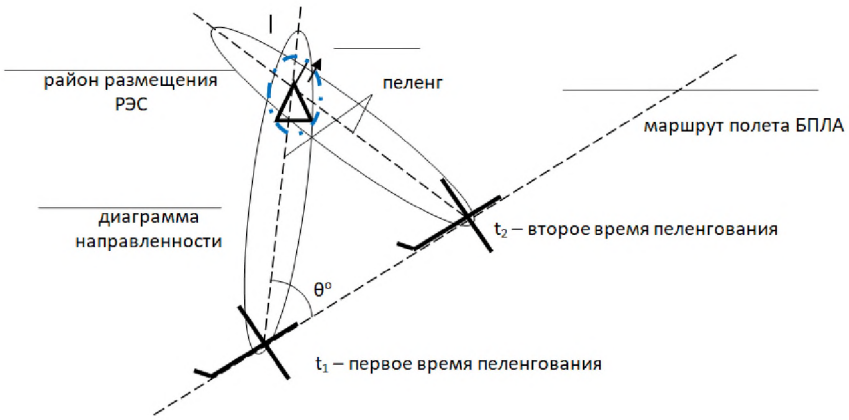


Рисунок 2 – Определение местоположения РЭС вращающейся антенной с узкой ДН

Во время полета БПЛА производим снятие пеленга на работающий РЭС, то есть определяем угол между направлением движения беспилотника и направлением на ИРИ. Для определения местоположения работающего РЭС достаточно двух засечек, но чем их будет больше, тем точнее будет определен район его размещения. На рисунке 2 показано применение антенны с узкой ДН, которую имеется возможность вращать вокруг своей оси. Если конструктивно нет возможности осуществлять вращение антенны, то есть она жестко закреплена на корпусе аппарата, тогда пеленгование можно будет проводить, разворачивая аппарат в ходе его движения до момента максимума сигнала от ИРИ (рисунок 3).

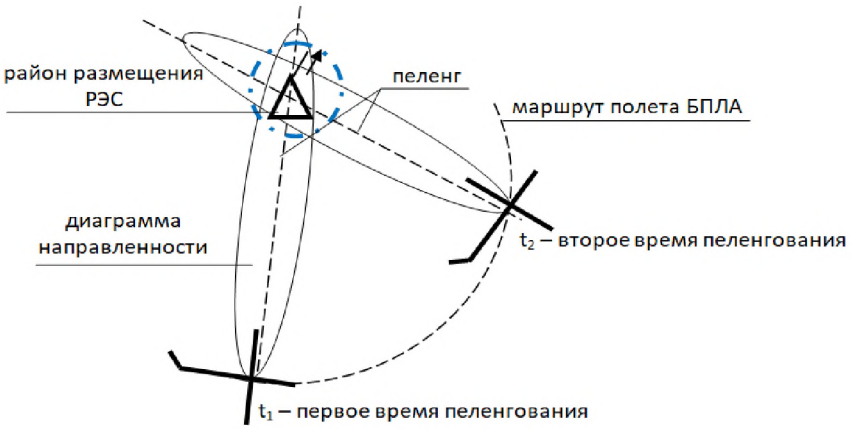


Рисунок 3 – Определение местоположения РЭС неподвижной антенной с узкой ДН

В этом случае, снятие пеленга осуществляется относительно корпуса аппарата. Так как специализированные БПЛА имеют навигационную аппаратуру, то мы в режиме on-line имеем сведения о местонахождении аппарата на местности. Соответственно, проложив пеленги, можем легко определить район размещения, интересующего нас РЭС. А при наличии электронных карт местности, возможно использование геоинформационных систем (ГИС), что позволит прямо на карту наносить вскрытые ИРИ.

Достоинствами этой схемы являются: простота исполнения; достаточность одного аппарата для ведения РЭР.

Недостатками являются:

необходимость переключения антенн, что приводит к потере времени и снижению вероятности определения местоположения ИРИ; потеря времени на поиск по направлению, что также снижает вероятность определения местоположения ИРИ; низкая точность местоопределения ИРИ; необходимость перемещения БПЛА для пеленгования ИРИ, что также требует затрат времени, которое также может привести к потере сигнала РЭС.

Если попробовать усовершенствовать приведенные схемы решения задач разработки БПЛА РЭР. К примеру, сократить время для переключения между антеннами, то есть использовать две параллельные линии радиоустройств. Одну применять для поиска РЭС по частоте, вторую для их пеленгования (Рисунок 4).

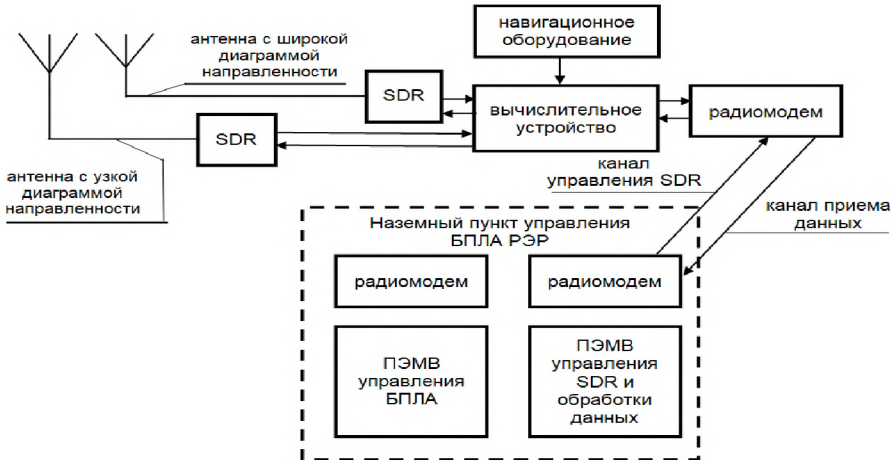


Рисунок 4 – Функциональная схема БПЛА РЭР с параллельными схемами поиска и пеленгования

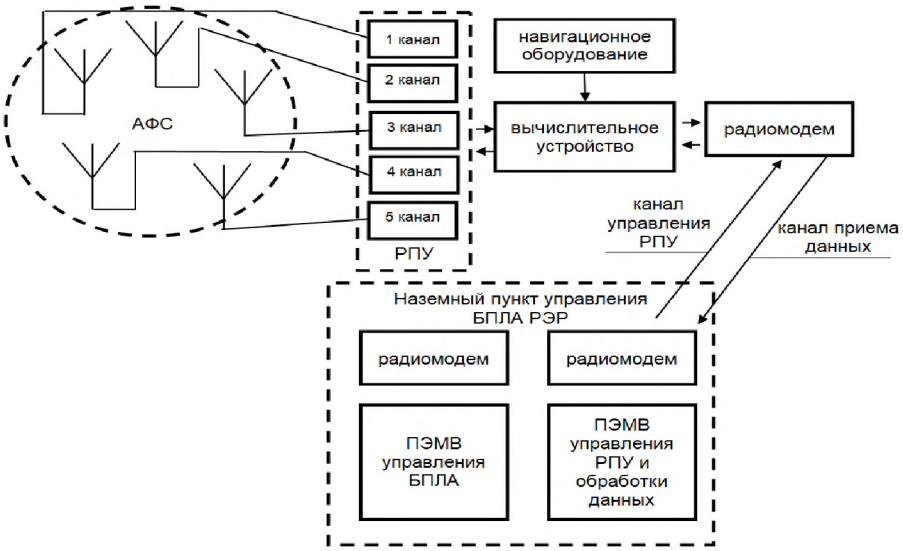


Рисунок 5 – Функциональная схема БПЛА РЭР с многоканальным РПУ

Главным достоинством этой схемы решения задачи разработки и создания БПЛА РЭР является значительное сокращение времени между процессами поиска ИРИ по частоте и направлению. Оператор поискового поста на экране монитора может одновременно отслеживать оба канала. При обнаружении РЭС

представляющий интерес, не прекращая его наблюдения на канале поиска по частоте, осуществить поиск по направлению. Основным недостатком этой схемы является увеличение массы полезной нагрузки аппарата. Дальнейший путь совершенствования лежит в необходимости совмещения каналов поиска по частоте с каналами пеленгования. Это ведет к более сложным схемам. Для этого требуется использование многоканальных радиоприемных устройств (РПУ) с сложной антенно-фидерной системой (АФС) (рисунок 5). Если в выше приведенных схемах использовался амплитудный метод пеленгования, то здесь предлагается использовать фазовый метод.

Применение данной схемы решения задачи разработки и создания БПЛА РЭР обладает следующими достоинствами:

более высокая точность пеленгования, чем у предыдущих схем;

отслеживание работы ИРИ совмещено с пеленгованием, что значительно сокращает время ее обработки.

Недостатки данной схемы:

для определения местоположения ИРИ также необходимо снятие нескольких пеленгов в ходе движения БПЛА;

так как все антенны и каналы приема соединены и синхронизированы в одну систему, то пропадает возможность панорамного обзора разведываемого диапазона, что соответственно увеличивает время поиска ИРИ;

АФС значительно увеличивается в размерах и весе, что приводит к тому, что возникает вопрос о смене формы носителя беспилотного аппарата.

В настоящее время большим приоритетом для ведения разведки применяются беспилотники самолетного типа, так как они могут большее время находиться в воздухе, и могут действовать на значительных расстояниях. Однако, АФС обладающее значительными масса-габаритными параметрами невозможно установить на такие БПЛА, из-за того, что сильно ухудшится аэродинамические свойства аппарата. Практически он не сможет просто взлететь. Поэтому для таких антенных систем необходимо использование квадрокоптера или БПЛА вертолетного типа.

Также эту схему (рисунок 5) возможно усовершенствовать. Чтобы иметь панорамный обзор разведываемого диапазона, предлагается дополнительно ввести еще один РПУ на базе SDR приемника, данные с которого будут параллельно идти на НПУ. В этом случае оператор сможет наблюдать на экране монитора весь установленный спектр. При синхронизации всей аппаратуры одновременно производить пеленгование ИРИ. И последний вопрос об однопозиционном пеленговании, то есть, как можно определить местоположение ИРИ с одного места. Это не менее важный вопрос, так как сеансы связи могут быть короткими. Поэтому за незначительной промежуток времени работы РЭС хотелось определить приблизительный район его расположения. Это возможно если будем иметь пеленг и угол места на ИРИ. Имея эти данные, математически легко вычислить местоположение на местности.

Если определение направления на работающий ИРИ производится в горизонтальной плоскости, то измерение угла места в вертикальной плоскости. Прототип такой антенной системы была разработан и исследован российскими учеными [2]. Они провели исследования по применению двух ярусных антенных систем для БПЛА, что позволило им провести натурные измерения для диапазона от 500 до 3000 МГц. Результаты их научной работы показали вполне работоспособную антенну для заявленного диапазона частот с определенными погрешностями по азимуту и углу места. Свои научные изыскания эти ученые проводят для БПЛА вертолетного типа (рисунок 6).



Рисунок 6 – БПЛА вертолетного типа с двухъярусной антенной системой

Таким образом, разработка и создание БПЛА РЭР является сложной, но интересной задачей, требующей значительных финансовых вложений, с одной стороны, и творческого подхода с другой. Для получения реальных результатов требуется проведение различных лабораторных исследований предложенных

схем и анализ полученных результатов, для того чтобы уже практически их реализовать в экспериментальном образце.

Заключение. Предложенные схемы являются вполне рабочими, обладающие своими достоинствами и недостатками, но практически собранные в реальный образец могут давать различные результаты. Практическое исполнение будет зависеть в основном от типа БПЛА, которое будет использоваться как носитель специальной аппаратуры. Тип БПЛА (самолетного или вертолетного) определяет возможность установки на него АФС и тем самым определяет схему исполнения БПЛА РЭР. В качестве вертолетного БПЛА можно использовать мощный квадрокоптер, что возможно даже лучше, чем беспилотник вертолетного типа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 HackRF One 1.9.1 прошивка PortaPack H2 с SD-картой 1М-6 ГГц программно определяемое радио SDR. Официальный сайт интернет магазина «Aliexpress». https://aliexpress.ru/item/1005006193406695.html?sku_id=12000036213744770&spm=a2g2w.productlist.search_results.0.39ab53e8f4CiZK (дата обращения 17.01.2024).

2 Першин П.В. Результаты натурных испытаний вариантов радиопеленгаторных антенных систем для малого беспилотного летательного аппарата. Вестник Воронежского государственного технического университета. Т 16, № 2, 2020. – С 121-126.

Улаков Е.Т., полковник запаса, E-mail: admin@nuo.kz
Бебенин А.А., профессор кафедры, E-mail: a.bebenin_77@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 января 2024 года

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ
ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

УДК 622:004
МРНТИ 78.25:78.15

М.А. ШУГАЕВ[1], (PhD), философия докторі, полковник
Б.С. КАСИМОВ[2], (PhD), философия докторі, полковник
М.Е. БАТЫРОВ[1], п.ғ.к., қауым. профессор
[1]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,
Астана қ., Қазақстан РеспубликасЫ

[2]Радиоэлектроника және байланыс Әскери-инженерлік институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

ӘСКЕРИ МАМАНДАРДЫ ДАЯРЛАУҒА АРНАЛҒАН ОҚУ ТРЕНАЖЕРЛАРЫНЫҢ ЖҰМЫС ІСТЕУ САПАСЫН БАҒАЛАУ ЖӘНЕ ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ – ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ДЕҢГЕЙІ

Шұғаев Мерхат Әскерғазыұлы, Қасымов Бейбіт Сәлемұлы, Батыров Марат Ескенұлы

Әскери мамандарды даярлауға арналған оқу тренажерларының жұмыс істеу сапасын бағалау және ұйымдастырушылық - технологиялық деңгейі

Түйіндеме. Мақалада әскери мамандарды даярлау үшін оқу тренажерларының жұмыс істеу сапасы қандай критерийлермен бағаланатыны, перспективалы тренажер құралдарының келбеті ашылып, компьютерлік тренажердің өзектілігін бағалау, сондай-ақ оның тиімділігінің кейбір көрсеткіштері ұсынылған. Жалпы алғанда, әскери мамандарды даярлауға арналған оқу тренажерларының жұмыс істеу сапасын бағалау және ұйымдастырушылық-технологиялық деңгейі техникалық сипаттамалардан бастап педагогикалық тиімділік пен пайдаланудың ыңғайлылығына дейінгі әртүрлі аспектілерді есепке алуды және кешенді тұрғыда қарастыруды талап ететін көп деңгейлі процесс болып табылады деген қорытындыға келді. Бұл ғылыми мақала 2023-2025 жылдарға арналған "Білім беру процесіне иммерсивті технологияларды енгізу жолымен әскери істе радиотехника және радионавигация саласындағы мамандарды практикалық жұмысқа оқыту үшін бағдарламалық-аппараттық кешенді негіздеу және әзірлеу" № BR218008/0223 бағдарламалық-нысаналы қаржыландырудың ғылыми бағдарламасын орындау шеңберінде жарияланған.

Түйінді сөздер: бағалау, жұмыс істеу, тренажерлер, мамандар, даярлау.

Шугаев Мерхат Аскергазинович, Касимов Бейбит Салемович, Батыров Марат Ескенович

Оценка качества функционирования и организационно-технологический уровень учебных тренажеров для подготовки военных специалистов

Аннотация. В статье рассмотрены, какими критериями оценивается качество функционирования учебных тренажеров для подготовки военных специалистов, раскрыты облик перспективных тренажерных средств и предложена оценка актуальности компьютерного тренажера, а также некоторые показатели его эффективности. Сделаны выводы, что в целом, оценка качества функционирования и организационно-технологический уровень учебных тренажеров для подготовки военных специалистов является многоуровневым процессом, который требует комплексного подхода и учета различных аспектов, начиная от технических характеристик и заканчивая педагогической эффективностью и удобством использования. Данная научная статья опубликована в рамках выполнения научной программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН № BP218008/0223 «Обоснование и разработка программно-аппаратного комплекса для обучения практической работе специалистов в области радиотехники и радионавигации в военном деле путем внедрения иммерсионных технологий в образовательный процесс».

Ключевые слова: оценка, функционирование, тренажеры, подготовка, специалист.

Shugayev Merkhat, Kasimov Beybit, Batirov Marat

Assessment of the quality of work and organizational and technological level of training simulators for the training of military specialists

Abstract. The article reveals the criteria by which the quality of functioning of training simulators for the training of military specialists is assessed, the appearance of promising simulators is revealed, an assessment of the relevance of a computer simulator is presented, as well as some indicators of its effectiveness. In general, it is concluded that the assessment of the quality of functioning and organizational and technological level of training simulators for the training of military specialists is a multi-level process that requires an integrated approach and consideration of various aspects, from technical characteristics to pedagogical effectiveness and ease of use. This scientific article was published as part of the implementation of the scientific program of program-targeted financing for

2023-2025 IRN No. BR218008/0223 "Justification and development of a software and hardware complex for training practical work of specialists in the field of radio engineering and radio navigation in military affairs by introducing immersive technologies into the educational process".

Key words: assessment, functioning, simulators, training, specialists.

Кіріспе. Өзінің алға жылжуындағы ғылыми-техникалық прогресс адам қызметінің барлық салаларына әсер етеді, оларды дамудың жаңа кезеңдеріне шығарады, әскери білім беру жүйесі де назардан тыс қалмайды. Ғылым мен техникадағы соңғы жетістіктерді пайдалана отырып, біз осы уақытқа дейін армандаған оқытудың жаңа формалары мен әдістерін қарастыруға мүмкіндігіміз бар. Фантастикалық әңгімелер беттерінде пайда болған виртуалды шындық нақты әлемде берік орныға бастайды. Виртуалды ортаны пайдалану бүкіл оқу процесіне мүлдем басқаша қарауға мүмкіндік береді. Қазіргі заманғы қару-жарақ жүйелері күрделі адам-машина жүйелеріне жатады және бүгінде мүмкін ғана емес, сонымен қатар техногендік апаттар мен қауіптердің мезгіл-мезгіл пайда болатын көзі болып табылады. Адам-машина жүйелерінің тұрақсыздануының себептері әртүрлі, бірақ негізгілерінің бірі күрделі техника мен адамның өзгермейтін мүмкіндіктері арасындағы қайшылық болып табылады, бұл "адам факторының" осындай жүйелердің жалпы сенімділігіне әсерінің айтарлықтай артуына әкеледі [1].

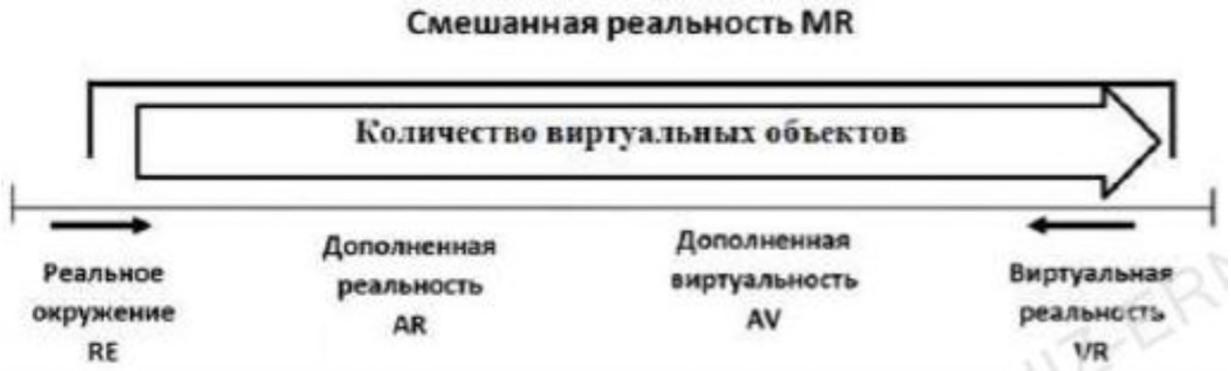
Қазіргі уақытта әртүрлі ресурстарды үнемдеу арқылы әскери білім беру сапасын арттыру үшін негізгі нәтижелердің бірі әскери оқу орындарын иммерсивті технологияларды сенімді түрде жаткызуға болатын заманауи виртуалды оқу-жаттығу құралдарымен қамтамасыз ету болып табылады. Мұның өзектілігі РжБӘИИ мүддесі үшін орындалған бірқатар ғылыми жұмыстармен расталды. Осыған байланысты РЭБ, РЭК және байланыс мамандарын даярлау үшін пайдаланылатын перспективалы тренажер құралдары мен қолданыстағы оқу-материалдық базаны дамыту жолдарын негіздеу және әзірлеу уақтылы және өзекті болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жақын және алыс шетелдердің әдеби көздерін, анықтамалық әдебиеттерді және иммерсивті технологиялар саласындағы интернет ресурстарын зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеуді ұйымдастыру әлемдегі жетекші оқу орындарында иммерсивті технологияларды қолданудың жүйелі тәсілін және талдауын, сондай-ақ оларды әлемнің жетекші елдерінің армиясын оқытуда қолданудың даму тенденциясын зерттеу арқылы жүзеге асырылды.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Виртуалды шындықтың иммерсиялық технологиясына негізделген әскери мамандарды даярлауға арналған оқу тренажерларының жұмыс істеу сапасын зерттеу және бағалау қазіргі заманғы әскери білім беру мен оқу бағдарламаларында өзекті және маңызды міндет болып табылады. Бұл тақырып виртуалды тренажерлерді әзірлеу мен пайдаланудың техникалық аспектілерін де, әскери мамандарды тиімді оқыту мен оқытудың педагогикалық аспектілерін де біріктіреді. Тренажерлардың жұмыс істеу сапасын тиімді бағалау үшін техникалық сипаттамалар, функционалдылық, педагогикалық құндылық, эргономика және пайдалану ыңғайлылығы, техникалық қолдау және жаңартулар сияқты бірнеше негізгі аспектілерді ескеру қажет. Жұмыс элементтерінің әрқайсысын жеке қарастырыңыз.

Тренажер оқытуда максималды әсер беру үшін жоғары реализм мен иммерсияны қамтамасыз етуі керек.

Әртүрлі дереккөздерді талдаудан ең аз зерттелген иммерсивті технологиялар кеңейтілген виртуалдылық екені белгілі, сонымен қатар оны әзірлеу және енгізу қиын. Сонымен, кеңейтілген виртуалдылық (AV) технологиясы нақты ортаға (RE) қарағанда виртуалды шындыққа (VR) жақын, оны "шындық-виртуалдылық" Милграм континуумында байқауға болады (1- суретті қараңыз) [2].



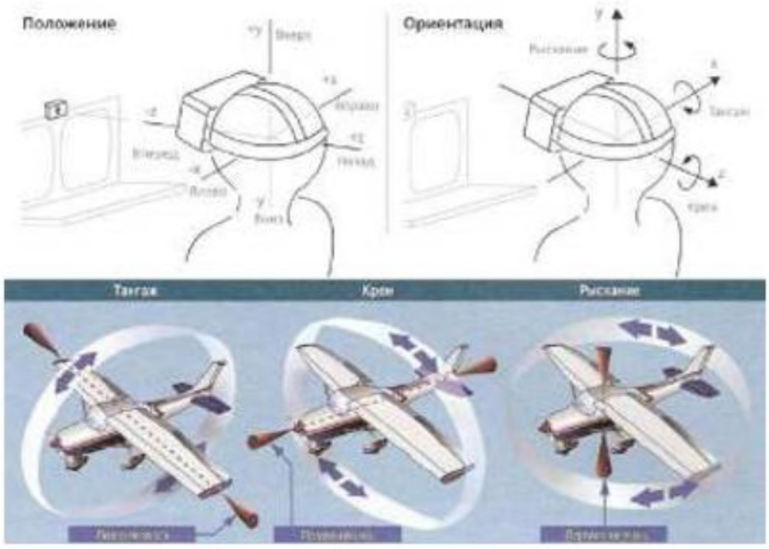
1 сурет – Кеңейтілген виртуалдылық технологиясы виртуалды шындық технологиясына ең жақын

Сонымен қатар, виртуалды шындықтың маңызды қасиеттерінің бірі-тақырыптың орналасуы туралы параметрлер анықтайтын еркіндік дәрежелерінің саны.

Сонымен, нақты (үш өлшемді) кеңістіктегі заттың нақты орнын жеткілікті сипаттау үшін 6 еркіндік дәрежесін (6 DoF) бақылау жеткілікті (2-сурет). Мысалы, үш еркіндік дәрежесі бар виртуалды шындық

дулығасын қолдану құрылғының функционалдығын өте қатты шектейді, өйткені пайдаланушы виртуалды кеңістікте өз денесінің қозғалысы арқылы толық қозғала алмайды [2, б 17].

Сондай-ақ, тренажерлардың техникалық сипаттамаларының маңызды құрамдас бөлігі позициялау түрлері болып табылады, олар алдын-ала орнатылуы және реттелуі мүмкін немесе құрылғының өзі өз позициясын өздігінен анықтайды, мысалы, дулыға мен манипулятор және т. б. Сонымен қатар, ультрадыбысты қолдануға негізделген позициялау технологиялары бар акустикалық әдістер деп аталатын радиотолқындарды қолданатын технологиялар бар радиожиілік әдістері, олар кеңістіктегі позицияны ғана емес, сонымен қатар объектінің өлшемін, пішінін және бірқатар ішкі қасиеттерін анықтайды.



2 сурет – Иммерсивті технологиялар жүйелерінің еркіндік дәрежелерін атау үшін авиацияға ұқсас терминология жиі қолданылады

Сонымен қатар, позициялаудың жоғары дәлдігін көрсететін магниттік технологиялар бар, бірақ аз диапазон және басқа құрылғылардың магниттік кедергілеріне ұшыраушылығы. Позициялаудың ажырамас әдісі-бұл машиналық көру немесе лазерлік әдіске бөлінетін оптикалық әдістер, олардың біріншісі өте дәл, бірақ ресурстарды қажет етеді, ал екіншісі кеңістіктегі позициялаудың жоғары дәлдігі мен сенімділігіне, сондай-ақ кеңейтілген виртуалды жүйені толық көлемде жүзеге асыруға мүмкіндік беретін көптеген қосымша трекерлерді қолдану мүмкіндігіне ие. Мұнда да бар, бірақ бұл маяктарды үй ішінде орналастыру және калибрлеу қажеттілігі, сонымен қатар трекерлердің салыстырмалы түрде үлкен мөлшері. Сондай-ақ, гироскоп, акселерометр және компас сияқты сенсорлық құрылғыларда толтырғыштарда жұмыс істейтін технологиялар бар. Бұл жүйе бағдарды, сондай-ақ кеңістіктегі қысқа мерзімді және салыстырмалы түрде күшті қозғалыстарды дәл анықтай алады, бірақ ұзақ қашықтықта, күрделі және "әлсіз" қозғалыстарда жүйе дәлдігін айтарлықтай жоғалтады. Осылайша, техникалық сипаттамаларды талдаудан кеңейтілген виртуалдылықтың тиімді жұмыс істеуі үшін инерциялық және лазерлік позициялау әдісінің комбинациясын қолданған жөн екендігі көрінеді. Бұл жағдайда кез-келген затқа арнайы трекер қойып, оның нақты орналасуын кеңейтілген виртуалдылық жүйесіне беру жеткілікті болады. Бұл тәсіл неғұрлым кәсіби болып табылады және білім беруде кеңейтілген виртуалдылық технологиясын тиімдірек пайдалануға мүмкіндік береді.

Тағы бір маңызды қасиет әскери мамандарды даярлауға арналған тренажерлер қажетті оқу міндеттерін пысықтауды қамтамасыз етуі керек, ол үшін модельденген жағдайлардың нақты жауынгерлік жағдайға сәйкестігін бағалау қажет. Осыған байланысты тренажерлер функционалды болуы керек, бұл тренажердің нақты жағдайында туындауы мүмкін әртүрлі сценарийлер мен жағдайларды модельдеу мүмкіндігінен тұрады. Бұған оқу сценарийлерінің әртүрлілігі, объектілермен және кейіпкерлермен өзара әрекеттесу мүмкіндігі және оқушының іс-әрекетін бағалауға арналған кері байланыс жүйесі кіреді. Сондықтан тренажер құралдары ең алдымен әскери мамандарды даярлау үшін әзірленеді, осыған байланысты ол педагогикалық құндылыққа ие болуы керек, ол сонымен қатар тренажердің білім беру құралы ретіндегі тиімділігімен бағаланады. Демек, ол оқыту мазмұнының әртүрлі дайындық деңгейлеріне бейімделуін, оқытуды даралау мүмкіндігін, оқытудың психологиялық аспектілерін және мотивациялық құрамдас бөлігін есепке алуды қамтиды, осыған байланысты процесс ретінде дайындық білім беру және педагогикалық технологияларға негізделген [3].

Сонымен қатар, тренажерлардың маңызды факторы эргономика және пайдалану ыңғайлылығы болуы керек. Тренажер оқушылар мен нұсқаушылар үшін ыңғайлы болуы керек. Бұған эргономикалық интерфейс дизайны, түсінікті навигация, интуитивті басқару және жаттығу сценарийлеріне жылдам бейімделу мүмкіндігі кіреді.

Келесі және негізгі болып табылатынға біз толығырақ тоқталамыз, өйткені ақпараттық технологиялар үшін бағдарламалық жасақтаманы техникалық қолдау және жаңарту ең бастысы деп айтуға болады. Сондай-ақ, машиналарға техникалық қолдаудың қол жетімділігін, сондай-ақ уақыт өте келе мазмұн мен бағдарламалық жасақтаманы жаңарту мүмкіндігін ескеру қажет. Компьютерлік тренажерлер бұл күрделі бағдарламалық-аппараттық кешен, аппараттық бөлікке ғана емес сонымен қатар БҚ қажет етеді [4].

Сонымен, ғылыми-техникалық прогресс бір орында тұрмайды, осыған байланысты қару-жарақ пен әскери техника объектілері (бұдан әрі ҚЖӘТ) да дамуда және жетілдірілуде. Сондықтан күрделі және қымбат ҚЖӘТ пайдалану, қызмет көрсету және жауынгерлік қолдану үшін кадрларды даярлау өзекті міндет болып табылады. Бұл, мысалы, курсанттың ЖОО-да (5 жыл) оқуы кезінде қару-жарақ пен әскери техниканың жаңа үлгілері қару-жарақ қабылдануы мүмкін, кейбіреулері қолданудан алынып, дайындық бағдарламасынан шығарылуы мүмкін, ал жоғары оқу орнына түсу кезінде өзекті болып табылатын тренажер маман шығаруға дейін талаптарға сәйкес болмай қалуы мүмкін. Компьютерлік машинаның өзектілігін бағалау үшін оның тиімділігінің кейбір көрсеткіштерін ұсынуға болады [5]:

– тренажердің сәйкестік коэффициенті – тренажерде модельденетін объектілер мен жүйелер санының (N_m) мамандарды даярлау бағдарламасы (N_r) бойынша көзделген нақты объектілер мен жүйелер санына қатынасы:

$$K_c = \frac{N_m}{N_r} \to 1 \qquad (1)$$

– тренажердің барабарлық коэффициенті – тренажерде модельденетін жағдайлар санының (S_m) мамандарды даярлау бағдарламасы (S_r) бойынша көзделген нақты жағдайлар санына қатынасы:

$$K_a = \frac{S_m}{S_r} \to 1 \qquad (2)$$

Тренажерді жаңартып отыру үшін бұл коэффициенттер бірлікке ұмтылуы керек. Осылайша, компьютерлік тренажерлерге сервистік қызмет көрсету шеңберінде бағдарламалық қамтамасыз етуді өзектендіру бойынша жұмыстарды көздеу қажет. Осыған сүйене отырып, тренажерлардың бағдарламалық қамтамасыз етуі ҚР ҚК атынан әскери мамандарды даярлау бойынша уақыт талабы мен тапсырыс берушінің талаптарына сәйкес келуі тиіс, яғни олар өз мамандығы бойынша құзыретті болуы тиіс.

Әр мамандық үшін оқу кезінде белгілі бір құзыреттер жиынтығы беріледі. Кез-келген іс-әрекет практикалық дағдылар мен қабілеттердің белгілі бір жиынтығын қамтиды (3 сурет) [6].



3 сурет – маманның құзыретін қалыптастыру

Қорытынды. Қорытындылай келе, жалпы алғанда, әскери мамандарды даярлауға арналған оқу тренажерларының жұмыс істеу сапасын бағалау және ұйымдастырушылық-технологиялық деңгейі техникалық сипаттамалардан бастап педагогикалық тиімділік пен пайдаланудың ыңғайлылығына дейінгі әртүрлі аспектілерді есепке алуды және кешенді тұрғыда қарастыруды талап ететін көп деңгейлі процесс деп айтуға болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Магид С.И., Загретдинов И.Ш., Львов М. Ю. [және т. б.]. Электр энергетикалық объектілердің жедел персоналының сенімділігін қамтамасыз ету үшін тренажерларды нормативтік-техникалық талаптар және қазіргі заманғы іске асыру. URL: http: www.testenergo.ru (өтініш берген күні: 11.03.2024).

2 Левицкий, М.Л. негізгі мектепте информатиканы оқытуда кеңейтілген виртуалдылық технологиясын қолданудың теориялық және практикалық негіздері [Мәтін]: монография / М. Л. Левицкий, О.Ю. Заславская, А.В. Гриншкун, А.И. Азевич, С. А. Баженова, Е. К. Андрейкина, Е. С. Пучкова. – Воронеж: "ғылыми кітап" баспасы, 2021. – 136 б.

3 Андреев В.В., Базлов А.Ф., Ильин В. А. Әскери-теңіз күштерінің командирлері мен мамандарын даярлаудың оқу-жаттығу құралдарын құрудың кейбір технологиялық аспектілері // бағдарламалық өнімдер мен жүйелер. – 2016. – № 1. – 32-37 б.

4 Ильин В. А., Вус А.В. Компьютерлік тренажер жүйелеріне сервистік қызмет көрсету // Жоғары оқу орындарында мамандарды даярлау деңгейін арттыру жолдары: матер. XX кірпі. ЖОО аралық. ғылыми.-практикалық. конф. – С-Петербург, 2017. – 67-74 Б.

5 Вус А.В. әскери мақсаттағы компьютерлік тренажерлерге сервистік қызмет көрсету моделі // жоғары оқу орындарында мамандарды даярлау деңгейін арттыру жолдары: матер. XX кірпі. ЖОО аралық. ғылыми.-практикалық. конф. – С-Петербург, 2017. – 785-789 Б.

6 Пахомов Е. С. мақсаты: сапаны арттыру // Вестн. әскери білім беру. – 2019. – № 4. – 47-53 Б.

Шугаев М.А., Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университетінің ӘҒЗО ҚӘТ ҒЗИ ҚЖӘТ зерттеу басқармасының бастығы, E-mail: merh.71@mail.ru

Касимов Б.С., Радиоэлектроника және байланыс әскери-инженерлік институтының «Әскери радиотехника және электроника негіздері" кафедрасының бастығы, E-mail: kasimov.beybit@mail.ru

Батыров М.Е., Қазақстан Республикасы Ұлттық қорғаныс университетінің ӘҒЗО ҚЖӘТ ғылыми-зерттеу институтының бастығы, E-mail: ename777@mail.ru

Статья принята к опубликованию 25 февраля 2024 года

ӘОЖ 355/359
ҒТАМР 78.19.00

М.С. КУАНЫШБАЕВ[1], философия докторы (PhD), полковник
С.Т. БАТТАЛОВ[1], философия докторы (PhD), подполковник
Ж.Е. ЖАГУПАРОВ[1], магистр, подполковник
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ., Қазақстан Республикасы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫМДАРЫНДА КӘСІПТІК ДАЯРЛЫҚТЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ

Мурат Сапаргалиевич Куанышбаев, Саят Тулегенович Батталов, Жакслык Ерикович Жагупаров

Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі құрылымдарында кәсіптік даярлықты ұйымдастыру

Түйіндеме. Мақалада, азаматтық қорғау құралымдары орталық және жергілікті атқарушы органдар мен ұйымдар құрған және азаматтық қорғау күштерінің құрамында бейбіт уақыт жағдайында және қарулы қақтығыстарда апаттық-құтқару және шұғыл жұмыстарды жүргізуге арналған құрылымдар болып табылатын күштердің оқу-кәсіби даярлығы мен оқу-жаттығуларды жүйелі дамыту жолдары қарастырылған. Азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесінің басқару органдары мен құрылымдары жүргізетін жаттықтырулар мен оқу-жаттығулардың барлық түрлері табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың салдарын жою, олардың тыныс-тіршілігін қалпына келтіру және азаматтық қорғаныс жүргізу кезінде басқарудың жоғары үйлесімділігіне қол жеткізуге бағытталған. Азаматтық қорғау құрылымдарын кәсіби даярлаудың кейбір тәсілдерінің нұсқасы көрсетілген. Төтенше жағдайлардың алдын алу және жою нәтижелерінің құнының өзгеруіне себеп болған іс-шараның (оқу-жаттығулар, жаттықтырулар, дайындық және т.б.) экономикалық әсерін анықтаудың жалпы нұсқасы көрсетілген.

Түйінді сөздер: кәсіптік даярлық, төтенше жағдайлар, азамттық қорғаудың мемлекеттік жүйесі, жаттығу, оқу-жаттығу, жаттықтыру және оқу-жаттығу құжаттары, азаматтық қорғаныс, оқыту.

Мурат Сапаргалиевич Куанышбаев, Саят Тулегенович Батталов, Жакслык Ерикович Жагупаров

Организация профессиональной подготовки в формированиях Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены пути системного развития учений и учебно-профессиональной подготовки сил, созданных формированиями гражданского защиты центральными и местными исполнительными органами и организациями и являющихся структурами в составе сил гражданской защиты для проведения аварийно-спасательных и неотложных работ в мирное время и в вооруженных конфликтах. Все виды учений и тренировок, проводимых органами управления и структурами государственной системы гражданской защиты, направлены на достижение высокой координации управления при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, восстановлении их жизнедеятельности и ведении гражданской обороны. Показан вариант некоторых способов профессиональной подготовки структур гражданской защиты. Показан общий вариант определения экономического воздействия мероприятия (учений, тренировок, подготовки и т.д.), вызвавшего изменение стоимости результатов предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: профессиональная подготовка, чрезвычайные ситуации, государственная система гражданской защиты, тренировки, учение, документы тренировки и учений, гражданская оборона, обучение.

Murat Kuanyshbayev, Sayat Battalov, Zhakslyk Zhaguparov

Organization of professional training in the structures of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article considers the ways of systematic development of exercises and exercises of professional training of forces created by civil society formations by central and local executive bodies and organizations and which are structures within the civil protection forces for emergency rescue and emergency work in peaceful and armed conflicts. All types of exercises and exercises conducted by management bodies and structures of the state civil protection system of the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan are aimed at achieving high coordination of management in eliminating the consequences of natural and man-made emergencies, restoring their vital functions and conducting civil defense. A variant of some methods of professional training of civil protection structures is shown. A general variant of determining the economic impact of an event (exercises, exercises, exercises, etc.) that caused a change in the cost of emergency prevention and response results is shown.

Key words: professional training, emergencies, state civil protection system, training, exercises, training and exercise documents, civil defense, training.

Кіріспе. Біздің мақаланың тақырыбының өзектілігі Қазақстан Республикасының азаматтық қорғау саласындағы нормативтік-құқықтық актілер негізінде азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі бейбіт және соғыс уақытында жұмыс істейтіндігімен айқындалады. Заңның бұл талабы азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі басқару органдарын, азаматтық қорғау күштерін бейбіт уақыт жағдайында және әскери қақтығыстар туындаған кезде жоғары тиімділікпен төтенше жағдайлардың алдын алу және оларды жою жөніндегі өздеріне жүктелген тапсырмаларды орындауға міндеттейді. Табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайларды жоюдың қазіргі заманғы үрдістеріне сәйкес келетін кәсіптік даярлық азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі басқару органдары мен азаматтық қорғау күштерінің міндеттерді сәтті орындауының негізгі шарттарының бірі болып табылады. Осылайша, Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі құрылымдарында кәсіптік даярлықты ұйымдастыру тақырыбының өзектілігі нормативтік-құқықтық актілер талаптарының болуына және адамдардың өмірі мен денсаулығын сақтау, төтенше жағдайлар кезінде залалды азайту қажеттілігіне байланысты.

Зерттеудің мақсаты – Қазақстан Республикасы Төтенше жағдайлар министрлігі (бұдан әрі-ҚР ТЖМ) құрылымдарында кәсіптік даярлықты ұйымдастырудың негізгі формасын талдау.

Зерттеудің тапсырмасы – ҚР ТЖМ құрылымдарында кәсіптік даярлықты ұйымдастырудың негізгі формаларын сараптап проблемалық сұрағын анықтау және ұсыныстар шығару.

Зерттеу әдістері. Зерттеу барысында талдау, салыстыру, қарым-қатынас және сараптамалық бағалау әдістері қолданылды.

Негігі бөлім. Ұйымдастыру - (француз тілінің oganisation, кеш латын тілінің organizo - сымбатты көріністі хабарлаймын, ұйымдастырамын) 1) ішкі тәртіп, оның құрылымына байланысты тұтастықтың азды-көпті сараланған және автономды бөліктерінің өзара әрекеттесуінің келісімділігін білдіреді [1].

Ұйымдастыру – 1. Ұйымдастыру және ұйымдастыру етістігінің мағынасы бойынша әрекет. Үйірме ұйымдастыру. Кешті ұйымдастыру. Еңбекті ғылыми ұйымдастыруды білдіреді. 2. Ұйымдастырушылық сияқты мағынаны білдіреді [2].

Кәсіби дайындық – бұл белгілі бір қызмет саласында жұмыс істеуге мүмкіндік беретін арнайы білімдер, дағдылар мен машықтар жиынтығы [1].

Азаматтық қорғау (ҚР ТЖМ) құралымдары орталық және жергілікті атқарушы органдар мен ұйымдар құрған және азаматтық қорғау күштерінің құрамында бейбіт және соғыс уақытында апаттық-құтқару және шұғыл жұмыстарды жүргізуге арналған құрылымдар болып табылады [3].

ҚР ТЖМ құрылымдарын кәсіби даярлаудың мақсаты бейбіт уақыт жағдайында және әскери қақтығыстар туындаған кезде ТЖ алдын алу және жою бойынша қойылған міндеттерді орындауға мүмкіндік беретін арнайы білім, дағдылар деңгейін арттыру болып табылады. Төтенше жағдайларда әрекет ету дағдыларын қалыптастыру, апаттық-құтқару және кезек күттірмейтін жұмыстарды жүргізу, өзін-өзі құтқарудың және өзара көмектің негізгі тәсілдері мен әдістерін білуге қол жеткізу, халық арасындағы ықтимал шығындарды және материалдық залалды барынша азайту мақсатында азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесін басқару органдарының басшы құрамы мен мамандарын даярлау, халықты азаматтық қорғау саласында оқыту жүргізіледі [4].

Азаматтық қорғау саласындағы уәкілетті органның нормативтік актілеріне сәйкес ҚР ТЖМ құрылымдарында кәсіптік даярлық республикалық, аумақтық, объектілік деңгейде ұйымдастырылады [5].

ҚР ТЖМ құрылымдарында кәсіптік даярлау бекітілген даярлық бағдарламаларына сәйкес жүргізіледі. Осы даярлық бағдарламаларында сабақтарды өткізудің келесі формалары анықталған: дәріс, топтық сабақтар, практикалық сабақтар. Кәсіптік даярлықтың негізгі нысандары кешенді оқу-жаттығулар, командалық-штабтық оқу-жаттығулар, командалық-штабтық жаттығулар, тактикалық-арнайы оқу-жаттығулар, ұйымдардағы кешенді оқу-жаттығулар, авариялық жағдайлар мен инциденттер бойынша жаттығулар, объектілік жаттықтырулар, селдік жаттықтырулар, сейсмикалық жаттықтырулар, эвакуациялық жаттықтырулар болып табылады. ҚР ТЖМ азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесі (бұдан әрі-АҚМЖ) басқару органдары мен құрылымдары жүргізетін оқу-жаттығулар мен жаттықтырулардың барлық түрлері келесі міндеттерді орындауға бағытталған:

табиғи және техногендік сипаттағы төтенше жағдайлардың салдарын жою, олардың тыныс-тіршілігін қалпына келтіру және азаматтық қорғаныс жүргізу кезінде басқарудың жоғары үйлесімділігіне қол жеткізу;

түрлі сипаттағы төтенше жағдайларда адамдарды қорғау тәсілдері мен әдістерін жетілдіру;

түрлі сипаттағы төтенше жағдайлардың алдын алу және олардың салдарын жою жөніндегі іс-қимыл жоспарларының және азаматтық қорғаныс жоспарларының, күштер мен құралдардың әзірлігінің шынайылығын тексеру;

апаттық-құтқару және шұғыл жұмыстарды жүргізу тәсілдері мен әдістерін зерделеу, құрылымдар мен техниканы қолданудың тиімділігін арттыру [6].

ҚР Заңдарына және басқа да нормативтік-құқықтық актілерге сәйкес кәсіби даярлық пен оқыту бағдарламасын, азаматтық қорғаудың барлық жүйесін, оның ішінде ҚР ТЖМ құрылымдарын ұйымдастыру тәртібі айқындалған. Түрлі деңгейдегі оқу-жаттығулар мен жаттықтырулардың өткізудің бірыңғай әдістемелік тәсіліне қол жеткізу үшін әзірленіп жатқан ресімделген құжаттардың тізбесін қайта қарау қажет. Рәсімделген құжаттарды әзірлеу ҚР ТЖМ құрылымдарын даярлаудың бірыңғай мақсатына қол жеткізуге бағытталуы тиіс. Оқу-жаттығулар мен жаттықтырулардың түрлі сипаттағы ТЖ-ға және әскери жанжалдарға ден қоюдың әртүрлі деңгейлерінің мақсаты мен міндеттерімен байланыстырған жөн.

Қазіргі уақытта қолданыстағы нормативтік-құқықтық базаға сәйкес келесі құжаттар тізімі анықталды:

азаматтық қорғаныс басшысының (облыстың, қаланың, ауданның) өкімі немесе ұйым басшысының - азаматтық қорғаныс бастығының бұйрығы;

оқу-жаттығуға дайындық (даярлық) жоспары;

оқу-жаттығу өткізу жоспары;

өткізілген іс-шаралардың сапасы туралы қорытындылары бар есеп.

Оқытуға сапалы дайындалу және оқу міндеттерін тиімді шешу үшін (бастапқы кезеңде) нұсқа ретінде келесі құжаттарды әзірлеу ұсынылады (1 кесте).

1-кесте – Нұсқа ретінде келесі құжаттарды әзірлеу ұсынылады.

Құжаттардың аталуы	Командалық-штабтық оқу-жаттығулар	Кешенді оқу-жаттығулар	Тактикалық-арнайы оқу-жаттығулар	Объектілік жаттығулар	Орындаушылар
1	2	3	4	5	6
Ұйым басшысының оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) өткізу туралы бұйрығы	+	+	+	+	Ұйымның азаматтық қорғау құрылымының бөлімшесі
Түсіндірме жазбасы бар оқу-жаттығу мәні	+	-	-	-	Штаб басшылығы
Жағдайды өрістету жоспары	+	-	-	-	Штаб басшылығы
Практикалық іс-шаралар жоспары (егер өткізілсе)	+	-	-	-	Штаб басшылығы

Оқу-жаттығуға (жаттықтыруға) дайындық жөніндегі ұйымдастырушылық нұсқаулар	+	+	+	+	Штаб басшылығы
Оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) басқаруды ұйымдастыру сызбасы	+	+	+	+	Штаб басшылығы
Оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) дайындау күнтізбелік жоспары	+	+	+	+	Штаб басшылығы
Оқу-жаттығуды (жаттықтыру) өткізу жоспары	+	+	+	+	Штаб басшылығы
Оқу-жаттығудың (жаттықтыру) кестесі	+	+	+	-	Штаб басшылығы
Тапсырмалардың мазмұны және тізімі	+	+	+	+	Штаб басшылығы
Зерттеу жоспары (егер өткізілетін болса)	+	+	+	-	Бас инженер
Еліктеме, комендаттық қызмет, байланыс ұйымдастыру, медициналық қамтамасыз ету, материалдық техникалық қамтамасыз ету жоспарлары	+	+	+	-	Оқу-жаттығу басшысы орынбасары, делдалдар
Оқу-жаттығу басшысы орынбасарының (көмекшілердің, делдалдардың) жеке жоспарлары	+	+	+	+	Оқу-жаттығу басшысы орынбасары, делдалдар
Оқу-жаттығу ауданын барлау жоспары	-	+	+	-	Штаб басшылығы
Қауіпсіздік шаралары жөніндегі нұсқаулық	-	+	+	+	Қауіпсіздік техникасы бойынша инженер

Азаматтық қорғаудың мемлекеттік жүйесінің объектілік деңгейінде азаматтық қорғаныс бойынша оқу-жаттығулар өткізу басшы құрамды, басқару органдарын, азаматтық қорғау құрылымдарын, жұмысшылар мен қызметшілерді, ұйымдарға жақын тұратын халықты даярлаудың негізгі нысандарының бірі болып табылады. Азаматтық қорғаныс бойынша оқу-жаттығуларды өткізу жөніндегі ұйымдарды әдістемелік қамтамасыз ету басқару органдарының объектілік деңгейде даярлау сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Ұйым басшысының оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) өткізу туралы бұйрығы – оқу-жаттығуларды ұйымдастыру және өткізу үшін негіз болып табылады. Оқу-жаттығуға (жаттықтыруға) дайындық жөніндегі ұйымдастырушылық нұсқаулар – оқу-жаттығуларды (жаттықтыруды) өткізу туралы бұйрықтың қосымшасы түрінде әзірленеді. Түсіндірме жазбасы бар оқу-жаттығу мәні бөлімшелердің іс-қимылы кезеңінде негізгі күш-жігерді шоғырландыру, оқу-жаттығу міндеттерін орындаудың дәйектілігі мен тәсілдері, оқу-жаттығуларға тартылатын күштер мен құралдардың құрылысы, ауысымдар саны мен күштер мен құралдардың резерв мәселелері көрсетілуі тиіс. Жағдайды өрістету жоспарында жедел жағдайдың мазмұны тапсырма түрінде анықталған уақыт бойынша болуы керек. Практикалық іс-шаралар жоспарында (егер жүргізілсе) жауапты және тартылатын күштер мен құралдарды көрсете отырып, практикалық іс-қимылдар алгоритмі сипатталады.

Оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) басқаруды ұйымдастыру сызбасында көрнекілік, анықтық, ақпараттылық және ақылға қонымды жеткіліктілік қағидаттарын сақтай отырып, оқу-жаттығуды басқару тәртібі мен тәсілдері сызбалық түрде жазылады.

Оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) дайындаудың күнтізбелік жоспары басшылық штабының жұмыс құжаты болып табылады. Ол оқу-жаттығуды дайындау жөніндегі негізгі іс-шараларды қамтиды және олардың реттілігін, орындалу мерзімдері мен орындаушыларын айқындайды.

Оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) өткізу жоспары оқу-жаттығудың барысы баяндалатын, оны өткізу тәртібі айқындалатын негізгі құжат болып табылады [7]. Ол оқу-жаттығу басшысына өзінің орынбасарлары мен көмекшілерінің, басшылық штабының, делдалдар мен білім алушылардың назарларын туындаған мәселелерді толық пысықтауға, оқу-жаттығуда қойылған мақсаттарына қол жеткізуге бағыттауға мүмкіндік береді [8].

Оқу-жаттығуды өткізу кестесі оқу-жаттығудың түрін, оқу-жаттығуларды өткізу уақыты мен кезектілігін айқындауға арналған.

Кіріспелердің тізбесі мен мазмұны оқу-жаттығу өткізу кезінде кіріспе тізбелерінің мазмұнын барынша ашуға арналған. Зерттеулік жоспары (егер олар жүргізілсе) оқу-жаттығу жүргізу барысында ғылыми-зерттеу және тәжірибелік-конструкторлық жұмыстардың нәтижелерін сынақтан өткізуге арналған. Еліктеме, комендаттық қызмет, байланыс ұйымдастыру, медициналық қамтамасыз ету, материалдық-техникалық қамтамасыз ету жоспарлары, оқу-жаттығу сапасы осы құжаттарды өңдеу сапасына байланысты.

Оқу-жаттығу басшысы орынбасарының (көмекшілердің, делдалдардың) жеке жоспарлары оқу-жаттығуды (жаттықтыруды) өткізу жоспарының негізінде әзірленеді. Жеке жоспарларда білім

алушылардың және жоспарларды әзірлейтін адамның іс-әрекеттері, сондай-ақ білім алушылардың оқуда әрекет ететін әрбір нақты санатына қатысты жедел жағдай көрсетілуге тиіс.

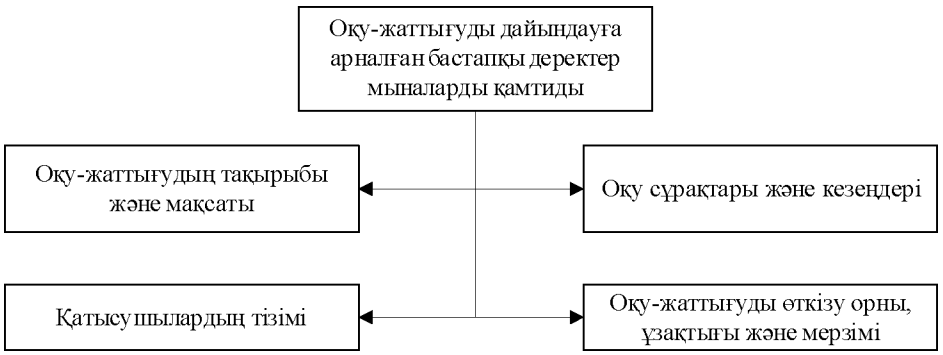
Оқу-жаттығу ауданын барлау жоспары жағдайды толық бағалау мақсатында оқу-жаттығуды өткізу бағыттарын, ауданды зерттеуге арналған. Қауіпсіздік шаралары жөніндегі нұсқаулық оқу-жаттығуға қатысушылардың денсаулығын сақтау мақсатында оқу-жаттығуға қатысушылардың іс-қимыл тәртібін айқындауға арналған маңызды құжат.

Оқу-жаттығуларды ұйымдастыру мен өткізу сапасын арттыру үшін оқу-жаттығуларды өткізуге бірыңғай регламенттелген және нормативтік бекітілген әдістемелік тәсіл қажет.

Оқу-жаттығуларды өткізуді жетілдіру үшін оқу-жаттығуларды дайындау әдістемесінің мынадай схемасы ұсынылады (1 және 2 - сурет) [6, 3-4.б]:



Сурет 1 – Оқу-жаттығуға дайындалу



Сурет 2 – Оқу-жаттығуды дайындауға арналған бастапқы деректер

Бірінші суреттегі іс-шараларды ашып көрсетейік. Оқу-жаттығуларға дайындау мыналарды қамтиды: тақырыпты, оқу мақсаттарын, кезеңдерді, оқу сұрақтарын, қатысушылардың құрамын, ұзақтығын, уақытын және өткізу орнын, сипаттамасын анықтау. Оқу-әдістемелік құжаттарды әзірлеуге оқу-жаттығуды ұйымдастыру, өткізу туралы бастықтың бұйрығы міндетті түрде әзірленуі қажет. Бұйрықта көрсетілген іс-шараларды жүзеге асыру үшін алдын ала оқу-жаттығуға дайындық күнтізбелік жоспар құрылуы керек. Егер командалық-штабтық оқу-жаттығу жоспарлануда болса түсіндірме жазбасы бар оқу-жаттығу мәні деген құжат дайындалады. Оқу-жаттығулардың басқа түрлерінде бұл құжат қажет емес. Оқу-жаттығудың тапсырмасы деген құжат нақты жаттығуға дайындалуға арналған құжат болып табылады, себебі жеке және жалпы жағдай анықталу қажет. Оқу-жаттығудың жоспары нақты оқу-жаттығуды өткізуге қажетті құжат, осы құжатта тақырыбы, оқу мақсаттары, кезеңдерді, оқу сұрақтары, қатысушылардың құрамы, ұзақтығы, уақыты және өткізу орны, жағдайдың сипаттамасы (берілетін тапсырмалар), қатысушылардың әрекеттері анықталып көрсетілуі керек. Екінші суреттегі іс-шараларды ашып көрсетейік. Оқу-жаттығуды дайындауға арналған бастапқы деректер мыналарды қамтиды: Оқу-жаттығудың тақырыбы және мақсатын анықтау барысында, ол жоғары басшылықтың жоспарларынан алынады. Егерде жоғары басшылықтың жоспарларында оқу-жаттығудың тақырыбы және мақсаты көрсетілмесе, сол оқу-жаттығу өткізілетін нысанның төтенше жағдайлар кезінде функциялануы бойынша анықталады.

Оқу-жаттығудың тақырыбы және мақсаты, уақыты, ұзақтығы анықталғаннан соң, кезеңдері анықталуы

қажет.

Қатысушылардың тізімі оқу-жаттығудың мақсатына және көлеміне байланысты анықталады. Оқу-жаттығудың өткізу орны, ұзақтығы және мерзімі 1-3 ай бұрын анықталып, бұйрықпен бекітілуге тиісті.

Оқу-жаттығуларға дайындалу, оны ұйымдастырып өткізу жоғары жауаптылықты және тиянақтылықты қажет етеді. Оқу-жаттығулар басқару органдарын және жеке құрамды төтенше жағдайларға, қарулы қақтығыстарға сапалы төтеп беріп, халықты және аумақты азаматтық қорғауға дайын болудың негізгі даярлық түрі болып саналады. Оқу-жаттығуларды сапалы өткізу арқылы ғылыми, практикалық, ұйымдастырушылық тапсырмаларды орындап, қойылған мақсаттарға қол жеткізуге болады.

Төтенше жағдайлардың алдын алу және жою нәтижелерінің құнының өзгеруіне себеп болған іс-шараның (оқу-жаттығулар, жаттықтырулар, оқыту және т.б.) экономикалық әсерін (Е) келесідей анықтауға болады (1) [9]:

$$E = C_0 - C_т \quad (1)$$

мұндағы C_0 – оқытуға дейінгі ТЖ алдын алу және жою нәтижелерінің құны (ең аз залал, халықтың өмірі мен денсаулығына алдын ала келтірілген залал), ақшалай бірлікте;

$C_Т$ – оқудан кейінгі ТЖ алдын алу және жою нәтижелерінің құны (азайтылған залал, халықтың өмірі мен денсаулығына алдын ала келтірілген залал), ақшалай бірлікте.

Алайда, алынған көрсеткіш тек оқытудың әсерін сипаттайтын тенденцияларды білдіретінін түсіну керек (оң, бейтарап, теріс). Сондықтан экономикалық әсерді ҚР ТЖМ құрылымдарын оқытуға бағытталған шығындармен салыстырған дұрыс. Егер $E_N \geq 0$ болса, онда нәтижені сәтті деп анықтауға болады, кем дегенде шығындардың төмендеуі байқалады. Бірақ бұл бәрі емес: нақты, таза экономикалық әсерді анықтау керек, оқу шығындарын жүргізудің пайдасынан асып түсетінін білу керек. Мұны келесі формуланы қолдану арқылы түсінуге болады (2):

$$E_N = C_0 - C_т - C_e \quad (2)$$

мұндағы C_0 – оқытуға дейінгі ТЖ алдын алу және жою нәтижелерінің құны (ең аз залал, халықтың өмірі мен денсаулығына алдын ала келтірілген залал), ақшалай бірлікте;

$C_Т$ – оқудан кейінгі ТЖ алдын алу және жою нәтижелерінің құны (азайтылған залал, халықтың өмірі мен денсаулығына алдын ала келтірілген залал), ақшалай бірлікте;

C_e – оқу бағдарламасының құны (кәсіптік даярлауды ұйымдастыруға арналған шығындар), ақшалай бірлікте.

$E_N \geq 0$ көрсеткіші оң нәтижеге қол жеткізілгенін көрсетеді, яғни қызмет таза нәтиже береді деп есептейміз. Мұндай есептеулер желілік персоналды оқытудың тиімділігін бағалауға жарамды болуы мүмкін. Мысалы, оқытудан кейін жауап беру жылдамдығы артты, құтқару жұмыстарын жүргізу кезінде шағымдар немесе қателіктер саны азайды, құтқарылған адамдардың саны артты, құтқарылған адамдардың жарақаттануы азайды және т.б.

Егер бірнеше оқу іс–шараларын немесе бірнеше оқу нұсқаларын салыстыру қажет болса, не істеуін қарастырайық. Оқытудың (даярлаудың) тиімділігін анықтау керек және мұны келесі формула арқылы жасауға болады:

$$E_N = \frac{C_0 - C_т}{C_e} \quad (3)$$

мұндағы C_0 – оқытуға дейінгі ТЖ алдын алу және жою нәтижелерінің құны (ең аз залал, халықтың өмірі мен денсаулығына алдын ала келтірілген залал), ақшалай бірлікте;

$C_Т$ – оқудан кейінгі ТЖ алдын алу және жою нәтижелерінің құны (азайтылған залал, халықтың өмірі мен денсаулығына алдын ала келтірілген залал), *ақшалай бірлікте;*

C_e – оқу бағдарламасының құны (кәсіптік даярлауды ұйымдастыруға арналған шығындар), ақшалай бірлікте.

Тиімді оқыту оны өткізуге жұмсалғаннан ресурстарынан аз нәтиже бере алмайтыны анық. Көрсеткіштің мәнін қарастырайық: егер ол біреуден аз болса, онда оқытудың қандай да бір пайдасы бар деп санауға болмайды. Егер мән > 1 болса, онда оны тиімді деп атауға толық негіз бар (4).

$$d_N = \frac{C_0 - C_т - C_e}{C_e} \times 100\% \quad (4)$$

Қортынды. Осылайша, жүргізілген талдау ТЖМ құрылымдарында кәсіптік даярлауды ұйымдастырудағы ерекшеліктерді атап өтті, бұл ТЖМ құрылымдарында (құтқару құралымдарында), әсіресе тұрақсыз техногендік және геосаяси жағдай аясында отандық кәсіптік даярлау жүйесін дамытуды қай бағытта жалғастыру керектігі

туралы нақты түсінік алуға мүмкіндік береді. Шетелдік құтқару құралымдарын кәсіби даярлау ұйымдарының мәселелеріндегі кейбір тәсілдер мен оң тәжірибе мүдделі басқару органдарының қызығушылығын тудырып, ҚР ТЖМ құрылымдарын даярлау жөніндегі практикалық қызметте көрініс табатын шығар. Құтқару ісін тиімді атқарудың негізі құрылымдарды жан-жақты, оқу-жаттығулар мен жаттықтыруларды жауынгерлік жағдайға жақындатып өткізу болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Интернет желісінің ресурсынан. Большая советская энциклопедия. в 30-ти т.–3-е. изд.–М.: Совет. энцикл., 1969-1986. ил., карт. https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/130/index.htm.

2 №Интернет желісінің ресурсынан. «Малый академический словарь» сөздігі. https://gufo.me/dict/mas?letter=%D0%B0&page=2.

3 Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2015 жылғы 23 сәуірдегі № 387 «Азаматтық қорғау құралымдарын құру, ұстау, материалдық-техникалық қамтамасыз ету, дайындау және оларды тарту қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.

4 Қазақстан Республикасының 2014 жылы 11 сәуірде қабылданған «Азаматтық қорғау туралы» Заңы.

5 Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2020 жылғы 2 шілдедегі № 494 «Халықты және азаматтық қорғау саласындағы мамандарды хабардар ету, білімді насихаттау, оқыту қағидаларын бекіту туралы» бұйрығы.

6 Жагупаров Ж.Е., АҚМЖ объектілік деңгейінде АҚ бойынша оқу-жаттығулар өткізу әдістемесін жетілдіру. Дүниежүзілік Азаматтық қорғаныс күніне арналған «АҚ даму перспективалары және өзекті мәселелері, тарихи аспектілері» атты Х-мерейтойлық халықаралық ғылыми-практикалық конференция жинағы. Көкшетау, ҚР ТЖМ М.Ғабдуллин атындағы Азаматтық қорғау академиясы, 2022 жыл. – 3-4 б.

7 Крючек Н.А. Курс лекций и методические разработки по гражданской обороне и защите от чрезвычайных ситуаций для обучения работников организаций и других групп населения: учебное пособие – 3-е изд. – М.: Институт риска и безопасности, 2011. – 462 б.

8 Жагупаров Ж.Е., Куанышбаев М.С. Развитие системы гражданской обороны в современном мире // Вестник Кокшетауского технического института – № 3(21). – 2020.– 4 б.

9 Макота Е.М. Математические подходы в оценке эффективности обучения. https://marketing.wikireading.ru/6793. 2-3 б.

Қуанышбаев М.С., начальник кафедры, E-mail: muratkuanyshbaev@gmail.com
Батталов С.Т., профессор кафедры, E-mail: battalov81@mail.ru
Жагупаров Ж.Е., докторант, E-mail: Zhak_87_87@mail.ru

Статья принята к опубликованию 16 января 2024 года

УДК 355.23
МРНТИ 78.19.07

Е.А. БАИМБЕТОВ[1], магистр, подполковник
[1]*Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясының*
Петропавл қ., Қазақстан Республикасы

ШАҢҒЫ ДАЯРЛЫҒЫ САБАҚТАРЫНДА КУРСАНТТАРДЫҢ ТӨЗІМДІЛІГІН ДАМЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Баимбетов Ерлан Аманбекұлы

Шаңғы даярлығы сабақтарында курсанттардың төзімділігін дамытудың маңыздылығы

Түйіндеме. Жалпы төзімділік – ағзаның ұзақ уақыт бойы әртүрлі әрекеттерді орындау және шаршауға қарсы тұру қабілеті. Жалпы төзімділік неғұрлым жақсы дамыған болса, соғұрлым адам әртүрлі спорттық пәндердегі немесе кәсіби қызмет салаларындағы ұзақ жүктемелерге төтеп бере алады. Мысалы, күнделікті жорықты шаршаудың айқын белгілерінсіз аяқтау, 10 километрді бір сатыға жылжытпай жүгіру немесе төбеге немесе аласа тауға шығу жалпы жақсы төзімділікті көрсетеді. Кез келген циклдік спорт түріне қойылатын негізгі талап – ұзақ уақыт бойы субмаксималды жылдамдықты сақтау мүмкіндігі. Жалпы төзімділікті дамыту үшін әдетте біркелкі қарқындағы ұзақ жаттығулар қолданылады. Мақалада шаңғы даярлығы сабақтарында курсанттардың төзімділігін дамыту мәселелері зерделенген. Шаңғы даярлығын дамытудағы тәсілдер, техникалар қарастырылған. Бақылау тобы мен эксперимент жүргізілген топтардың ерекшелігі мен нәтижесі айшықталған.

Түйінді сөздер: шаңғы даярлығы, төзімділік, дене шынықтыру, қозғалыс сапасы, тәсілдер мен

техникалар, шаңғы спорты, әскери қызметшілер.

Баимбетов Ерлан Аманбекович

Значение развития выносливости курсантов на уроках лыжной подготовки

Аннотация. Общая выносливость – это способность организма длительное время выполнять различные виды деятельности и сопротивляться утомлению. Чем лучше развита общая выносливость, тем больше человек может выдерживать длительные нагрузки в различных спортивных дисциплинах или профессиональной деятельности. Например, завершение ежедневной прогулки без явных признаков усталости, пробежка 10 километров, не сдвинувшись ни на шаг, или подъем на холм или невысокую гору свидетельствует о хорошей общей выносливости. Ключевым требованием для любого велоспорта является способность поддерживать субмаксимальную скорость в течение длительных периодов времени. Для развития общей выносливости обычно используют длительные упражнения равномерной интенсивности. В данной статье изучено развитие выносливости у курсантов на занятиии по лыжной подготовке. Рассмотрены техника и методы при лыжной подготовке. Определены результаты и особенности контрольных и экспериментальных групп.

Ключевые слова: лыжная подготовка, выносливость, физическая подготовка, качество движения, техника, метод, лыжный спорт, военнослужащий.

Baimbetov Yerlan

The importance of developing the endurance of cadets in ski training lessons

Abstract. General endurance is the ability of the body to perform various activities for a long time and resist fatigue. The better the overall endurance is developed, the more a person can withstand prolonged loads in various sports disciplines or professional activities. For example, completing a daily walk without obvious signs of fatigue, running 10 kilometers without moving a step, or climbing a hill or a low mountain indicates good overall endurance. A key requirement for any cycling is the ability to maintain maximum speed for long periods of time. For the development of general endurance, long-term exercises of uniform intensity are usually used. This article examines the development of endurance among cadets in a ski training class. Techniques and methods for ski training are considered. The results and features of the control and experimental groups are determined.

Key words: ski training, endurance, physical training, motion quality, techniques, methods, skiing, serviceman.

Кіріспе. Негізгі физикалық қасиеттерді дамыту мәселелері – күш, жылдамдық, төзімділік және олардың курсанттардың дене шынықтыру сабақтары процесінде үйлесуі, сондай-ақ дене шынықтырудың кәсіби дағдылар мен біліктілікке әсері қазіргі уақытта ғалымдардың назарында.

Дене тәрбиесінің қазіргі заманғы теориясы мен әдістемесінің жалпы қабылданған ережелеріне сәйкес моторлық қасиеттерді, атап айтқанда төзімділікті дамыту бойынша жұмыс жыл бойы жүргізілуі керек. Бұл қозғалыс сапасын дамытуға бағытталған құралдар дайындықтың барлық кезеңдерінде қолданылады, бірақ, әрине, әртүрлі кезеңдерде олардың мөлшері мен қолданылатын әдістері әртүрлі. Шаңғы жарысында жоғары спорттық нәтижеге жетуде төзімділік жетекші рөл атқаратыны белгілі, техникалық, тактикалық шеберлік деңгейі, әртүрлі стресстерге психофункционалды төзімділік оған байланысты. Демек, шаңғы даярлығы сабақтарында курсанттарда төзімділікті дамыту құралдары мен әдістерін орынды қолдану, Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясында оқу сабақтарының ерекшелігін ескере отырып, жүктеме көлемі мен қарқындылығының оңтайлы арақатынасы дене тәрбиесі оқытушыларының ой-пікірлерінің тақырыбы болып табылады.

Зерттеудің мақсаты әскери оқу орындарының курсанттарының дене шынықтыру сабақтарына төзімділігі.

Мақсатқа жету үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

1. Шаңғы дайындығы сабағында курсанттардың төзімділігінің дамуын анықтаңыз және зерттеңіз.
2. Бақылау және эксперименттік топтардың нәтижелері мен ерекшеліктерін бағалау және анықтау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу шаңғы дайындығы сабағында курсанттардың төзімділігі саласындағы әдебиеттерді, сондай-ақ бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, қағазды жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу әдістері қолданылды; жалпылау және салыстыру.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Бұл басылымда магистранттарды даярлаудың оқу процесінде қосымша материал ретінде пайдалануға болатын ғылыми жұмыс пен диссертациялық зерттеудің кейбір нәтижелері ашылды.

Шаңғы спортын яғни, кез келген спортта жарысу маңызды мәнге ие болып табылады. Ойымыз дәлелді болу үшін мына пікірге ойысайық: «Жарыс әдісінің мәні бір немесе жаттығулар кешені бойынша жоспарланған сынақтарды орындауда болып отыр. Жарыс әдісі жаттығудың жеке кезеңдерінде сабақтың негізгі тақырыбы болып табылады, дайындықтың белгілі бір деңгейінде жетістікке жетуде спортшының арнайы сапасының дамуында және арнайы ерік сапасын тәрбиелеуде, техника мен тактиканы жетілдіруде ерекше маңызы бар. Берілген әдіс жаттығу циклінің соңында қолданылады және техникалық, тактикалық, физикалық дайындықтың

деңгейін анықтау көмектеседі. Соынмен қатар, жаттығу процесіне өзгеріс енгізу үшін қажет» [1].

Ал жарысқа қатысу үшін жаттығу жұмыстары ерекше орын алады. Жаттығу жұмыстарының ерекшелігі мен талаптары туралы мына пікірге тоқталайық: «Жаттығу процесінің басында курсант ағзасының тыныс алу жүйесі мен жүрек-қантамырды шынықтыру үшін жаттығулар мен аэробты мүмкіндіктерінің дамуына және тірек-қимыл аппаратының нығаюына баса көңіл бөлген абзал. Осы жаттығуларды орындау үшін ерік-жігер қажет, жаттығулар жеңілден қиынға қарай дамып отыру керек және жаттығудың жүйелілігі болуы жөн» [2].

Біз бірқатар педагогикалық жағдайларды іске асыру арқылы курсанттардың төзімділігін дамыту бағдарламасын әзірледік, теориялық тұрғыдан негіздедік және тәжірибеде сынақтан өткіздік, олардың бірі жеделдетілген қозғалыс, жеңіл атлетика және шаңғы даярлығы арқылы курсанттардың жалпы және арнайы төзімділігін басым дамытуға бағытталған кешенді дене шынықтыру бағдарламасын іске асыру болып табылады. Болашақ офицерлердің шаңғы дайындығы арқылы төзімділікті дамыту бағытына толығырақ тоқталайық. Шаңғы дайындығы бойынша сабақтар шаңғымен қозғалу дағдыларын қалыптастыруға және жетілдіруге, төзімділікті дамытуға, ерікті қасиеттерді тәрбиелеуге, денені қатайтуға бағытталған. Қызметтік-қолданбалы дене шынықтыру даярлығы (шаңғы, тау шаңғысы даярлығы және шаңғы спорты) бөлімі бойынша оқу-жаттығу жұмысының сапасы негізінен материалдық-техникалық базаға байланысты: қажетті шаңғы мүкәммалы, оны сақтау орындары (шаңғы қоймалары) және сабақтарды өткізу үшін жағдайлар (жер бедерінің әлсіз қиылысқан рельефі, оқу шеңбері мен беткейлерді төсеуге арналған орынның болуы, желден қорғалған).

Қазіргі уақытта шаңғылардың әртүрлі түрлері бар: классикалық, коньки. Армия қажеттіліктері үшін шығарылған шаңғылар берік, кеңірек жасалған, шаңғы тебуден тыс қозғалысты жеңілдету үшін металл жиектері болуы мүмкін.

Шаңғы даярлығы бойынша сабақтар бөлімше құрамында ұзақтығы, әдетте, екі оқу сағаты фронтальды немесе ағынды тәсілмен өткізіледі:

1. Дайындық бөлігі шаңғы құралдарының жай-күйін және киім нысанын тексеруді, шаңғымен саптық тәсілдерді орындауды, сабақтың негізгі бөлігін өткізу орнына қарай жылжуды қамтиды. Қозғалыс басталар алдында сабақ жетекшісі екі немесе үш тұйықтаушыны тағайындайды және нұсқау береді (олардың бірі - жақсы дайындалған әскери қызметшілер қатарындағы сержант).
2. Сабақтың негізгі бөлігіне шаңғымен сырғанау тәсілдерін зерделеу; жалпы және арнайы төзімділікті дамыту үшін оқыту, кедергілерді еңсеру тәсілдерін, шаңғымен жауынгерлік тәсілдерді зерделеу және жетілдіру; әдістемелік білімді, іскерлікті және дағдыларды қалыптастыру кіреді.
3. Шаңғы тебу техникасын оқыту қару-жарақ пен құрал-жабдықтарсыз жүзеге асырылады.

Шаңғы тебу үшін шаңғы тебуді үйрену кезінде команда беріледі: "қалыпты жүріспен, шеңбер бойымен, 5 қадамдық қашықтық, қадаммен-шеру".

Көтерілуді үйрену үшін бөлім көлбеу етегінде салынады. Көрсетілгеннен және түсіндірілгеннен кейін "майшабақпен көтерілу "командасы беріледі, оң жақта бағанға бір-бірден, 5 қадам - алға".

Түсулерді, тежеулерді және бұрылыстарды үйрену алдымен орнында, содан кейін "ортаңғы бағанадағы түсу, оң жақта бір-бірден, 10 қадамдық қашықтық (немесе көлбеу ұзындығы) - Алға"пәрмені бойынша еңістен түсу кезінде жүзеге асырылады.

Шаңғы тебу жаттығулары әр сабаққа енгізіледі және 30-70 минут ішінде, басында - әлсіз қиылысқан жерде қару-жарақ пен құрал-жабдықтарсыз, одан әрі күрделі рельефі бар жерде -25°С төмен емес температурада қарумен және құрал-жабдықтармен жүргізіледі.

Сабақтың қорытынды бөлігі мыналарды қамтиды: қорытындылау, өзіндік жұмыс үшін тапсырмаларды анықтау және орналасқан жеріне қарай жылжу.

Шаңғы даярлығы сабақтарында жарақаттанудың алдын алу қамтамасыз етіледі: аяқ киімге, киім-кешекке, құрал-саймандарға және Қаруға бекітпелердің сәйкестігін тексеру арқылы; сабақтардағы дене белсенділігінің шамасын және оның уақтылы төмендеуін ескере отырып; ағаштардан, бұталардан, діңгектерден, тастардан, шұңқырлардан, арықтардан және басқа кедергілерден бос беткейлерде шаңғы техникасының әдістерін үйрену; көтерілу, түсу, тежеу және бұрылыстардағы қозғалыс бағыты мен әскери қызметшілер арасындағы қашықтықты, сондай-ақ жаттығуды орындағаннан кейін құрылыс орнын дәл көрсету; білім алушыларды бақылау, олардың өзара бақылауы; үсік белгілері пайда болған кезде жедел көмек көрсету.

Оқу сабақтарының мазмұны оқушылардың зерттелетін тақырыпқа сәйкес келетін шаңғылары, шаңғы таяқшалары, бекітпелері, аяқ киімдері мен киімдері болуы керек деп болжайды.

Шаңғы жаттығуларын өткізу кезінде әртүрлі әдістер қолданылады.

Жаттығудың біркелкі әдісі басында жалпы және арнайы төзімділікті дамыту, шаңғышы-шабандоздың техникалық дайындығын жетілдіру мақсатында қолданылады. Ол әр түрлі рельеф бойынша қашықтықты біркелкі өтуден тұрады. Оның ұзақтығы 1-ден 3 сағатқа дейін болуы мүмкін. Біркелкі жаттығу баяу және орташа қарқынмен серуендеу түрінде жүзеге асырылады.

Жаттығудың ауыспалы әдісі курсанттың жылдамдыққа төзімділігін дамытуға ықпал етеді. Ол айнымалы жылдамдықпен қашықтықты өтуден тұрады. Жылдам және баяу өтетін сегменттердің саны мен мөлшері шаңғышының жаттығуларына байланысты. Қысқы маусымның басында үдеу қашықтығының ұзындығы - 1-1,5 км, бір жаттығу сабағында 5-6 үдеу орындалады, ал кезеңнің ортасында жарыстар алдында қашықтық ұзындығы 2-3 км-ге дейін артады және 3-5 үдеу орындалады.

Жаттығудың қайталама әдісі курсанттың жылдамдығы мен ерекше төзімділігін дамыту үшін жасалады. Ол салыстырмалы түрде толық қалпына келтіріле отырып, қашықтық сегменттерінің (500 – 1500 м) уақытына өтудің ең қарқынды қайталануынан тұрады. Жаттығу кезінде салыстырмалы түрде біркелкі жылдамдықты бірдей сегменттерде ұстау керек. Жаттығудың қайталама әдісі курсанттар белгілі бір дәрежеде жаттығуға қол жеткізген кезде жасалады. Қайта жаттығуды қолданған кезде оқушының жеделдету кезінде шаңғымен жүру техникасын бұзбауы маңызды. Жаттығудың аралас (техникалық) әдісі әртүрлі жағдайларда шаңғымен сырғанау тәсілдерін жетілдіруге ықпал етеді. Ол дайындық және бәсекелестік кезеңдерде өткізіледі. Әр түрлі жаттығуларды қолдана отырып (шаңғымен сырғанау, таяқтарсыз және т.б.) спортшылар шаңғы техникасының элементтерін жетілдіреді, шаңғышының жағдайлары мен жеке ерекшеліктеріне байланысты әртүрлі қозғалыстардың үйлесімін және оларды тактикалық қолдануды зерттейді [3].

Жаттығудың бақылау әдісі жаттығу дәрежесін анықтау, арнайы төзімділікті дамыту, ерікті қасиеттерді дамыту, техникалық және тактикалық дайындықты жетілдіру мақсатында жүргізіледі. Білім алушылар уақыт бойынша жоспарланған қашықтықтан өтеді. Көп жағдайда бұл шаңғышылардың қандай да бір бақылау жарыстарына қатысуы [3].

Өнімділікті жақсарту және спорттық форманың деңгейін арттыру үшін жылдамдық жаттығуларын шыдамдылық пен техникаға арналған жаттығулармен шебер ауыстыру қажет. Ауыспалы әдістер әртүрлі болуы мүмкін, бірақ қайта және бақылау жаттығуларының алдында әрқашан демалу немесе аз физикалық белсенділік болады [3].

Курсанттардың жан-жақты физикалық жетілуі, олардың физикалық төзімділігі мен спорттық шеберлігінің деңгейін арттыру мәселелерінде спорттық ұйымдастырушылар мен дене шынықтыру кафедралары оқытушыларының белсенді қатысуымен оқу бөлімшелерінің командирлері жүргізетін спорттық жұмыс маңызды рөл атқарады. Ол барлық жеке құрамды тұрақты спортпен шұғылдануға және олардың белсенді демалысын ұйымдастыруға тартуға бағытталған. Спорттық жұмыс мыналарды қамтиды: бұқаралық спорт және ЖОО құрама командаларын даярлау. Шаңғы жарысы-спорттық жұмыстың маңызды түрлерінің бірі. Басшылық құжаттардың талаптарына сәйкес шаңғы жарысы және жүгіру шеруі айына кемінде 2 рет өткізілуі керек.

Біз төзімділікті дамыту бойынша шаңғы жаттығуларының жоспарын жасадық 1-кесте .

Кесте 1 – Төзімділікті дамыту бойынша шаңғы жаттығуларының жоспары

№ р/р	Атауы	1 ай	2 ай	3 ай	4 ай	5 ай	Барлығы
1	Төмен және орташа қарқындылықтағы шаңғымен жүру (км)	400	600	500	400	300	2200
2	Қарқындылығы жоғары шаңғымен жүру (км)	20	80	180	150	120	550
3	Жалпы дамыту жаттығулары (сағ)	6	6	5	4	4	25
4	Спорттық ойындар (сағ)	4	4	4	4	4	20
5	Төмен және орташа қарқындылықпен жүгіру (км)	120	120	120	100	100	560
6	Еңбек процестері	6	6	4	4	4	24

Дене шынықтыру даярлығы процесінде болашақ офицерлердің төзімділігін дамытудың тәжірибелік-эксперименттік жұмысы 2019 жылғы қыркүйек пен 2022 жылғы қаңтар аралығында Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясының базасында жүргізілді. Зерттеуге 18 бен 20 жас аралығындағы 80 болашақ офицер қатысты. Екі топ құрылды – бақылау және эксперименттік, әрқайсысы 40 курсант. Бақылау тобының курсанттары үшін дене шынықтыру сабақтары болашақ офицерлерді даярлаудың бұрын қабылданған әдістемесіне сәйкес өтті. Эксперименттік топ айнымалы, біркелкі, қайталанатын және бәсекеге қабілетті әдістерді қолдана отырып, анаэробты және аэробты-анаэробты энергиямен қамтамасыз ету режимдерінде орындалатын циклдік жаттығуларды қолданды.

Қорытынды. Тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың алынған деректерін талдау эксперименттік топ әскери қызметшілерінің дене дайындығы деңгейі бақылаушы топтың дене дайындығы деңгейінен жоғары екенін көрсетті. бұл шаңғы даярлау құралдарын басымдықпен пайдалана отырып, төзімділікті дамытуға, сондай-ақ жылдамдық пен күш сияқты физикалық қасиеттерді дамытуға баса назар аудара отырып, әдістемелерді қолдану оң әсер етті деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Зерттеу осы оқу жоспарының тиімділігі мен қажеттілігін растайды. Педагогикалық эксперимент жүргізу кезінде әскери қызметшілердің функционалдық жағдайына және олардың дене жүктемесіне төзімділігіне көп көңіл бөлініп, жалпы және арнайы төзімділікті, күш пен жылдамдықты дамытуға арналған жаттығуларға баса назар аударылды. Эксперименттік топ және бақылаушы топ зерттелген көптеген көрсеткіштерінде математикалық статистика әдістерін қолдану арқылы анықталған сенімді айырмашылықтар бізге негізгі қорытындылардың бірін жасауға жеткілікті негіз береді-шаңғы жаттығуларын қолдана отырып, төзімділікті дамытуға баса назар аудара отырып, біз жасаған әдіс өзінің тиімділігін көрсетті.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Виноградов И.Г. Содержание рекреационных занятий атлетизмом со студентами вузов: автореф…дис. кан. пед. наук. – СПб.: 2008. – 25 с.

2 Бутин И.М. Лыжный спорт: Учеб. Пособие для студ. Высш. Пед. Учеб. Заведений. – М.:Издательский центр «Академия», 2000. – 156 с.

3 Шаңғы даярлығы. [Электронный ресурс] http://elibrary.ru. URL: // http:// (дата обращения: 21.12.2022).

Баимбетов Е.А., Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланы академиясының дене дайындығы және спорт кафедрасының бастығы, E-mail: info@ang.edu.kz

Статья принята к опубликованию 16 января 2024 года

УДК 355.01
МРНТИ 78.19.01

Ж.А. ДОЩАНОВА[1], магистр, полковник
Г.Ж. БАУБЕРИКОВ[1], доктор философии (PhD), полковник
[1] *Национальный университет обороны Республики Казахстан, г. Астана, Республика Казахстан*

БЕЗОПАСНОСТЬ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

«Дворцы не могут быть в безопасности там, где несчастливы хижины»
Бенджамин Дизраэли,
40-й и 42-й Премьер-министр
Великобритании 1804–1881

Дощанова Жанара Азаматовна, Бауберикoв Газиз Жолдасбекович

Безопасность военной службы военнослужащих в Вооруженных силах Республики Казахстан.

Аннотация. В статье поднимаются проблемные вопросы обеспечения безопасности воинской службы в вооруженных силах нашей страны.

Состояние защищенности жизни и здоровья военнослужащих от воздействия неблагоприятных факторов, возникающих в ходе повседневной жизнедеятельности воинских частей, получило в теории и практике название «Безопасность воинской службы». В статье показана прямая зависимость состояния безопасности воинской службы от уровня мотивации и профессионализма командиров и начальников, руководителей всех уровней. Чем выше мотивация и профессионализм командира, тем качественнее выполняются мероприятия по обеспечению безопасности воинской службы. Профессионализм военных специалистов достигается долгим и кропотливым трудом и является трудоемким процессом. Однако профессионализм невозможно достичь без обеспечения, без надлежащего всестороннего обеспечения деятельности военнослужащих и немаловажную роль в этом играют вопросы социально-бытового обеспечения.

В настоящей работе предлагается разработать и предложить ряд мер по обеспечению безопасности военнослужащих в вопросах социальной защиты.

Ключевые слова: безопасность воинской службы, вооруженные силы, служебно-боевая деятельность, социальная защищенность, морально-психологическое состояние военнослужащих.

Дощанова Жанара Азаматқызы, Бауберикoв Ғазиз Жолдасбекұлы

Қазақстан Республикасының Қарулы Күштеріндегі әскери қызметшілердің әскери қызметінің қауіпсіздігі

Түйіндеме. Мақалада еліміздің Қарулы Күштеріндегі әскери қызметтің қауіпсіздігін қамтамасыз етудің проблемалық мәселелері көтеріледі.

Әскери бөлімдердің күнделікті өмірі барысында туындайтын қолайсыз факторлардың әсерінен әскери қызметшілердің өмірі мен денсаулығының қорғалу жағдайы теория мен практикада «әскери қызметтің қауіпсіздігі» деп аталды. Мақалада әскери қызмет қауіпсіздігі жағдайының командирлер мен бастықтардың, барлық деңгейдегі басшылардың мотивациясы мен кәсібилігі деңгейіне тікелей тәуелділігі көрсетілген. Командирдің уәждемесі мен кәсібилігі неғұрлым жоғары болса, әскери қызметтің қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар соғұрлым жақсы орындалады. Әскери мамандар кәсібилікке ұзақ және қажырлы еңбекпен

қол жеткізеді және ол көп еңбекті қажет ететін процесс болып табылады. Алайда, әскери қызметшілердің қызметін тиісті түрде жан-жақты қамтамасыз етпей, кәсіпқойлыққа қол жеткізу мүмкін емес және бұл ретте әлеуметтік-тұрмыстық қамтамасыз ету мәселелері маңызды рөл атқарады.

Осы жұмыста әскери қызметшілердің әлеуметтік қорғау мәселелерінде қауіпсіздігін қамтамасыз ету бойынша бірқатар шараларды әзірлеу және ұсыныс жасау ұсынылады.

Түйінді сөздер: әскери қызметтің қауіпсіздігі, қарулы күштер, қызметтік-жауынгерлік қызмет, әлеуметтік қорғау, әскери қызметшілердің моральдық-психологиялық жағдайы.

Dochshanova Zhanara, Bauberikov Gaziz

Security of military service of military personnel in the armed forces of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article raises problematic issues of ensuring the security of military service in the armed forces of our country.

The state of protection of the life and health of military personnel from the effects of adverse factors arising during the daily life of military units has received the name «security of military service» in theory and practice. The article shows the direct dependence of the security status of military service on the level of motivation and professionalism of commanders and superiors, managers at all levels. The higher the motivation and professionalism of the commander, the better the measures to ensure the safety of military service are carried out. The professionalism of military specialists is achieved through long and painstaking work and is a time-consuming process. However, professionalism cannot be achieved without providing adequate comprehensive support for the activities of military personnel, and social welfare issues play an important role in this.

In this paper, it is proposed to develop and propose a number of measures to ensure the safety of military personnel in matters of social protection.

Key words: security of military service, armed forces, service and combat activities, social security, moral and psychological state of military personnel.

Введение. Вопросы безопасности воинской службы играют немаловажную роль в обеспечении боевой готовности частей и подразделений, вооруженных сил в целом.

Данная сфера служебно-боевой деятельности регулируется Приказом Министра обороны Республики Казахстан № 753 от 5 сентября 2022 года «Об утверждении Правил обеспечения безопасности воинской службы в Вооруженных силах Республики Казахстан». В данном нормативно-правовом акте безопасность воинской службы обеспечивается путем:

1. управления обеспечением безопасности воинской службы;
2. подготовки военнослужащих к выполнению требований обеспечения безопасности воинской службы в повседневной деятельности;
3. организации контроля за состоянием работы по обеспечению безопасности воинской службы;
4. проведения анализа состояния работы по обеспечению безопасности воинской службы.

Определены формы и методы работы, более подробно данные направления работы раскрыты в соответствующих приказах и распоряжениях нижестоящих звеньев управления [2].

Цель исследования – раскрыть сущность и содержание понятия безопасность воинской службы, ее роль и место в системе боевой подготовки.

Задачи исследования:

1. Выявить проблемные вопросы, влияющие на качество организации и проведения мероприятий безопасности воинской службы.

2. Предложить рекомендации по повышению качества организации и проведения мероприятий безопасности воинской службы.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем мониторинга, изучения и анализа официальных источников средств массовой информации, литературных источников и нормативно-правовой базы в области обеспечения безопасности воинской службы.

Результаты исследования и их обсуждение. Применительно к данному исследованию базовыми и исходными данными для совершенствования и развития сферы безопасности воинской службы явились труды Борисова О.А. [8], Старова Б.Ф. [9], Калинина В.М. [10], выступления с официальными данными 30 января 2024 года в Мажилисе Парламента РК руководства Министерства обороны РК Камалетдинова С.Б. [7], Национальной гвардии РК [4] и др. В результате обсуждения результатов исследования с учеными Национального университета обороны, бесед и опроса военнослужащих Министерства обороны, Национальной гвардии была выявлена прямая взаимосвязь между мотивацией, профессионализмом, социальной защитой военнослужащих и состоянием работы по обеспечению безопасности воинской службы.

Вопросы обеспечения безопасности военнослужащих являются одним из главных вопросов, на которые уделяется особое внимание командиров и начальников всех звеньев, начиная от командира отделения и до самого высокого руководства Вооруженных сил. При выполнении любых поставленных задач в мирное и военное время во главу угла помимо достижения цели и определенного результата не менее важным является сохранение при этом жизни и здоровья военнослужащих. Одним из основных показателей профессионализма

командира или руководителя на всех уровнях определяется не только степень выполнения задачи, качества ее выполнения, но и степень сохранности жизни и здоровья его подчиненных, выполнивших данную задачу с наименьшими потерями в материальных средствах в определенное время.

Примером высокого профессионализма являются действия командира батальона 1073-го стрелкового полка 316-й стрелковой дивизии 16-й армии старшего лейтенанта Бауыржана Момышулы, который осенью 1941 года со своим подразделением попал в окружение под Москвой, однако, несмотря на чрезвычайно тяжелое положение, условия и обстановку, окружавшую со всех сторон смертельную опасность, в отрыве от своих войск, продолжал наносить существенные потери противнику в тылу, тем самым замедлив поставку гитлеровским войскам на линию фронта необходимого подкрепления, оружия и боеприпасов. Обратите внимание, что его подразделение, состоявшее из 690 советских воинов, не было деморализовано, и, попав в столь непростую ситуацию, не упало духом, не сдались в плен, никто не проявил трусости, не дезертировал! Шансы выжить в окружении близки к нулю! Но они продолжали доблестно и самоотверженно выполнять свои задачи. Данное событие позволило выиграть время и перегруппироваться советским войскам на данном участке фронта, тем самым избежать больших потерь и нанести максимальный урон врагу. И в такую ситуацию Момышулы Б. со своим батальоном попадал трижды! И неизменно выводил своих солдат буквально из пасти смерти, свой батальон, с наименьшими потерями [3]. Достичь такого уровня профессионализма нелегко, потребуются годы обучения и практики, долгая, терпеливая и кропотливая работа с кадрами, в частности с командирами тактического звена управления – командирами отделений, взводов, рот и батальонов. Только такие хорошо обученные, получившие колоссальный опыт работы специалисты военного дела могут обеспечить необходимый уровень безопасности воинской службы.

На тему обеспечения безопасности воинской службы написано множество статей и научных трудов, сломано немало копий. Однако неизменным фактором во всех этих исследованиях, влияющим на качество обеспечения безопасности военной службы является человеческий фактор, то есть сам – человек, точнее высокий уровень его мотивации и профессионализма. Без этих двух составляющих не может быть и речи об обеспечении безопасности военнослужащих. Профессионализм вырабатывается и куется многими годами трудоемкого процесса обучения и воспитания, полученного опыта, мотивация является результатом неустанного труда и заботы вышестоящих командиров и начальников. Зачастую на подготовку командира отделения и заместителя командира взвода может уйти несколько лет. Так, например, Военный колледж имени Уалиханова Ш. является военным учебным заведением, осуществляющим подготовку младшего командного состава по программе технического и профессионального образования со сроком обучения 1 год 10 месяцев. Но этого недостаточно, теория без практики мертва. Поэтому, придя в линейное подразделение ему необходимо пройти еще как минимум годовой цикл служебно-боевой деятельности своего подразделения. Так в среднем на подготовку хорошего специалиста младшего управленческого звена уходит от 3 до 5 лет. Если рассматривать офицерский состав, то на подготовку младшего офицерского состава уходит как минимум 4 года обучения в военно-учебном заведении и в целях максимальной адаптации и становления может уйти еще несколько лет службы. Раньше в советское, да и в постсоветское время за молодыми офицерами закрепляли наставников, из числа старших офицеров, которые курировали их в течение определенного периода, - первых нескольких лет офицерской службы. В целом, на подготовку офицера, как профессионала в среднем может уйти 5-7 лет.

Однако в последнее время серьезную озабоченность вызывают текучесть кадров именно в этом звене. Так из выступления первого заместителя Министра обороны Республики Казахстан – начальника Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Казахстан: «Особую тревогу вызывает высокий отток военнослужащих из армии. И с каждым годом их количество не уменьшается. Только в период с 2020 по 2023 годы из Вооруженных сил уволено 17065 военнослужащих, из них 4301 офицеров и 12764 военнослужащих по контракту. Для сравнения, это численность примерно 15-ти развернутых механизированных бригад. Одна из причин – относительно низкое денежное довольствие». Приведены некоторые цифры: денежное довольствие рядового стрелка в Минобороны составляет 89 211 тенге; командира взвода – 231 159 тенге; командира роты – 275 675 тенге [4].

При этом величина прожиточного минимума на 2024 год составляет 43 407 тг на одного человека, что в целом, как показывает практика, не отражает и не соответствует действительности. Так по данным исследованиям коммерческого директора компании NielsenIQ Kazakhstan Мадины Сейсенгалиевой, которые ближе к реалиям нашей действительности, – два года назад казахстанцы в среднем тратили на продовольственную корзину 59 000 тенге в месяц. В 2023 году казахстанцы тратят на продукты питания в среднем 82 000 тенге в месяц, что на 40% дороже, чем в 2021 году [5]. То есть только на продовольствие человек тратит 82 000 тг. То есть получается, что наш казахстанский военнослужащий рядовой - контрактник тратит свое денежное довольствие лишь на еду, и то лишь для себя одного. А если он создал семью, то чтобы прокормить своих членов семьи, своих детей – что он должен делать? Он вынужден искать другой источник заработка? То же касается и командира взвода, – молодой офицер не в состоянии прокормить себя и свою семью. Это факт, который можно многократно проверить и убедиться в этой суровой действительности, на которую уже просто невозможно закрывать глаза. Мы уже потеряли «примерно 15 развернутых механизированных бригад» обученных профессионалов, на обучение которых государство затратило колоссально огромную сумму! И продолжает их терять ежедневно, и это число продолжает расти! Оставшиеся

в строю военнослужащие, вынуждены идти на нарушения закона, так как военнослужащим согласно статьи 8 Закона Республики Казахстан «О воинской службе и статусе военнослужащих» запрещено заниматься какой-либо другой оплачиваемой деятельностью, кроме педагогической, научной и иной творческой деятельности, то есть запрещено получать прибыль, искать другие источники заработка [6]. Ведь не каждый из них имеет возможность заниматься педагогической, научной или иной творческой деятельностью. Так как служба отнимает практически все время. В данный момент одним из видов заработка военнослужащих является то, что после службы или дежурства военнослужащие вместо восстановления сил - сна и отдыха, вынуждены «таксовать», чтобы хоть как-то свести концы с концами. Об этом в статье Тенгриньюс «Не хватает денег?» Замминистра спросили о таксующих военных, на что заместитель министра обороны прямо заявил, что действительно данная проблема имеет место быть в действительности [7].

Определенный процент военнослужащих вынуждены брать кредиты под немалые проценты. Причем, из бесед с военнослужащими установлено, что для покрытия ежемесячной суммы кредита для того, чтобы дотянуть до зарплаты им приходится брать другие кредиты. Данные о кредитах, как правило, имеются в управлениях и других органах воспитательной и идеологической работы в частях и подразделениях и не подлежат обнародованию.

А ведь согласно ст. 3 вышеупомянутого закона «Принципами воинской службы и статуса военнослужащих являются: 2) полное, достаточное и своевременное обеспечение военнослужащих с учетом условий прохождения воинской службы для выполнения поставленной перед ними задачи» [6].

Общими условиями обеспечения безопасности военной службы являются: поддержание воинской дисциплины, обеспечение удовлетворительного морально-психологического состояния военнослужащих, соблюдение определённых Уставом внутренней службы Вооруженных сил РК правил внутреннего порядка, обеспечение социальной защиты военнослужащих в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, обеспечение в воинской части удовлетворительного санитарно-эпидемического состояния.

В нынешних реалиях особенно остро стоит вопрос социальной защиты военнослужащих. По мнению Борисова О.А., под безопасностью человека, можно понимать в первую очередь – социальную зашищенность человека, которая обеспечивает сохранность самого человека и его отдельных жизненно важных функций, в соответствии с наибольшими возможностями общества [8].

Исходя из вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

Военнослужащие социально и экономически не защищены, они вынуждены сами закрывать эту брешь своими силами во внеслужебное время в ущерб себе и интересам службы. Так как уставший и не отдохнувший, оставивший силы на службе, голодный и вечно озирающийся в поисках хлеба насущного воин, не может в априори выполнять в полной мере возложенные на него функциональные обязанности. Из-за распыления внимания, сил и энергии, коэффициент полезного действия командира в таком случае равен нулю. В особенности в вопросах обеспечения безопасности воинской службы. Идет нарушение принципа со стороны самого государства о полном, достаточном и своевременном обеспечении военнослужащего, что влечет за собой цепную реакцию нарушения со стороны самих военнослужащих. Однако надо отдать должное нашим военнослужащим, что, несмотря на неимоверные трудности, младший командный состав, в частности командиры отделений, групп, расчетов, подразделений и их заместители продолжают нести службу и выполнять поставленные задачи.

Заключение. Подводя итоги из вышесказанного, предлагается – Департаменту боевой подготовки Генерального штаба ВС РК совместно с Департаментом воспитательной и идеологической работы Министерства обороны РК необходимо принять меры к повышению уровня мотивации и профессионализма военнослужащих. Однако в нынешних условиях текучести кадров и ряда неблагоприятных факторов, касающихся социальной защищенности достичь этого крайне сложно, в связи, с чем необходимо разработать и предложить ряд мер, прежде всего, по обеспечению безопасности военнослужащих в вопросах социальной защиты. Решив этот вопрос, можно будет остановить отток кадров из вооруженных сил, командир будет достаточно мотивирован, не распыляясь на посторонние вопросы и проблемы, сможет сконцентрироваться на своем профессиональном росте, полностью сосредоточиться на качественном выполнении поставленных задач, среди которых на первом месте стоит вопрос обеспечения безопасности воинской службы, способствующим сохранению жизни и здоровья своих подчиненных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Цитаты известных личностей: [Электронный ресурс]. URL: https://ru.citaty.net/temy/bezopasnost/. (Дата обращения 12.02.24)

2 Приказ Министра обороны Республики Казахстан № 753 от 5 сентября 2022 года «Об утверждении Правил обеспечения безопасности воинской службы в Вооруженных силах Республики Казахстан»

3 Подвиг казахстанцев – 28 панфиловцев – не легенда войны, а ее бессмертная быль. Информационное агентство «КазИнформ» // 10.05.2010. [Электронныйресурс]. URL: https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30655516&pos=16;22#pos=16;22 (Дата обращения 15.02.24)

4 Свыше 17 000 военных уволились из-за низких зарплат: как Минобороны будет удерживать их. Ulysmedia.kz – media. Независимое издание на русском и казахском языках о реалиях общественно-

политической жизни Казахстана. 30 января 2024 – [Электронный ресурс]. URL: https://ulysmedia.kz/news/26236-svyshe-17-000-voennykh-uvolilis-iz-za-nizkikh-zarplat-kak-minoborony-budet-uderzhivat-ikh/. (Дата обращения 13.02.24)

5 Стоимость продовольственной корзины казахстанцев выросла на 40% за два года. Журнал Forbes Kazahstan. 27.10.2023г – [Электронный ресурс]. URL: https://forbes.kz/actual/stats/stoimost_prodovolstvennoy_korzinyi_kazahstantsev_vyirosla_na_40_za_dva_goda/. (Дата обращения 17.02.24)

6 Закон Республики Казахстан «О воинской службе и статусе военнослужащих» от 16 февраля 2012 года № 561-IV (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2024 г.).

7 «Не хватает денег? Замминистра спросили о таксующих военных» Информационно-аналитический сайт Тенгриньюс. 30 января 2024. –[Электронный ресурс]. URL: https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/ne-hvataet-deneg-zamministra-sprosili-taksuyuschih-voennyih-524763/. (Дата обращения 10.02.24)

8 Борисов О.А. Правовое регулирование безопасности военной службы как составная часть национальной безопасности государства. Рос. военно-правовой сб. 2004. – № 1. – 22 с.

9 Старов Б.Ф. Некоторые вопросы правового регулирования безопасности военной службы в Российской Федерации. Безопасность военной службы. – 12 с.

10 Калинин В.М. О правовых гарантиях защиты нематериальных благ (жизни и здоровья) военнослужащих при исполнении ими обязанностей военной службы. Росс. Военно-правовой сборник 2004. – №1. – С. 153-154.

Дощанова Ж.А., главный научный сотрудник управления военной истории и педагогики ВНИЦ, E-mail: Janara_Do@mail.ru

Бауберикoв Г.Ж., старший преподаватель кафедры обеспечения служебно-боевой деятельности Национальной гвардии, E-mail: bah778@mail.ru

Статья принята к опубликованию 21 февраля 2024 года

УДК 338.245
МРНТИ 78.75.41

Н.Е. СОПБЕК[1], магистр, майор
[1]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті
Астана қ., Қазақстан Республикасы

МЕМЛЕКЕТТІК ТІЛ ЖӘНЕ МАМАНДАРДЫ ДАЙЫНДАУДЫҢ КЕЙБІР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Сопбек Нұрқанат Ержанұлы

Мемлекеттік тіл және мамандарды дайындаудың кейбір мәселелері.

Түйіндеме. Мемлекеттік тіл мәртебесін көтеру – қашан да өзекті мәселелердің бірі. Қазақстан Республикасының егеменді, тәуелсіз мемлекет екендігін айқындайтын негізгі конституциялық құқық белгілерінің бірі – мемлекеттік тіл. Мемлекеттік тіл – мемлекетіміздің қоғамдық қатынастарының барлық саласында қолданылатын, мемлекеттік басқару, заң шығару, сот ісін жүргізу және іс қағаздарын жүргізу тілі.

Қазақ тілі – халқымыздың рухани қуаты, асылы болып табылады. Әр халық өз тілі арқылы әлемді, өмірдің мәнін таниды, елінің мәдениетін жасайды, келешек ұрпаққа мұра қылып жеткізеді, мемлекеттік тілдің мәртебесін көтереді.

Қазіргі таңдағы тіл саясатының басым бағыттарының бірі – мемлекеттік тілді дамыту, оның қолданылу аясын кеңейту және тәуелсіз мемлекетіміздің болашағына адал қызмет ететін мемлекеттік тілді жетік меңгерген кәсіби мамандар даярлау болып табылады. Ол үшін қазіргі заман талабына сай озық технологияларды, ұтымды әдіс-тәсілдерді пайдалану, білім беру саласында жүйелі жұмыстарды атқару арқылы мемлекеттік тілдің мәртебесін көтеру.

Түйінді сөздер: мемлекеттік тіл, ана тілі, қазақ тлі, мемлекеттік тілдің мәртебесі, ғылыми прогресс, мемлекеттік қызмет, тіл саясаты, тілді оқыту, тілдік білім беру, кәсіби маман, кәсіби сөйлеу мәдениеті, кәсіби лексика.

Сопбек Нұрқанат Ержанұлы

Государственный язык и некоторые вопросы подготовки специалистов

Аннотация. Повышение статуса государственного языка – один из самых актуальных вопросов. Одним из основных признаков конституционного права, определяющих, что Республика Казахстан является суверенным, независимым государством, является государственный язык. Государственный язык – язык

государственного управления, законотворчества, судопроизводства и делопроизводства, используемый во всех сферах общественных отношений нашего государства.

Казахский язык является духовной силой, благородством нашего народа. Каждый народ через родной язык познает мир, смысл жизни, создает культуру страны, передает наследие потомкам, повышает статус государственного языка.

Одним из приоритетных направлений современной языковой политики является развитие государственного языка, расширение его сферы применения и подготовка высококвалифицированных специалистов, владеющих государственным языком в совершенстве, которые будут служить будущему независимого государства. Для этого необходимо повысить статус государственного языка, используя современные передовые технологии, инновационные методы и приемы, выполняя системную работу в сфере образования.

Ключевые слова: государственный язык, родной язык, казахский язык, статус государственного языка, научный прогресс, государственная служба, языковая политика, обучение языку, языковое образование, профессиональный специалист, культура профессиональной речи, профессиональная лексика.

Sopbek Nurkanat

The state language and some issues of specialists training

Abstract. Raising the status of the state language is one of the most pressing issues. One of the main features of constitutional law, determining that the Republic of Kazakhstan is a sovereign, independent state, is the state language. The state language is the language of public administration, lawmaking, judicial proceedings and record keeping, used in all spheres of public relations of our state.

The Kazakh language is a spiritual force, the nobility of our people. Each nation learns the world, the meaning of life through its language, creates the culture of its country, passes on its heritage to future generations, and increases the status of the state language.

One of the priorities of modern language policy is the development of the state language, the expansion of its scope and the training of professionals who speak the state language perfectly, who will faithfully serve the future of an independent state. To do this, it is necessary to raise the status of the state language using modern advanced technologies, rational methods and techniques, and performing systematic work in the field of education.

Key words: state language, native language, Kazakh language, status of the state language, scientific progress, public service, language policy, language training, language education, professional specialist, culture of professional speech, professional vocabulary.

Кіріспе. Мемлекеттік тіл – мемлекеттің тұғырлы тірегі, халықтың тарихи және рухани байлығы. Ол – егемендік, тәуелсіздік, ұлттық тарих және мәдениет ұғымдарымен егіз. Тәуелсіздіктің тұғыры, елдің егемендігі, өркениеттілігі, халықтың еркіндігі, ел мен жердің тұтастығы – мемлекеттік тілінде көрініс тапқан. Мемлекеттік тіл – тәуелсіздіктің қуатты тірегі, бірлік пен ынтымақтың және татулық пен тұтастықтың негізі.

Мемлекеттік тіл – тәуелсіз елдің негізгі рәміздерінің бірі. Кез келген өркениетті елдің өзінің Туы, Елтаңбасы, Әнұраны, шекарасы болатын секілді, мемлекеттік тілі де болады. Демек, мемлекеттік тіл де – мемлекеттің негізгі атрибуттарының бірі.

Мемлекеттік тіл – мемлекеттің бүкіл аумағында қоғамдық қатынастардың барлық саласында қолданылатын мемлекеттік басқару, заң шығару және іс қағаздарын жүргізу тілі.

Зерттеудің мақсаты – бүгінгі мемлекеттік тілдің өзекті мәселелеріне тоқталу және түрлі сала мамандарын даярлау мен олардың кәсіби деңгейлерін арттырудағы мемлекеттік тілдің ғылыми тұрғыдағы басым бағыттарын қарастыру.

Зерттеу міндеттері:

мемлекеттік тілдің бүгінгі таңдағы өзекті мәселелерін анықтау;

түрлі сала мамандарының кәсіби біліктіліктері мен шеберліктерін қалыптастыру барысындағы мемлекеттік тілдің рөлін сипаттау;

мемлекеттік тілді ғылыми тұрғыда дамытудың кейбір мәселелерін пысықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері: мақаланы зерттеп жазу барысында мемлекеттік тілді дамыту мен жетілдіру жолында түбегейлі зерттеу жұмыстарын жүргізіп жүрген ғалымдардың еңбектері, ашық жарияланымдағы баспасөз және ғаламтор беттеріндегі материалдар негізге алынды. Сондай-ақ зерттеу әдістері ретінде сипаттау, салыстыру талдаулары қолданылды.

Зерттеу нәтижелері: Қазіргі таңда мемлекеттер арасындағы бәсекелестіктің мықтап қалыптасуы жағдайында мемлекетіміздің әрбір кәсіби маманы жанжақты, сауатты, өз ісінің қас шебері болуы тиіс. Бұл орайда, олар шетелдік серіктестерімен теңдей шет тілін еркін меңгере отырып, өз ана тілін жетік меңгеріп, оның жанашыры болуы қажет. Ал, ана тілінің, яғни мемлекеттік тілдің мәртебесін көтеру үшін төмендегі келелі мәселелерге басты назар аударуымыз қажет:

мемлекеттік тілді жетілдіру жолдарын алға қою;

қазақ терминологиялық лексикасының ортақ негізін құру;

Республикалық терминологиялық комиссияның мәртебесі мен тиімділігін арттыру;

қолданыстағы салалық кірме терминдерді ұлттық терминдік жүйеге енгізу және ұлттық термин жасау жолдары мен заңдылықтарын айқындау;

ұлттық терминдерді бекіту және бекітілген терминдерді насихаттау арқылы ұлттық терминологияны ортақ бір жүйеге біріздендіру.

Қазіргі таңдағы түрлі ақпараттар ағымының артуы, әрбір кәсіби қызметкердің сөз тіркестерін дұрыс қолданып, ұтымды пайдалануы барысында аударма жұмыстарындағы сауаттылық пен мазмұндық сапасы жоғары мәтіндердің жинақталуына бірден-бір себеп болады. Қазіргі ақпарат алмасу мәселесі аса маңызды болғандықтан, оны ғылыми және ресми бағыттан бөліп алып қарастыру мүмкін емес. Кәсіби тілді дамытуда ақпаратты талдау бойынша сөйлеу мәдениетін дамыту әрбір мемлекеттік қызметкердің басты ұстанымы болуы тиіс. Ал, ғылыми және ресми бағыттағы кәсіби сөйлеу мәдениетінің қалыптасу деңгейі ағымдағы жағдаймен салыстырғанда орташа деңгейді көрсетіп отыр.

Еліміздің егемендігі жарияланып, ана тіліміз мемлекеттік мәртебеге ие болды. Қандай да бір тілдің мемлекеттік мәртебеге ие болуы оңай міндет емес, өйткені ол тіл сол мемлекет иесі ретіндегі халықтың мүддесінен шығып, қоғамның барлық саласындағы мұқтаждықтарды өтей алатын дәрежеде болуы қажет. Яғни мемлекеттік тіл – өнер, әдебиет, мәдениет, баспасөз, дипломатиялық қарым-қатынас, ғылым, өндіріс, ресми іс-қағаздар т.б. салаларға дейін қызмет ететін қоғамның қажетті құралына айналуы қажет.

Қазақ тілі – Қазақстан Республикасының мемлекеттік тілі болып саналады. «Тіл туралы» Заңның 4-бабында: «Қазақстан халқын топтастырудың аса маңызды факторы болып табылатын мемлекеттік тілді меңгеру – Қазақстан Республикасының әрбір азаматының парызы» деп жазылған [1;1]. Мемлекеттің саясаты – тіл саясаты қағидасын тәжірибеге берік ендіру, алға басуға ұмтылыс жасау. Кез келген мемлекеттің әрбір азаматы, жеке тұлғасы – мемлекеттің, елдің бүгінгі және ертеңгі келбеті. Ұлттық қасиет, елдікті құрметтеу, Отанына құрметпен қарау – мемлекет тілді білумен қатар келетін қасиетті ұғымдар.

Егемендігімізді алып, дүниежүзіне тәуелсіздігімізді жариялаған тұстан бастап мемлекеттік тілдің аясын кеңейту мен жетілдіру мәселесі күн тәртібінен қалыс қалмай келеді.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 27 сәуірдегі Қазақстан халқы Ассамблеясының "Әділетті Қазақстан: бірлік, тұрақтылық, даму" атты XXXII сессиясында мемлекеттік тілді меңгеру мәселесіне тоқтала келе, Қазақстан азаматтарының мемлекеттік тілді меңгеру мәселесі саясатымыздың стратегиялық бағыты болып қалатынын, сондай-ақ қазақ тілі – азаматтық интеграцияның тиімді құралына, мәдени-рухани тұтастықтың жарқын көрінісіне, ғылыми прогресс пен білімнің озық жетістіктеріне жол ашатын құралына айналуы керектігін айтқан. Оған қоса, мемлекет басшысы тіл мәселесіне қатысты барлық пікірталас этникалық емес, азаматтық және саяси сипатқа ие екенін түсіну маңыздылығын атап өткен болатын [2;2].

Жалпы алғанда ана тіліміз қазақ тілін білу – кез келген азаматтың рухани және мәдени деңгейі, мемлекет алдындағы азаматтық жауапкершілігі болып табылады. Сондықтан мемлекеттік тіл мәселесіне келгенде оң көзқарасты ұстанған абзал.

Бүгінгі таңда еліміздің осындай мақсат-ұстанымдарына қарай Қазақстан Республикасындағы тіл саясатын іске асырудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасының [3;3] басты мақсаты – Қазақстанда тұратын барлық этностардың тілін сақтай отырып, ұлт бірлігін нығайтудың маңызды құбылысы ретінде саналатын мемлекеттік тілді балабақша, мектеп, жоғары оқу орындарында, мемлекеттік қызмет пен қоғамдық-саяси, әлеуметтік және кәсіпкерлік салаларына толығымен қолданысқа енгізіп, қазақстандықтардың өмірлік қажеттілігіне айналдыру.

Ең басты назар аударатын мәселе – мемлекеттік тіл мәртебесін арттырып, дамытудың бір жолы – қазақ тілінің мамандық тілі, ғылым тілі ретіндегі қолданысын кеңейту. Бұл – болашақ жас мамандарымыздың кәсібіне байланысты терминдерді игеруімен, іс-қағаздарды рәсімдей білуімен, іскерлік қазақ тілінің жоғары деңгейін меңгерумен және оны сапалы оқытудың маңыздылығына тікелей байланысты. Аталған мәселе – ел болашағының үйлесімділікпен дамуы, елдік рухты көкірегіне түйіп, ұлттық дүниетанымды терең меңгеруі, елдік санада тәрбиеленуі үшін аса қажет. Мемлекеттік тілді оқытуда, әсіресе, жеке тұлғаның қалыптасуына ерекше мән бере отырып, тіл арқылы еліне, жеріне жаны ашитын азамат тәрбиелеу басты назарда болуы тиіс. Яғни тіл – тұлға – мәдениет қағидасы негізінде баланың үйлесімді дамуына қатысты қажеттіліктерді тіл арқылы беру, үйрету басты мәселе болып саналуы тиіс [4;4].

Мемлекеттік тілдің әлеуметтік қызметін кеңейту мен дамыту, оның ғылымда, өндірісте, халықаралық байланыстарда қолдану аясының кеңейе түсуі кәсіби мамандардың ана тілін меңгеру деңгейіне тікелей байланысты. Осыған орай қазіргі таңда заманауи талаптарға сәйкес кәсіби сала мамандарының мемлекеттік тілді жетік меңгеруі өзекті болып танылады. Нарықтық экономикалық қарым-қатынастардың дамуына байланысты, еліміздің бәсекеге қабілетті елдер қатарына ену мақсаты мемлекеттік тілді жетік меңгерген кәсіби маманға деген сұранысты арттырып отыр. Оның ішінде мемлекеттік қызметкерлердің ресми қарым-қатынастарды жүйелеумен қатар, өз қызметінде ресми іс қағаздарын сауатты рәсімдеу бағытындағы сөйлеу мәдениетін қалыптастыру маңызды. Ол үшін ресми іс қағаздар үлгілерін меңгеруде кәсіби лексиканы, терминологияны жетік меңгеру қажет.

Бұл жердегі кәсіби лексика дегеніміз – қоғамдағы өзара ынғайлас әртүрлі әлеуметтік топтардың мамандығына, қызметіне, шұғылданатын кәсібіне байланысты қалыптасқан сөздердің, яғни кәсіби терминология мен кәсіби сөз тіркестерінің ұтымды қолданылуы. Кәсіби іс жүргізу мемлекеттік қызметкерден

ерекше сауаттылықпен қатар кәсіби біліктілікті және шебер сөйлеуді талап етеді. Сондықтан мемлекеттің қай саласын алсақта, қазақ тілін жетік меңгерген, сөйлеу мәдениеті жоғары, өз қызметін адал атқаратын кәсіби қызметкерлер аса қажет [5;5].

Бүгінгі күнге дейін білім мен өндіріс саласы бойынша 270-тен астам терминологиялық сөздік жарық көрген. Ахмет Байтұрсынұлы атындағы Тіл білімі институтының мәліметі бойынша, тәуелсіздік алғаннан бері мемлекеттік тілде қалыптасқан терминқор шамамен 330000 бірлікті, қазақ тілінде баламасы жоқ шеттілдік терминдер – 33479, ұлттық тіл негізінде игерілген терминдер – 6317, ұлттық тіл ресурстарын пайдаланып, әрі шеттілдік элементтерді сақтап жасалған аралас терминдер – 293204 бірлікті құрады [6;2].

Бұл жердегі негізгі өзекті мәселе – келтірілген деректер игерілген терминдердің игерілмеген және аралас терминқормен салыстырғанда бірнеше есе аз екенін көрсетті. Осы бағытта қазақ терминологиялық лексикасының ортақ негізін құру және Республикалық терминологиялық комиссияның мәртебесі мен тиімділігін арттыру қажет. Сонымен қатар қолданылып жүрген салалық кірме терминдерді ұлттық терминдік жүйеге енгізу қағидаттарын ұстану, ұлттық терминжасау жолдары мен нақты заңдылықтарын айқындау, терминдерді бекіту және бекітілген терминдерді насихаттау арқылы ұлттық терминологиялық жүйені біріздендіру қажет.

«Ұлттық қауіпсіздік – тіл қауіпсіздігі» екенін ескерсек, әрбір кәсіби маман өз саласында мемлекеттік тілді жетік меңгеріп, сауатты қолдану нәтижелерімен көрінеді. Кәсіби салада қызмет атқаратын білікті қызметкерлердің кәсіби дайындық мақсаттары ең алдымен қоғамның сұраныстарымен өлшенеді. Ол кәсіби қызмет пен іс-әрекеттің негізі, ал іс-әрекет жеке тұлғаның тілдік тұлғасымен байланысты болатындықтан, мұны шын мәніндегі кәсіби тілдік тұлғаның сипаттамасы деп танған орынды.

Сондай-ақ, қоғамда мемлекеттік тілді меңгеру деңгейінің біркелкі болмауы. Әлеуметтік-коммуникативтік ортада мемлекеттік тілді қолдануды ынталандырудың төмен болуы. Бұл бағыттағы өзекті мәселелерді шешу, ең алдымен, халықаралық коммуникация, туризм, заңнама, білім беру, отбасылық тәрбие және демалыс саласында мемлекеттік тілді белсенді қолдану салаларын кеңейтуге, сондай-ақ оны ғылым, медицина, сауда және заманауи жаңа технологиялар саласында дамытумен байланысты.

«Тілдік білім беру – мемлекеттік құндылық, тілдік білім беру – қоғамдық құндылық, тілдік білім беру ол – тұлғалық құндылық», сондықтан осы аксиологияны басшылыққа ала отырып, біз жоғарыда айтылған талаптарға сай мемлекетіміздің басты қозғаушы күші, еліміздің ұлттық мүделерінің қорғаушысы бола алатындай, заман талабына сай мемлекеттік тілді жетік меңгерген, жоғары деңгейдегі кәсіби шеберлікке ие, моральдық талап нормаларына сай, өз қызметінің нәтижесіне жауап бере алатын, өзіне және өзгеге дұрыс талап қоя білетін кәсіби сала мамандарын даярлауға тиіспіз. Яғни бүгінгі таңда қызметкерлердің кәсіби қазақ тіліндегі іс қағаздарын жүргізуді басты ақпараттық алмасу, ғылыми және ресми үш бағытта қарастыру қажет.

Кәсіби маманның қызмет бағыттарына сәйкес, қазіргі кезеңде ақпараттық алмасу негізі қызметкерлердің сөйлеу мәдениеті бойынша қалыптасып, даму үстінде деуге болады. Себебі, қазіргі замандағы толассыз ақпараттар ағымының көбеюі, әрбір кәсіби қызметкердің сөз тіркестерін дұрыс қолданып, ұтымды пайдалануы барысында аударма жұмыстарындағы сауаттылық пен мазмұндық сапасы жоғары мәтіндердің жинақталуына бірден-бір себеп болады. Қазіргі ақпарат алмасу мәселесі аса маңызды болғандықтан, оны ғылыми және ресми бағыттан бөліп алып қарастыру мүмкін емес. Кәсіби тілді дамытуда ақпаратты талдау бойынша сөйлеу мәдениетін дамыту әрбір мемлекеттік қызметкердің басты ұстанымы болуы тиіс. Ал, ғылыми және ресми бағыттағы кәсіби сөйлеу мәдениетінің қалыптасу деңгейі ағымдағы жағдаймен салыстырғанда орташа деңгейді көрсетіп отыр.

Қазақстан Республикасының аумағында қазақ тілінің әлеуметтік инфрақұрылымы қоғамдық өмірдің барлық саласын қамтып, барлық мемлекеттік мекемелер мемлекеттік тілде іс жүргізеді және білім береді. Алайда бұл инфрақұрылымдар қазақ тілінде ұсынатын өнімнің, ақпараттың сапасы қоғамның сұранысын толық қанағаттандырмайды. Атап айтқанда, басқару жүйесінде, жаратылыстану және инженерлік-техникалық ғылым мен білім беруде, қауіпсіздік саласында, дипломатиялық қарым-қатынаста, бизнес және қаржы секторында қазақ тілінің қолданылу аясын – кеңейтуді, ал сапа жағын – жетілдіруді талап етеді.

Статистикалық деректер қазақ тілінде жазылған ғылыми зерттеу жұмыстарының, магистрлік, докторлық диссертациялардың үлесі өте төмен екенін көрсетті. Яғни қазақ тіліндегі ғылыми ақпараттың көлемі мен сапасын арттыру қажет. Ғылыми айналымдағы ғалымдардың еңбегі, ғылыми зерттеу нәтижелері, магистрлік және докторлық диссертациялар, әсіресе жаратылыстану және инженерлік-техникалық ғылым саласында мемлекеттік тілде шығарылмайды. Осыған байланысты мемлекеттік тіл ғылыми ортадағы коммуникацияның тиімді құралына айналуы керек.

Ғылыми ойлау – ғылыми тіл жүйесіндегі терминдерді керек етеді. Сондықтан ғылыми тілді игерудің шынар биігі – ғылыми ойлауды дамыту. Бұны ескермеген маманның сөйлеу тілі қалыптаспаған, сөйлемдері түсініксіз, тұжырымдары күңгірт келетіні ақиқат. Ғылыми тілді үйрену – ғылыми ойды дамыту, ғылыми ойды ана тілінде қалыптастыру болашақ маманнан шеберлікті қажет етеді. Ол үшін қазақ тілінің білім мазмұнын құрудағы әдіснаманы дұрыс таңдап алу қажеттілігі туындайды. Ол үшін қазіргі заман талабына сай мемлекеттік тілді меңгертуде озық технологияларды, ұтымды әдіс-тәсілдерді пайдалану, білім беру саласында жүйелі жұмыстар атқару – еліміздегі ең маңызды әрі кезек күттірмейтін ауқымды мәселелердің бірі болып отыр.

Барлығымыз ұстанатын бір қағида – тілдің қолданыста ғана тіл екендігі. Өз этникалық отанында іс жүргізуде қолданылмаған тіл, неше мәрте мәртебе берілсе де мемлекеттік тіл болуы былай тұрсын, толық деңгейде тіл де бола алмайды. Аз сөз – алтын, көп сөз – бос сөз. Әсіресе, қысқа да нұсқа сөйлегеніміз дұрыс. Замана ағымына қарай, Қазақстанның халықаралық қатынастарының дамуына орай, шет тілі сөздері, терминдер мен кәсіби сөздерін қолдану қажеттігі анық, бірақ бұларды аударып, қазақша баламасын табуға талпынған дұрыс емес.

Мемлекеттік тілде іс жүргізу мәселесі құқықтық тұрғыдан шешіледі. Алдымен іс жүргізуде мемлекеттік көшіру мерзімін белгілеу мәселесін шешу керек. Ол үшін мәселені бірқатар фактордың елегінен өткізген жөн. Олар: географиялық уақыт, этникалық лингвистикалық, әлеуметтік лингвистикалық, тарихи, психолингвистикалық, демографиялық, социологиялық, педагогикалық факторлар. Біздің есептеуіміз бойынша қазақ тілі қоғамымызда өміріміздің үлкенді кішілі екі жүзге жуық саласында азды көпті қолданады. Енді соны көлем жағынан кеңейтіп, баянды ету жолында ерінбей еңбек етуіміз қажет [7;5].

Мемлекеттік тілдің аты – мемлекеттік тіл. Мемлекеттік тіл – ресми қарым-қатынас, құжаттама жүргізу тілі ғана емес, ғылым тіліне айналуы тиіс. Мемлекеттік тілде іс жүргізе білу – кәсіби біліктілік белгісі. Біз осыны басты ұстаным ретінде ұстанғанымыз дұрыс болар еді. Бұл деңгейге жету үшін мәселені ғылыми тұрғыдан зерттеген жөн.

Ғылым – адамның табиғат пен қоғам туралы шынайы білімді қалыптастыруға мүмкіндік беретін танымның ең жоғары нәтижесі, ал жас кәсіби ғалымдар ғылымды дамытып, ұрпақтан-ұрпаққа жеткізетін қоғамның басты ғылыми әлеуеті болып табылады. Тәуелсіз еліміздің даму, қалыптасу сатысында мемлекеттік қызметкердің алатын орны ерекше болатындықтан, оның атқаратын қызметі, біліктілік деңгейі, сөйлеу мәдениеті даму үрдісінде маңызды рөл атқарады. Себебі, кезкелген кәсіби қызметкердің Отан алдында адал қызмет етуінің ажырамас маңызды бөлігі ретінде қарастырылатын мемлекеттік тілді білуі міндеттілік қана емес, оны тіл мәдениетімен тығыз байланыста меңгеру әрбір мемлекеттік қызметкердің азаматтық борышы.

«Қай халықтың болса да өсу өркендеу жолында көтеріле алған биігі мәңгілік болып ана тілінде сақталып отырады. Қай халықтың болса да ақыл-ой тереңдігі, сана-сезім сергектігі көп салалармен тармақтана, көбейе келе сол ана тілінің алтын қорына қосыла береді. Қай халықтың болса да басынан өткен дәуірлері, қилы-қилы кезеңдері ана тілінде із қалдырмай өте алмайды. Ана тілі ғасырлар бойында жасала да береді, жасара да береді. Ана тілі дегініміз – сол тілді жасаған, жасап келе жатқан халықтың мәңгілігінің мәңгілік мәселесі!» [8;4] – деп ана тілі жайлы Ғабит Мүсірепов жазып қалдырған екен, олай болса талай жыл небір қиыншылықтар мен зорлық-зомбылықты көрген өшпес, өлмес, рухы биік, тамыры терең қайсар халқымыздың басты құндылығы болып келе жатқан ана тілімізді дамытып, абыройын асқақтату үшін бірлесіп қызмет атқарғанымыз абзал.

Қорытынды. Жалпы қорыта айтатын болсақ, қазіргі қазақ тілі ғылым тілі ретінде танымдық тұрғыдағы барлық кешенді мәселелерді қамти отырып, мемлекеттік тіл саясатын жүзеге асыру бағытындағы, қазақ тілді үйретуді үздіксіз білім беру арқылы жүзеге асыру барысында мемлекеттік қызметкердің кәсіби тілдік сөйлеу мәдениетін қалыптастыру қажет.

«Өз тілің бірлікке керек, өзге тіл тірлікке керек» деген Президентіміз Қасым-Жомарт Тоқаевтың қанатты сөзін тілімізге тиек ететін болсақ, онда өзге тілдерді қызметтік қажеттіліктерімізге жарата отырып, ел іргесінің бірлігі мен ынтымағын, рухани байлығының негізі болып табылатын ана тіліміздің абыройын асқақтату, оған лайықты құрмет көрсету азаматтық парызымыз екенін естен шығармауымыз қажет.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Қазақстан Республикасындағы тіл туралы Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі № 151-I Заңы.

2 Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2023 жылғы 27 сәуірдегі Қазақстан халқы Ассамблеясының "Әділетті Қазақстан: бірлік, тұрақтылық, даму" атты XXXII сессиясында сөйлеген сөзі.

3 Қазақстан Республикасындағы тіл саясатын іске асырудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасын бекіту туралы Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2019 жылғы 31 желтоқсандағы № 1045 қаулысы.

4 Құл-Мұхамед Рақымғали Абраруұлы. Қазақ мәдениеті құндылықтарының қалыптсасуы мен дамуы. Алматы – 2000. 156б.

5 Асқаров Н., Нәлібеков Ж. Іс-қағаздарын жүргізу негіздері. Алматы-2007. 253б.

6 Қоянбекова С. Мемлекеттік тіл: Ресми іс-қағаздарын жүргізу. Алматы-2013. 145б.

7 Қазақстан Республикасындағы «Тілдерді қолдану мен дамытудың 2011-2020 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы».

Сопбек Н.Е., тілдер кафедрасының оқытушысы, E-mail: nsm7@mail.ru

Статья принята к опубликованию 13 февраля 2024 года

ӘСКЕРЛЕРДІ ЖАН-ЖАҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ
ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК

УДК 623.1.12
МРНТИ 78.01.88

Р.Л. ГРУШКО[1], кандидат военных наук, доцент, полковник
[1]*Научно-исследовательский институт Вооруженных сил Республики Беларусь*
г. Минск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ТРУДОЕМКОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ИНЖЕНЕРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЙСК

Грушко Руслан Леонидович

Анализ и оценка трудоемкости выполнения задач инженерного обеспечения войск

Аннотация. В статье рассматривается методика определения эффективности инженерного обеспечения войск, базирующаяся на расчете трудоемкости выполнения объема частных задач. Предложен алгоритм расчета математического ожидания суммарной трудоемкости выполнения объема инженерного обеспечения в операции. Условие сохранения боеспособности формирований является необходимым для дальнейшего выполнения ими задач. Это дает основание утверждать, что максимальной вероятности выполнения задачи инженерного обеспечения рассматриваемым формированием будет соответствовать максимальное значение вероятности сохранения его боеспособности на момент ее окончания. Важно отметить, что решение, вырабатываемое соответствующими должностными лицами в ходе планирования операции, изначально предполагает выполнение каждой задачи инженерного обеспечения боеспособным формированием определенным способом с соответствующим расходом средств инженерного вооружения. Интерес представляет вероятность того, что в определенный момент времени потенциальные производственные возможности формирования будут реализованы. В целях инженерного обеспечения функционирует соответствующая система. В первую очередь, интересующая нас вероятность, зависит от того, в каком состоянии находится эта система в данный момент времени, а не от того, когда и в какой последовательности она его достигла. Это позволяет рассматривать данный процесс как марковский случайный.

Ключевые слова: инженерное обеспечение, анализ, математическое ожидание, маскировка, заграждение, технические средства.

Грушко Руслан Леонидович

Әскерлерді инженерлік қамтамасыз ету міндеттерін орындаудың күрделілігін талдау және бағалау

Түйіндеме. Мақалада жеке міндеттер көлемін орындаудың күрделілігін есептеуге негізделген әскерлерді инженерлік қамтамасыз етудің тиімділігін анықтау әдістемесі қарастырылады. Операциядағы инженерлік қамтамасыз ету көлемін орындаудың жалпы еңбек сыйымдылығының математикалық күтуін есептеу алгоритмі ұсынылған. Құрамалардың жауынгерлік қабілетін сақтау шарты олардың міндеттерді одан әрі орындауы үшін қажет. Бұл қарастырылып отырған құрылыммен инженерлік қамтамасыз ету міндетін орындаудың максималды ықтималдығы оның аяқталуы кезінде оның жауынгерлік қабілетін сақтау ықтималдығының максималды мәніне сәйкес келеді деп айтуға негіз береді. Операцияны жоспарлау кезінде тиісті шенеуніктер жасаған шешім бастапқыда инженерлік қару-жарақтың тиісті шығындарымен белгілі бір тәсілмен жауынгерлік қабілетті құрылыммен инженерлік қамтамасыз етудің әрбір міндетін орындауды көздейтінін атап өткен жөн. Қызығушылық белгілі бір уақытта қалыптасудың әлеуетті өндірістік мүмкіндіктері іске асырылу ықтималдығын білдіреді. Инженерлік қамтамасыз ету мақсатында тиісті жүйе жұмыс істейді. Бізді қызықтыратын ықтималдық ол оған қашан және қандай ретпен жеткеніне байланысты емес, ең алдымен, бұл жүйенің белгілі бір уақытта қандай күйде болуына байланысты. Бұл процесті Марковтың кездейсоқ деп санауға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: инженерлік қамтамасыз ету, талдау, математикалық күту, бүркемелеу, тосқауыл, техникалық құралдар.

Grushko Ruslan

Analysis and assessment of the complexity of performing the tasks of engineering support of troops

Abstract. The article considers a methodology for determining the effectiveness of engineering support for troops, based on calculating the complexity of performing the volume of private tasks. An algorithm for calculating the mathematical expectation of the total complexity of performing the volume of engineering support in an operation is proposed. The condition for maintaining the combat capability of formations is necessary for their further performance of tasks. This gives reason to assert that the maximum probability of completing the task of engineering support for the formation in question will correspond to the maximum value of the probability of maintaining its combat capability at

the time of its completion. It is important to note that the decision developed by the relevant officials during the planning of the operation initially assumes the fulfillment of each task of engineering support by a combat-ready formation in a certain way with the appropriate expenditure of engineering weapons. Of interest is the probability that at a certain point in time the potential production capabilities of the formation will be realized. An appropriate system is in operation for engineering purposes. First of all, the probability we are interested in depends on what state this system is in at a given time, and not on when and in what sequence it reached it. This allows us to consider this process as a Markov random one.

Key words: engineering support, analysis, mathematical expectation, masking, barrier, technical means.

Введение. Вопросам исследования эффективности инженерного обеспечения (ИО) посвящено значительное количество научных работ. Однако существующие подходы к оценке эффективности ИО в операции сводятся в основном к оценке эффективности задач ИО и носят многокритериальный характер. В работе [1] в качестве показателя эффективности ИО было предложено математическое ожидание (МОЖ) трудоемкости выполнения всего объема задач. Данный показатель является наиболее приемлемым, поскольку позволяет оценивать не только решение основной задачи – выполнение работы заданного вида, но и обеспечивает возможность выразить меру достижения конечного результата. В основе предлагаемого показателя эффективности лежит понятие «трудоемкости», характеризующее их значение необходимое для выполнения определенного объема работ ИО.

Цель исследования заключается в особенности оценки трудоемкости выполнения задач инженерного обеспечения войск.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить подход к определению показателя эффективности инженерного обеспечения.
2. Оценить расчет трудоемкости выполнения объема задач инженерного обеспечения.
3. Оценить расчет вероятности выполнения задачи инженерного обеспечения.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области оценки трудоемкости выполнения задач инженерного обеспечения войск, которые сегодня имеют большой интерес. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты краткие результаты научной работы, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Подход к определению показателя эффективности инженерного обеспечения. Трудоемкость выполненного объема i-ой частной задачи ИО не зависит от того, какие трудозатраты потребовались для выполнения объемов других задач. Поэтому события «i-я частная задача ИО выполнена», означающие факт выполнения требуемого объема работ при определенном значении трудозатрат, являются независимыми. Поскольку результат выполнения всего объема задач ИО носит случайный характер, то вполне законным будет утверждение, что он должен определяться, как сумма трудоемкостей выполнения частных задач. Ввиду того, что в теории вероятностей под суммой событий понимается наступление хотя бы одного из них, это дает основание использовать известную теорему о математическом ожидании (МОЖ) суммы независимых событий:

$$M = \sum_{i=1}^{N_{\text{ИО}}} M\left(W_{\text{ИО}i}\right), \tag{1}$$

где $W_{\text{ИО}i}$ – трудоемкость выполнения объема *i*-й задачи ИО;

$N_{\text{ИО}}$ – число задач ИО, выполняемых в операции.

Если рассматривать *i*-е событие «задача ИО выполнена», то можно утверждать: если оно имело место, то характеризуется определенной трудоемкостью, в противном случае – нет (т. е. ее величина будет равна нулю). Тогда

$$M\left(W_{\text{ИО}i}\right) = P_{\text{ИО}i}W_{\text{ИО}i} + (1 - P_{\text{ИО}i})0 = P_{\text{ИО}i}W_{\text{ИО}i}, \tag{2}$$

где $P_{\text{ИО}i}$ – вероятность выполнения *i*-й задачи ИО.

Выражение (1) примет вид

$$M = \sum_{i=1}^{N_{\text{ио}}} W_{\text{ИО}i} P_{\text{ИО}i}. \quad (3)$$

Очевидно, что решение задачи оценки эффективности ИО в операциях по показателю, представленному выражением (3), состоит в определении величин трудоемкости выполнения требуемого объема той или иной задачи ИО, а также вероятностей их выполнения.

Расчет трудоемкости выполнения объема задач инженерного обеспечения

Первая составляющая находится в предметной области исследований, проводимых в теории эффективности ИО [2], и в настоящее время ее расчет вызывает некоторые практические затруднения. Для практического использования выражения (3) необходимо, чтобы трудоемкости выполнения объема задач ИО имели одинаковую размерность. Порядок их расчета известен и изложен, например, в [3]. Однако трудность заключается в том, что трудоемкость выполнения некоторых задач ИО определяется в различных единицах измерения. Например, трудоемкость таких задач, как фортификационное оборудование (ФО) и инженерные мероприятия маскировки (ИММ), определяется в единице измерения, характеризующей потребность в затрате труда одного человека на их выполнение в течение одного часа. Трудоемкость же задач по устройству инженерных заграждений (ИЗ), проделыванию проходов в заграждениях (ПП), подготовке путей движения (ППД), оборудованию переправ (ОП), ведению инженерной разведки (ИР) оценивается в единицах, характеризующих количество установленных заграждений, проделанных проходов, оборудованных переправ, обследованных объектов соответственно. Это обусловливает необходимость решения задачи приведения их к единой единице измерения.

С физической точки зрения все задачи ИО могут выполняться человеком самостоятельно или с использованием специальных технических средств. Другими словами, любая из рассматриваемых задач может быть выполнена при определенных затратах труда человека. Это дает основание говорить о возможности использования в данной области единицы измерения, характеризующей потребность в затрате труда одного человека в течение определенного периода времени, например, одного часа – «человеко-часа» (чел.-ч). При этом основным затруднением видится учет использования в рассматриваемом физическом процессе трудоемкости работы, выполненной техническими средствами. Как указывалось ранее, для некоторых задач ИО этот вопрос решен. Так, трудоемкость ФО характеризуется такой единицей измерения, как «приведенный человеко-час» (прив. чел.-ч), характеризующей потребность в трудозатратах одного человека за один час работы большой саперной лопатой по перемещению грунта средней категории. Приведение трудозатрат человека и технических средств к единой размерности осуществляется посредством сопоставления объема перемещаемого ими грунта за идентичный период времени. Например, практическим путем установлено, что за один час, используя большую саперную лопату, человек способен переместить около 1 м^3 грунта средней категории. Исходя из этого, принято считать, что 1 прив. чел.-ч соответствует 1 м^3. Технические средства, используемые в ходе ФО, осуществляют идентичную работу. При этом за тот же период работы экскаватор типа ЭОВ-4421 способен переместить около 80 м^3 грунта. Следовательно, 1 машино-час ЭОВ-4421 принимается соответствующим 80 м^3. Из приведенных сопоставлений не трудно заметить, что 1 машино-час ЭОВ-4421 соответствует 80 прив. чел.-ч. На основании приведенных соответствий и расчета объема перемещенного грунта в ходе выполнения ФО определяется его трудоемкость. В данном подходе принято рассматривать трудозатраты экипажа (расчета) и машины как части целостной системы «человек – техника», это обусловливает их принципиальную несводимость к сумме трудозатрат отдельных элементов.

Рассматривая возможность применения данного подхода ко всем задачам ИО, необходимо отметить, что при выполнении различных работ физический смысл единицы измерения «приведенный человеко-час» будет различен. Это обусловлено тем, что приведение трудозатрат человека и технических средств к единой размерности осуществляется посредством сопоставления объемов, количественно характеризующих различные типы работ. Для таких задач, как ИММ, ИР, ИЗ и ПП, это не вызывает затруднений, поскольку в ходе их выполнения человек и технические средства осуществляют однотипные работы, одиночные нормативы которых известны. Например, при устройстве ИЗ определено, что один человек способен установить в глубине обороны одну мину типа ТМ-62 с обычным взрывателем в грунт за 0,2 ч. Следовательно, трудоемкость установки одной мины данного типа соответствует 0,2 прив. чел.-ч. Аналогичным образом рассматриваются и другие типы заграждений. В результате требуемая трудоемкость выполнения ИЗ может быть рассчитана по формуле

$$W_{\text{ИЗ}} = \sum_{j=1}^{J_{\text{из}}} W_{\text{еду}} N_j, \quad (4)$$

где $W_{\text{ИЗ}}$ – суммарная трудоемкость выполнения требуемого объема работ по устройству ИЗ в операции;

$J_{\text{из}}$ – количество типов заграждения;

j – тип заграждения;

$W_{\text{ед}j}$ – трудоемкость устройства единичного заграждения j-го типа;

N_j – количество заграждений j-го типа устраиваемых в операции.

Определенные затруднения возникают при рассмотрении таких задач, как ОП и ППД. Это связано с тем, что при ОП несмотря на однотипность выполняемых работ человек и технические средства не взаимозаменяемы, а при ППД значения одиночных нормативов для человека не известны. Так, в настоящее время при ОП такой вид мостовой переправы, как наплавной мост, оборудуется с использованием технических средств. То есть мост данного типа не может быть построен с использованием только трудозатрат человека. Однако исторический опыт строительства мостов показывает, что человек также может выполнить задачу по оборудованию моста без использования технических средств. В целях соблюдения данного условия видится целесообразным единичные нормативы для оценки трудоемкости данной работы основывать на материалах [4].

Рассмотрим подход к оценке трудоемкости строительства моста на примере. Так, штатное инженерное отделение в составе семи человек, имея удовлетворительную подготовку, осуществляет изготовление деревянных колейных блоков пролетного строения моста с применением электроинструментов и мотопил за 0,75 ч. Следовательно, трудоемкость выполнения данной работы может быть рассчитана, как произведение времени ее выполнения и количества личного состава, привлекаемого для этого, и составит 5,25 прив. чел.-ч. Аналогичным образом рассматриваются и другие работы, необходимые для оборудования одного 5-метрового пролета деревянного моста на свайных опорах. Выбор части моста и ее протяженности обусловливается тем, что полный перечень типовых работ при его строительстве осуществляется в процессе возведения одного пролета. При этом 5-метровые пролеты наиболее часто применяются в типовых схемах строительства моста. В дальнейшем, при необходимости, трудоемкость оборудования одного метра мостовой переправы может быть рассчитана как отношение трудоемкости участка к его протяженности. Технические средства, используемые для оборудования мостов, осуществляют идентичную работу. При этом с использованием парка ПМП может быть оборудован мост протяженностью 220 м. Следовательно, возможно говорить о том, что трудоемкость выполняемой данным техническим средством работы будет соответствовать затратам, необходимым для устройства 220 м низководного деревянного моста. На основании приведенных соответствий и расчета потребной протяженности мостов в ходе операции определяется трудоемкость данной задачи. Аналогичным может быть и подход для определения трудоемкости задачи по ППД.

Таким образом, предлагаемый подход обеспечивает возможность решения задачи приведения трудоемкости выполнения задач ИО к единой единице измерения. В результате величина трудоемкости выполнения требуемого объема любой из основных задач ИО может быть рассчитана по формуле

$$W_{\text{ИО}i} = \sum_{j=1}^{J_{\text{ед}}} W_{j\text{ед}} N_{ji}, \tag{5}$$

где $W_{\text{ИО}i}$ – трудоемкость выполнения требуемого объема i-й задачи ИО в операции;

$J_{\text{ед}}$ – количество типов единичных нормативов;

$W_{j\text{ед}}$ – трудоемкость выполнения единичного норматива j-го типа;

N_{ji} – количество единичных нормативов j-го типа, устраиваемых в рамках выполнения i-й задачи ИО в операции.

Расчет вероятности выполнения задачи инженерного обеспечения

Задачи ИО в операциях выполняются формированиями инженерных войск (ИВ) тактического уровня, к которым следует относить батальон, роту и взвод. Кроме того, к их выполнению привлекаются силы из состава формирований родов войск и специальных войск (РВиСВ). Они могут решать задачи до тех пор, пока сохраняют свою боеспособность. Другими словами, условие сохранения боеспособности формирований является необходимым для дальнейшего выполнения ими задач. Это дает основание утверждать, что максимальной вероятности выполнения задачи ИО рассматриваемым формированием будет соответствовать максимальное значение вероятности сохранения его боеспособности на момент ее окончания. Важно отметить, что решение, вырабатываемое соответствующими должностными лицами в ходе планирования операции, изначально предполагает выполнение каждой задачи ИО боеспособным формированием определенным способом с соответствующим расходом средств инженерного вооружения (СИВ). Другими словами, на практике постановка задачи осуществляется только боеспособному подразделению. Исходя из этого,

рассматривая случайное событие «задача ИО выполнена», можно считать, что оно будет иметь место (т.е. вероятность его наступления будет равна единице), если: первое – формирование сохранит свою боеспособность на момент окончания ее выполнения; второе – будет в наличии требуемое количество СИВ; третье – во время выполнения задачи вся инженерная техника функционирует оптимальным образом; четвертое – формирование по своей подготовленности будет способно выполнить ее в соответствии с требованиями руководящих документов; пятое – формирование изъявит готовность к ее выполнению; шестое – формирование по своим производственным возможностям будет способно выполнить ее в требуемом объеме. В данном случае первое условие характеризует боеспособность подразделения на протяжении всего периода выполнения задачи, невзирая на воздействие противника. Второе условие показывает обеспеченность формирования необходимым количеством СИВ на момент постановки задачи. Третье, четвертое, пятое и шестое условия носят комплексный характер и характеризуют «потенциальную» способность формирования, т. е. возможность выполнения им задачи с точки зрения технической надежности СИВ, подготовки (обученности выполнять задачи в соответствии с требованиями уставных документов), готовности (морально-психологического состояния личного состава, согласия выполнять поставленные задачи) и физического соответствия объема возможностям формирования по его выполнению. Очевидно, что не выполнение любого из приведенных условий приведет к снижению вероятности рассматриваемого случайного события. Другими словами, приведенные условия должны наступить одновременно. Поэтому вероятность выполнения i-й задачи ИО может быть определена следующим образом:

$$P_{\text{ИО}i} = P_{\text{БС}i} P_{\text{НСИВ}i} P_{\text{ПБС}i}, \tag{6}$$

где $P_{\text{БС}i}$ – вероятность сохранения способности функционирования формирования к моменту завершения выполнения i-й задачи ИО;

$P_{\text{НСИВ}i}$ – вероятность наличия СИВ, необходимых для i-й задачи ИО к моменту начала ее выполнения;

$P_{\text{ПБС}i}$ – вероятность, характеризующая уровень способности формирования к выполнения i-й задачи ИО.

Вероятность сохранения способности функционирования формирования к моменту завершения выполнения i-й задачи ИО $P_{\text{БС}i}$ характеризует способность подразделения с учетом возможного противодействия со стороны противника. На практике часто бывает, что моменты выстрелов не могут быть указаны, а являются неопределенными, случайными, причем область неопределенности сравнима со всей длительностью выполнения задачи. Случайными могут оказаться не только моменты ударов и их последовательность во времени, но и число ударов. В частности, одна из сторон в силу своей специфики может вообще не стрелять. В подобных случаях естественно рассматривать моменты выстрелов сторон как случайные величины. Такую схему учета противодействия принято называть «схемой случайного распределения огня». Данный метод расчета достаточно подробно изложен в различных источниках, например, в [5].

Определение вероятности наличия СИВ, необходимых для i-й задачи ИО к моменту начала ее выполнения. Обеспечение СИВ осуществляется различным транспортом по определенным графикам и маршрутам. В целях обеспечения СИВ функционирует соответствующая система. Состояние этой системы может характеризоваться числом СИВ различных типов, имеющихся в формированиях, выполняющих или привлекаемых к выполнению задач ИО, к определенному времени. Нас интересует вероятность того, что в какой-то момент времени $t_0 + \tau$ СИВ будут в формированиях. Это дает основание рассматривать данный процесс как марковский случайный. Таким образом, вероятность наличия СИВ $P_{\text{НСИВ}i}$ может быть описана с применением марковских моделей [5].

Определение вероятности, характеризующей уровень способности формирования к выполнения i-й задачи ИО. В данном случае подразумевается выполнение задач без учета возможного противодействия противника, т. е. в типичных условиях функционирования.

Таким образом, вероятность выполнения i-й задачи ИО может быть определена по формуле

$$P_{\text{ПБС}i} = P_{\text{СИВ}i} P_{\text{ОЛС}i} P_{\text{МПС}i} P_{\text{ПВ}i}, \tag{7}$$

где $P_{\text{СИВ}i}$ – вероятность выполнения i-й задачи ИО вследствие выхода СИВ из строя по техническим причинам;

$P_{\text{ОЛС}i}$ – вероятность выполнения i-й задачи ИО, характеризующая обученность личного состава;

$P_{\text{МПС}i}$ – вероятность выполнения *i*-й задачи ИО, характеризующая МПС личного состава;

$P_{\text{ПВ}i}$ – вероятность реализации выделенным формированием производственных возможностей по выполнению *i*-й задачи ИО.

Учет вероятности выполнения *i*-й задачи ИО вследствие выхода СИВ из строя по техническим причинам $P_{\text{СИВ}i}$ может быть осуществлен с использованием методов теории надежности [6].

С практической точки зрения вероятность выполнения *i*-й задачи ИО, характеризующая обученность личного состава $P_{\text{ОЛС}i}$, определяется уровнем тактико-специальной (инженерной) подготовки формирования. Данная величина с достаточной степенью объективности может быть определена только на основании анализа результатов большого количества испытаний, что по понятным причинам невозможно. Однако эта проблема может быть решена путем использования оценок, определяющих уровень тактико-специальной (инженерной) подготовки формирований по результатам практических выполнений задач. Данная оценка осуществляется в рамках контрольных занятий по соответствующим учебным дисциплинам, проводимым в общей системе боевой подготовки или в период боевого слаживания. Исходя из предназначения, тактики действий и характера, выполняемых формированиями задач, в настоящее время принято уровень подготовки определять раздельно для формирований ИВ и РВиСВ. Оценка данных формирований складывается из индивидуальных оценок военнослужащих (таблица 1).

Таблица 1 – Оценка формирований ИВ, РВиСВ при проведении контрольных занятий

Формирование	Процент выполнения нормативов	Оценка за выполнение норматива
Подразделение ИВ	Не менее 50 % проверенных нормативов отработаны на «отлично», а остальные на «хорошо»	«отлично»
	Не менее 50 % проверенных нормативов отработаны не ниже чем на «хорошо», а остальные на «удовлетворительно»	«хорошо»
	Не менее 70 % проверенных нормативов отработаны не ниже чем на «удовлетворительно»	«удовлетворительно»
	Не выполнены показатели для получения оценки «удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
Подразделение РВиСВ	Не менее 90 % военнослужащих получили положительные оценки	«отлично»
	Не менее 80 % военнослужащих получили положительные оценки	«хорошо»
	Не менее 70 % военнослужащих получили положительные оценки	«удовлетворительно»
	Не выполнены показатели для получения оценки «удовлетворительно»	«неудовлетворительно»

С учетом условий оценивания, описанных в [4, 7], данные, приведенные в таблице 1, можно с достаточной степенью объективности рассматривать как результаты оценки уровня обученности формирований, определенные по минимальному количеству проведенных испытаний, обеспечивающему их достоверность. Физический смысл данных таблицы следующий. Получение положительной оценки является благоприятствующим событию «задача ИО выполнена». Если формирование, например, инженерно-саперная рота, в ходе проведения тактико-специальных учений или контрольного занятия была оценена на «удовлетворительно», с большой долей вероятности можно утверждать, что в дальнейшем, в схожих условиях, из каждых 10 задач ей будут выполнены 7. Аналогичные рассуждения можно привести и в отношении других подразделений. Нетрудно заметить, что в данном подходе не учитываются факторы, связанные с различием критериев оценочных показателей «отлично» и «хорошо» выполнения нормативов подразделениями ИВ. Это может быть объяснено тем, что основной целью подготовки подразделений является достижение уровня обученности их личного состава, обеспечивающего способность к выполнению задач по предназначению. Данная способность является наиболее значимой в критериях к оценкам «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно». В то же время существующие для оценочных показателей «отлично» и «хорошо» критериальные отличия в достаточной степени незначительны и не оказывают влияния на вероятность выполнения задачи подразделением ИВ.

Исходя из вышесказанного, значения величин $P_{\text{ОЛС}i}$ могут быть определены по таблице 2. Поскольку характер распределения случайных величин $P_{\text{ОЛС}i}$ в интервале их возможных значений, определяемых соответствующей оценкой, не известен, то при составлении таблицы 2 взяты их МОЖ в предположении, что

распределение осуществляется по закону равномерной плотности. Данное допущение вполне справедливо, поскольку основывается на принципе недостаточного основания Бернулли – Лапласа, широко известном в теории вероятностей: в условиях полной неопределенности, не имея возможности оценить, с какой вероятностью реализуется то или иное состояние среды, их можно полагать равновероятными.

Таблица 2 – Значения вероятностей выполнения задач ИО, характеризующие обученность личного состава

Формирование	Оценка формирования за выполнение задач ИО	Значения вероятности $P_{\text{ОЛС}i}$, учитываемые при оценке эффективности
Подразделение ИВ	«отлично»	1
	«хорошо»	1
	«удовлетворительно»	0,7
Подразделение РВиСВ	«отлично»	0,9
	«хорошо»	0,8
	«удовлетворительно»	0,7

Описанный выше подход предоставляет реальную возможность осуществлять адекватный учет уровня тактико-специальной (инженерной) подготовки формирований ИВ и РВиСВ при оценке эффективности их применения в предстоящих операциях. Ранее данный фактор при планировании боевых действий не учитывался, поскольку использовалось допущение, что по уровню своей подготовленности формирование всегда способно выполнять поставленную ему задачу ИО с вероятностью, равной единице.

Вероятность выполнения *i*-й задачи ИО, характеризующая МПС личного состава, $P_{\text{МПС}i}$ с физической точки зрения определяется уровнем настроенности психики военнослужащих на решение стоящих перед ними задач. Рассматриваемая величина может быть определена по итогам анализа результатов значительного количества испытаний, что на практике не реализуемо. Решение данной проблемы может быть осуществлено посредством использования оценок, определяющих МПС личного состава. Для формирования она составляет среднеарифметическое значение индивидуальных оценок военнослужащих и выставляется в соответствии с таблицей 3. Данная оценка осуществляется в ходе повседневной жизнедеятельности или в период подготовки и ведения боевых действий.

Таблица 3 – Оценка МПС личного состава формирований

Среднеарифметическое значение индивидуальных оценок военнослужащих	Уровень МПС личного состава формирования
Более 4	Способствует выполнению задачи с высокой степенью надежности
От 3 до 4	Позволяет выполнять задачи
От 2,5 до 3	Снижает надежность выполнения задачи
Менее 2,5	Не позволяет выполнять задачи

Данные, приведенные в таблице 3, можно рассматривать как результаты оценки уровня МПС личного состава формирований. Однако необходимо отметить, что они носят вербальный характер и основаны на знаниях и опыте специалистов. Это обусловливает их заведомо субъективный характер. Для выделения числовых значений измерения степени интенсивности рассматриваемого свойства, видится целесообразным использование вербально-числовой шкалы Харрингтона. Данное предложение основывается на том, что числовые значения шкалы Харрингтона получены на основе статистического анализа большого массива данных, благодаря чему она имеет универсальное применение и может в соответствующих модификациях использоваться для оценки показателей качественного характера.

С учетом условий оценивания, описанных в [8], физический смысл данных таблицы следующий. Если формирование, например, инженерно-саперная рота, в ходе оценки МПС личного состава получила среднеарифметическое значение индивидуальных оценок военнослужащих более 4, то с большой долей вероятности можно утверждать, что в дальнейшем данный уровень МПС в 10 случаях выполнения задач ИО все 10 раз будет этому способствовать. Аналогичные рассуждения применимы и в отношении других оценок.

Исходя из вышесказанного, значения величин $P_{\text{МПС}i}$ могут быть определены по таблице 4. Допущения, представленные выше и касающиеся закона распределения случайной величины, характеризующей обученность личного состава, справедливы и для величины $P_{\text{МПС}i}$.

Таблица 4 – Значения вероятностей выполнения задач ИО, характеризующие МПС личного состава

Уровень МПС личного состава формирования	Значения вероятности $P_{МПСi}$, учитываемые при оценке эффективности
Способствует выполнению задачи с высокой степенью надежности	1
Позволяет выполнять задачи	0,8
Снижает надежность выполнения задачи	0,64

Описанный подход обеспечивает возможность учета уровня МПС личного состава формирований ИВ, РВиСВ при оценке эффективности их применения. Ранее, при рассмотрении данного фактора принималось допущение, что по уровню своего МПС формирование всегда способно выполнять поставленную ему задачу ИО с вероятностью, равной единице.

В основе подхода к определению вероятности реализации формированием производственных возможностей по выполнению i-й задачи ИО $P_{ПВi}$ могут лежать следующие рассуждения. В ходе ИО планируется выполнение задач осуществлять формированиями с соответствующими производственными возможностями. Другими словами, формированию назначается задача такой трудоемкости, которую оно потенциально способно выполнить в назначенных районах, придерживаясь определенного графика. Не вызывает сомнения, что данный процесс является случайным, так как он неизбежно сопровождается случайными или вынужденными задержками. Это обусловливает срывы графиков выполнения задач. Интерес представляет вероятность того, что в определенный момент времени потенциальные производственные возможности формирования будут реализованы. В целях ИО функционирует соответствующая система. В первую очередь, интересующая нас вероятность, зависит от того, в каком состоянии находится эта система в данный момент времени, а не от того, когда и в какой последовательности она его достигла. Это позволяет рассматривать данный процесс как марковский случайный. Таким образом, вероятность выполнения задачи ИО, характеризующая потенциальную способность формирования к этому, может быть описана с применением марковских моделей. Данная вероятность является характеристикой эффективности применения сил и средств ИО.

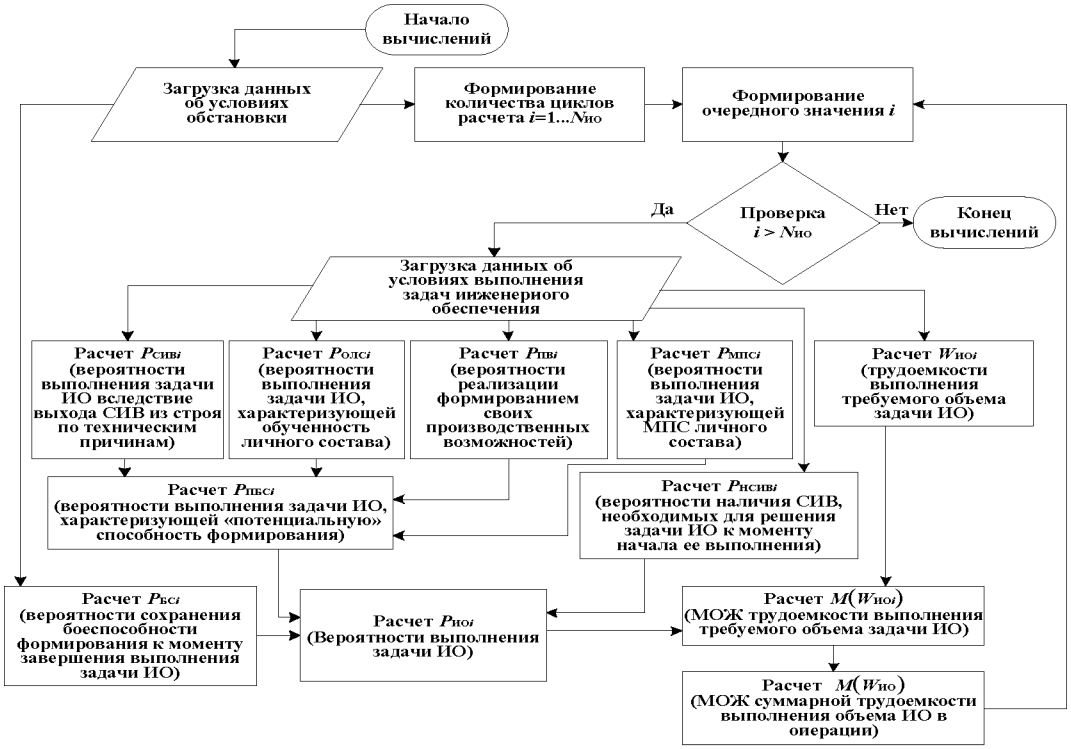


Рисунок 1 – Блок-схема алгоритма расчета МОЖ суммарной трудоемкости выполнения объема ИО в операции

Расчет трудоемкости выполнения суммарного объема инженерного обеспечения в операции

На рисунке 1 представлена общая схема проведения расчетов МОЖ суммарной трудоемкости выполнения объема ИО M в операции.

Расчеты, проводимые по схеме (рисунок 1), носят общий характер и справедливы, когда i-я задача ИО выполняется одним формированием. Если к ее выполнению привлекается несколько формирований, то

необходимо рассматривать случай с распределением районов выполнения задачи между подразделениями. Поскольку результаты выполнения задачи каждым формированием носят независимый характер, то МОЖ трудоемкости выполнения объема задачи ИО

$$M\left(W_{\text{ИО}i}\right)=\sum_{k=1}^{K_{\text{ИО}i}} M\left(W_{\text{ИО}ki}\right), \tag{8}$$

где $W_{\text{ИО}i}$ – трудоемкость выполнения объема i-й задачи ИО в операции;

$W_{\text{ИО}ki}$ – трудоемкость, затраченная k-м формированием для выполнения i-й задачи ИО;

$K_{\text{ИО}i}$ – количество формирований, привлекаемых для выполнения i-й задачи ИО.

Общая схема определения величины МОЖ трудоемкости выполнения объема задачи ИО при выполнении ее несколькими формированиями, представлена на рисунке 2.

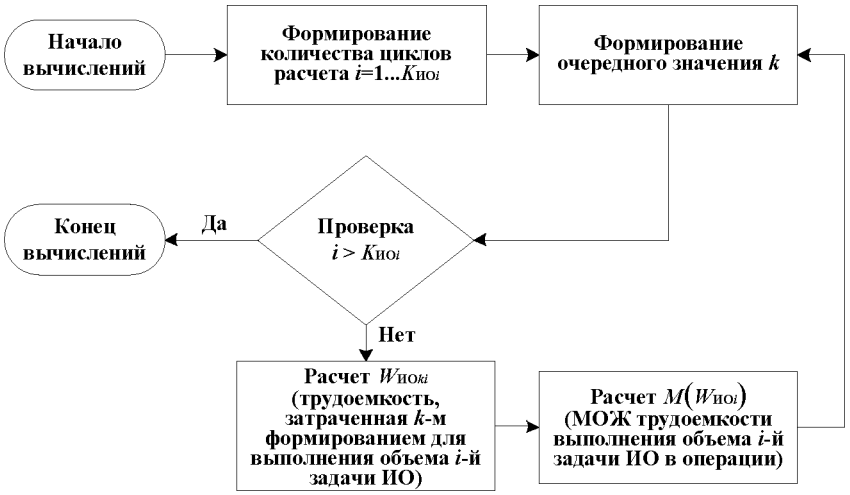


Рисунок 2 – Блок-схема алгоритма расчета МОЖ суммарной трудоемкости выполнения объема задачи ИО при выполнении ее несколькими формированиями

В соответствии со схемами, изображенными на рисунках 1, 2, методика оценки трудоемкости задач ИО в операциях, состоит в следующем.

1. В управлении ИВ Вооруженных Сил определяются особенности выполнения задач ИО подчиненными формированиями и привлекаемыми для этого подразделениями РВиСВ, характеризующие уровень их боевой подготовки. Для этого используются результаты оценки выполнения ими практических задач в ходе проведения плановых учений или боевого слаживания в период приведения в боевую готовность.

2. В ходе планирования операции для каждой задачи ИО с учетом прогнозируемых условий их выполнения рассчитываются: вероятность выполнения вследствие выхода СИВ из строя по техническим причинам $P_{\text{СИВ}i}$; вероятность выполнения, характеризующая обученность личного состава, $P_{\text{ОЛС}i}$; вероятность выполнения, характеризующая МПС личного состава, $P_{\text{МПС}i}$; вероятность реализации формированием своих производственных возможностей $P_{\text{ПВ}i}$.

3. На основании проведенных расчетов для каждого формирования, привлекаемого к выполнению задачи, рассчитывается вероятность выполнения задачи, характеризующая «потенциальную» способность формирования, $P_{\text{ПБС}i}$.

4. С учетом условий обстановки и выполнения задач ИО осуществляется расчет вероятностей сохранения боеспособности формирования к моменту завершения выполнения задачи $P_{\text{БС}i}$ и наличия СИВ, необходимых для выполнения задачи к моменту ее начала, $P_{\text{НСИВ}i}$.

5. На основании проведенных расчетов для каждого формирования, привлекаемого к выполнению задачи, с учетом величин $P_{\text{ПБС}i}$ рассчитывается вероятность выполнения ими задачи ИО $P_{\text{ИО}i}$.

6. Определяется трудоемкость каждого привлекаемого к выполнению задачи ИО формирования $W_{\text{ИО}ki}$.

7. Рассчитывается значение величины МОЖ трудоемкости выполнения требуемого объема задачи ИО

$M(W_{ИОi})$ всеми привлекаемыми для этого формированиями.

8. Путем суммирования величин $M(W_{ИОi})$ определяется величина МОЖ трудоемкости выполнения объема ИО в операции M.

Заключение. С практической точки зрения представленная методика позволяет оценивать не только решение основной задачи – выполнение работы заданного вида, но и обеспечивает возможность оценить меру достижения конечного результата, что является важным в интересах принятия решения. Методика предоставляет возможность осуществлять реальный учет: динамики обеспечения СИВ – путем расчета вероятности их наличия к моменту начала выполнения формированиями задач ИО; уровня готовности формирования к выполнению задач, определяемой технической надежностью СИВ, профессиональной подготовкой и морально-психологической готовностью личного состава к выполнению задачи – посредством расчета соответствующих вероятностей. Как следствие, повышается обоснованность принятия решения должностными лицами путем выбора рациональных вариантов применения подчиненных сил и средств в интересах выполнения задач ИО.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Грушко, Р.Л. Методологические подходы к выбору показателей эффективности инженерного обеспечения / Р.Л. Грушко // Наука и воен. безопасность. – 2023. – № 3. – С. 7–11.

2 Колибернов, Е.С. Методологические основы теории эффективности инженерного обеспечения боевых действий / Е.С. Колибернов, Б.Н. Юрков. – М.: ВИА, 1983. – 72 с.

3 Методики инженерных расчетов: учеб. пособие / В.В. Балута [и др.]; под ред. В.В. Балута. – Минск: Воен. акад. Респ. Беларусь, 2006. – 200 с.

4 Нормативы по предметам обучения профессионально-должностной направленности для инженерных войск: приказ начальника Генерального штаба Вооруженных сил – первого заместителя Министра обороны, 20 нояб. 2019 г., № 660. – Минск, 2019.

5 Венцель, Е.С. Введение в исследование операций / Е.С. Венцель. – М.: Сов. радио, 1964. – 389 с.

6 Гнеденко, Б. В. Математические методы в теории надежности / Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляев, А.Д. Соловьев – М.: Наука, 1965. – 524 с.

7 Инструкция о порядке проведения проверок в Вооруженных Силах: утверждена приказом Министра обороны Респ. Беларусь от 25 ноября 2019. № 1740. – Минск, 2019.

8 Разработка методики оценки качественного состояния войск (сил): отчет о НИР «Амулет» / Науч.-исслед. ин-т Вооруженных Сил Респ. Беларусь; рук. А.Н. Насевич – Минск, 2018. – 98 с.

9 Секерин, В.Д. Выбор материала с помощью функции желательности Харрингтона: метод. указания / В.Д. Секерин, В.Н. Ясонов, Д.В. Секерин; под общ. ред. В.Д. Секерина. – М.: МГУИЭ, 2009. – 21 с.

Грушко Р.Л., начальник Научно-исследовательского института Вооруженных Сил Республики Беларусь, E-mail: gruzinvv@mail.ru

Статья принята к опубликованию 24 февраля 2024 года

УДК 623.6
МРНТИ 78.25.39

Н.О. МУСАБЕКОВ[1], магистр, полковник
Т.Е. УМБЕТОВ[1], магистрант, майор
Д.Н. ХУДАЙБЕРГЕНОВ[1], магистрант, майор
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г.Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ОСНАЩЕННОСТИ ОХРАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ГРАНИЦЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Мусабеков Нурлан Оразбекович, Умбетов Тимур Ельтаевич, Худайбергенов Дидар Насиридинович

Особенности совершенствования технической оснащенности охраны Государственной границы Республики Казахстан

Аннотация. В данной научной статье авторским коллективом рассматриваются вопросы по обеспечению технической оснащенности охраны Государственной границы, а также вопросы по особенностям совершенствованию технических средств охраны границы (далее – ТСОГ). Раскрываются, особенности инженерно-технического обеспечения (далее – ИТО) охраны протяжённых участков Государственной границы

Республики Казахстан. Описываются условия, определяющие необходимость применения инженерно-технических средств (далее – ИТС) в охране протяжённых участков Государственной границы. Уточняются меры по эффективному применению инженерно-технических средств в охране протяжённых участков Государственной границы. Использования инженерно-технических средств в охране протяжённых участков, с учетом зарубежного опыта. Внедрение в систему охраны протяжённых участков Государственной границы Республики Казахстан современных инженерно-технических средств. Данная научная статья рассчитана на специалистов в области военной безопасности и инженерно - технического обеспечения.

Ключевые слова: Государственная граница Республики Казахстан, инженерно-техническое обеспечение, технические средства охраны границы, инженерно-технические средства, контрольно-следовая полоса.

Мұсабеков Нұрлан Оразбекұлы, Умбетов Тимур Елтайұлы, Құдайбергенов Дидар Насиридинұлы

Қазақстан Республикасы Мемлекеттік шекара қорғауының техникалық жарақтандырылуын жетілдіру ерекшеліктері

Түйіндеме. Осы ғылыми мақалада авторлық ұжым Мемлекеттік шекараны күзетудің техникалық жарақтандырылуын қамтамасыз ету жөніндегі мәселелерді, сондай – ақ шекараны күзетудің техникалық құралдарын жетілдіру ерекшеліктері жөніндегі мәселелерді қарастырады. Қазақстан Республикасы Мемлекеттік шекарасының ұзын учаскелерін күзетуді инженерлік-техникалық қамтамасыз етудің (бұдан әрі – ИТҚ) ерекшеліктері ашылады. Мемлекеттік шекараның ұзын учаскелерін күзетуде инженерлік-техникалық құралдарды (бұдан әрі – ИТҚ) қолдану қажеттілігін айқындайтын жағдайлар сипатталады. Мемлекеттік шекараның ұзын учаскелерін күзетуде инженерлік-техникалық құралдарды тиімді қолдану жөніндегі шаралар нақтыланады. Шетелдік тәжірибені ескере отырып, ұзын учаскелерді күзетуде инженерлік-техникалық құралдарды пайдалану. Қазақстан Республикасы Мемлекеттік шекарасының ұзын учаскелерін күзету жүйесіне қазіргі заманғы инженерлік-техникалық құралдарды енгізу. Бұл ғылыми мақала әскери қауіпсіздік және инженерлік - техникалық қамтамасыз ету саласындағы мамандарға арналған.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасы, инженерлік-техникалық қамтамасыз ету, шекараны қорғаудың техникалық құралдары, инженерлік-техникалық құралдар, бақылау белдеуі.

Mussabekov Nurlan, Umbetov Timur, Khudaibergenov Didar

Features of improving the technical equipment of guarding the State Border of the Republic of Kazakhstan

Abstract. In this scientific article, the author's team discusses issues related to the provision of technical equipment for the protection of the State Border, as well as issues on the specifics of improving technical means of border protection (hereinafter – TMBP). The features of engineering and technical support (hereinafter referred to as ITS) for the protection of extended sections of the State Border of the Republic of Kazakhstan are disclosed. The conditions determining the need for the use of engineering and technical means (hereinafter referred to as ITM) in the protection of extended sections of the State Border are described. Measures for the effective use of engineering and technical means in the protection of extended sections of the State Border are being clarified. The use of engineering and technical means in the protection of extended sections, taking into account foreign experience. Introduction of modern engineering and technical means into the system of protection of extended sections of the State Border of the Republic of Kazakhstan. This scientific article is intended for specialists in the field of military security and engineering support.

Key words: State border of the Republic of Kazakhstan, engineering and technical support, technical means of border protection, engineering and technical means, control strip.

Введение. Возникновение государственных границ непосредственно связано с историческим развитием человеческой цивилизации, их формирование представляет собой объективный естественноисторический процесс. В настоящее время одним из признаков независимости любой страны является наличие подконтрольной территории, а именно части поверхности земного шара, на который распространяется её суверенитет. Пределы данной территории страны обозначаются государственной границей.

Международный опыт многих стран показывает, что даже с учетом ограниченных людских ресурсов (сил), большой протяженности охраняемых участков границы, хорошую и надежную охрану государственной границы можно обеспечить за счет использования различных современных ИТС, позволяющих обеспечить эффективную защиту своих границ от незаконного проникновения [1].

Цель исследования – уточнение мер по совершенствованию технической оснащенности охраны Государственной границы.

Задачи исследования:

1.Рассмотрение особенностей инженерно-технического обеспечения охраны границы.

2.Определение задач по применению современных технических средств охраны границы.

Материалы и методы исследования. Пограничные службы разных стран имея в распоряжении современные ТСОГ, способны в любых условиях обстановки обнаруживать и передавать необходимую информацию по нарушению государственной границы государства. Например, на казахстанско-российском участке границы пограничное ведомство Российской Федерации осуществляет охрану с помощью современных технологий новейших технических средств мониторинга и слежения, которые пришли на смену контрольно-следовой полосе (далее – КСП), ограждениям из колючей проволоки с сигнализационными датчикам. В настоящее время КСП превратилась в высокотехнологичную сигнальную систему со скрытой линейной частью. Передача данных в ней осуществляется по «закрытому» радиоканалу на десятки километров без дополнительных ретрансляторов.

Результаты исследования и их обсуждение. Богатый опыт охраны Государственной границы имеет пограничное ведомство США, которое использует современные ТСО границы. У США имеется две границы - северная с Канадой (протяженностью 8891 км, на 1/3 проходящую по рекам и озерам) и южная с Мексикой (протяженностью 3145 км), проходящая на высоте до 1500 м от уровня океана по пересеченной местности. Охрана государственной границы США реализуется посредством национальной интегрированной сигнализационной системы ISIS (Integrated Surveillance Intelligence System), которая является, по сути, глобальной геоинформационной системой (ГИС) безопасности. Система поддерживает формат GPS, передает информацию по выделенным радиоканалам УКВ, телефонным и проводным (преимущественно оптоволоконным) линиям, GSM, Internet.

В Республике Казахстан одной из приоритетных задач является повышение эффективности охраны Государственной границы: обеспечение пограничной безопасности. Добиться решения данной задачи можно только путем рассмотрения развития перспективных ТСОГ и деятельности пограничной службы по обеспечению безопасности Государственной границы.

Еще на заре становления национального пограничного ведомства и обустройства государственного рубежа в «Концепции охраны Государственной границы» вопрос сигнализационного прикрытия государственных границ ставился так: «Осуществить переход от непрерывного (сплошного) инженерно-технического оборудования рубежей охраны границы сигнализационно-заградительными системами к практике прикрытия отдельных направлений комплексами со скрытой линейной частью, основанными на использовании последних достижений науки и техники, не восприимчивыми к воздействию мелких и средних животных, а в перспективе – с возможностью селекции нарушителя. Именно на это в своих выступлениях акцентирует своё внимание Президент Республики Казахстан, который неоднократно озвучивал задачи по защите национальных интересов в пограничном пространстве страны с привлечением всех имеющихся ресурсов.

Так, в разрабатываемом с 2021 года по поручению Главы государства Национальном проекте «Безопасная страна», в разделе «Развитие системы защиты национальных интересов в пограничном и информационном пространстве» предусматриваются мероприятия по постепенному наращиванию и введению в строй современных ТСОГ, которые способны оперативно обнаруживать нарушителей в любых условиях обстановки на участках государственной границы.

В связи с этим Пограничной службой КНБ РК проводится усиленная работа по совершенствованию ИТО охраны Государственной границы, которая должна максимально эффективно противостоять возникающим угрозам, как внутренним, так и внешним. Государственной границе Казахстана придается современный облик, который соответствует изменениям, происходящим не только в стране, но и на международной арене. Перед всеми территориальными подразделениями Пограничной службы КНБ РК на сегодняшний день стоит непростая задача – предупреждение и пресечение посягательств на суверенитет и территориальную целостность Республики Казахстан на всем сухопутном пространстве и морском участке, который имеет открытые выходы к сопредельным государствам Каспийского моря.

Уже не одно десятилетие ТСОГ являются неотъемлемым элементом системы общей охраны наших рубежей. На сегодня невозможно представить без ТСОГ инфраструктуру охраны государственной границы. Начиная с послевоенных лет стационарные сигнализационно-заградительные системы и комплексы стали доминировать при охране государственной границе, потому что они кроме сигнализационных качеств, обеспечивали важную в тактическом плане функцию – замедление действий правонарушителя. Научный и технический прогресс в настоящее время дал большое развитие технике и технологической базе Пограничной службы КНБ РК. Это позволило на сегодняшний день значительно улучшить возможности по обнаружению различных правонарушителей.

Со временем, все действия по инженерно-техническому обеспечению охраны государственной границы на всех ее участках, начиная от пограничного наряда, пограничного отделения, отдела и резерва пограничного управления, стали приобретать целенаправленный характер. В их основу был положен расчет времени с учетом действий нарушителя и ряда других факторов [2].

На казахстанско-российском участке границы пограничное ведомство России инженерно-техническое оснащение данного направления осуществляет на основе современных технологий: на смену КСП, ограждениям из колючей проволоки и сигнализационными датчикам приходят новейшие технические средства мониторинга и слежения. Данный комплекс обеспечивает возможность создания протяженных сигнализационных рубежей государственной границы без использования магистральных кабельных линий

связи и электропитания. В основе комплекса лежит радиоканальная система связи «Гермес», использующая принцип прыгающих частот, что позволяет при мощности передатчика 2 Вт добиться дальности радиосвязи до 30 км, а также высокой помехоустойчивости и надежности системы радиосвязи и сигнализационного комплекса в целом даже при использовании средств подавления радиосвязи.

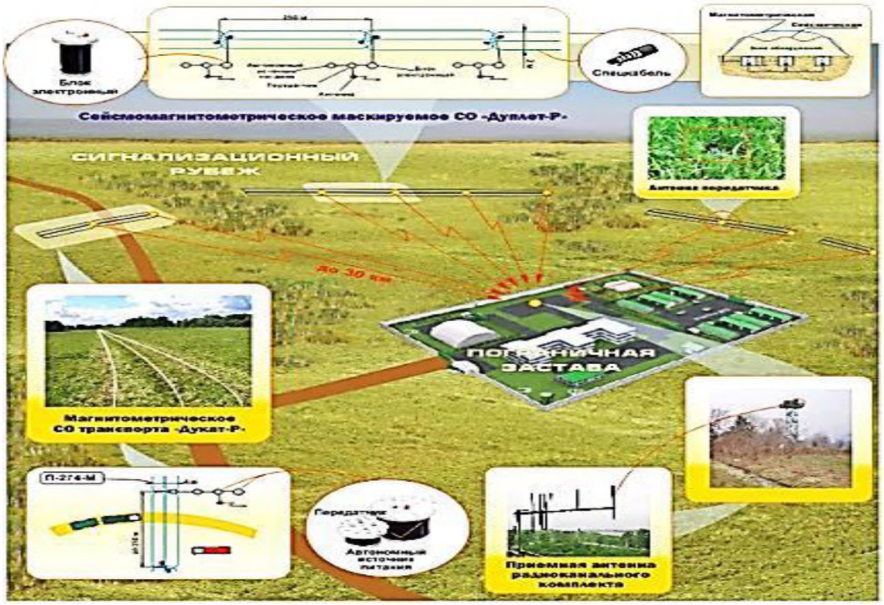


Рисунок 1 – Структурная схема радиоканального сигнализационного комплекса

Кроме этого, невозможно оставить без внимания группу технических условий, оказывающих значительное влияние на ИТО охраны государственной границы. Данную группу можно разделить на подгруппы.

Первая подгруппа будет зависить от развития научно-технического прогресса и существенно влиять на эффективность некоторых элементов системы рубежей инженерных сооружений и заграждений через совершенствование их технических характеристик (применение новой технологии и техники с улучшенными тактико-техническими характеристиками).

Вторая подгруппа будет обуславливать надежность функционирования элементов системы инженерных сооружений и заграждений в зависимости от их эксплуатации (как применяются: по назначению или нет, когда производится ремонт и замена вышедших из строя деталей, кем и когда проводится обслуживание сиситемы и т.д.). На участках государственной границы, не имеющей сигнализационного прикрытия, это условие имеет особое значение, так как при комплексном использовании современных ТСОГ данные участки будут надежно прикрыты.

Если провести анализ условий, определяющих необходимость применения технических средств охраны Государственной границы на протяжённых участках, можно сделать следующие выводы:

на некоторых участках пограничных отделений не до конца оборудованы инженерные сооружения и заграждения;

развитая сеть полевых дорог способствует скрытному выходу правонарушителей к линии границы, как из нашего тыла, так и со стороны сопредельной территории;

недостаточная плотность охраны Государственной границы, как по первому, так и по второму рубежам, большая протяженность участков охраны и недостаток сил и средств;

очень важную роль в охране государственной границы играют местность, физико-географические и погодно-климатические условия. Природные условия в пределах участков практически всех структурных подразделений Пограничной службы КНБ РК ограничивают маневр сил и средств и проходимость колесной техники;

большая удаленность подразделений друг от друга непосредственно охраняющих границу от центра управления, затрудняет своевременное оперативное реагирование на поступающую информацию о планирующихся нарушениях границы и организацию поиска правонарушителей.

Хочется отметить, что отсутствие электро-сигнализационного прикрытия при наличии труднодоступных и слабо прикрытых войсковыми и оперативными силами и средствами сухопутных участков Государственной границы большой протяженности вызывает необходимость изыскивать новые формы и способы совершенствования инженерно-технического обеспечения системы охраны границы.

Взяв за основу единый охранный комплекс, установленный вдоль южной границы США, можно взять ее за основу оборудования техническими средствами охраны государственной границы Казахстана. Таким способом можно создать систему визуально-технического мониторинга обстановки на протяжённых участках границы нашей страны.

Надлежащее выполнение структурными подразделениями Пограничной службы КНБ РК задач по охране государственной границы с большой протяженностью при отсутствии электро-сигнализационных комплексов во многом будет зависеть от внедрения в систему охраны современных ИТС [3].

Заключение. Таким образом, успешная реализация мероприятий по обеспечению пограничной безопасности Республики Казахстан во многом зависит от эффективного функционирования системы охраны Государственной границы, в которой одну из важных ролей играют инженерно-технические средства, уже не одно десятилетие являющиеся её неотъемлемым атрибутом. Без них в настоящее время невозможно представить современный облик границы. Именно поэтому техническая модернизация технические средства охраны границы пограничным ведомством рассматривается как приоритетное направление при реализации стратегии её совершенствования и развития.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Иванов А.В. О совершенствовании форм противодействию трансграничной преступности // Материалы II Международной научно-практической конференции. – 2018. С. 143-146.

2 Афанасьев А.А., Горбунов В.А. Эффективность обнаружения целей радиотехническими средствами наблюдения. - Москва: Воениздат, 1964 г. - С. 72-95.

3 Бондаренко В.А. Технические средства наблюдения и оценка их эффективности в охране Государственной границы. Учебно-методическое пособие. – М.; Отделение погранологии Международной академии информатизации, 2008. – С. 32-37.

Мусабеков Н.О., старший научный сотрудник, E-mail: nimes.isr@mail.ru
Умбетов Т.Е., магистрант, E-mail: tumbetov19@mail.ru
Худайбергенов Д.Н., магистрант, E-mail: tumbetov19@mail.ru

Статья принята к опубликованию 12 января 2024 года

УДК 355/359
МРНТИ78.19.03

Т.Б. АКШИКОВ[1], магистр, полковник
Р.Б. АЛЬНАЗИРОВ[1], доктор философии (PhD), подполковник
[1]Академия Национальной гвардии Республики Казахстан
г. Петропавловск, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ НАДЕЖНОСТИ ОХРАНЫ ВАЖНЫХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ПУТЕМ ИХ МАСКИРОВКИ

Акшиков Талгат Болатович, Альназиров Руслан Бейсекович

Особенности процесса совершенствования надежности охраны важных государственных объектов путем их маскировки

Аннотация. Государственной охране подлежат особо важные государственные и стратегические объекты; объекты отраслей экономики, имеющих стратегическое значение и принадлежащих юридическим лицам, в уставном капитале которых государство прямо или косвенно владеет контрольным пакетом акций (долей участия).

Грамотно организованная система – это комплекс мероприятий, направленных на обеспечение безопасности проведения хозяйственной деятельности, защиту материальных ценностей и имущества от повреждения, а также обеспечение сохранности жизни и здоровья работников, посетителей, клиентов.

Организацией охраны занимаются сотрудники, которые обладают необходимой квалификацией, опытом работы и профессиональной подготовкой. Они имеют всё необходимое оснащение, средства связи и инструменты. Сотрудники обладают навыками оказания первой медицинской помощи, а также владеют пневматическим и огнестрельным оружием (в зависимости от присвоенного разряда).

Ключевые слова: надежность, важные государственные объекты, маскировка, инженерно-техническое оборудование, разведка

Акшиков Талгат Болатович, Альназиров Руслан Бейсекович

Маңызды мемлекеттік объектілерді бүркемелеу арқылы оларды қорғаудың сенімділігін жетілдіру процесінің ерекшеліктері

Түйіндеме. Ерекше маңызды мемлекеттік және стратегиялық объектілер; стратегиялық маңызы бар және жарғылық капиталында мемлекет акциялардың (қатысу үлестерінің) бақылау пакетін тікелей немесе жанама иеленетін заңды тұлғаларға тиесілі экономика салаларының объектілері мемлекеттік қорғалуға жатады.

Сауатты ұйымдастырылған жүйе-бұл шаруашылық қызметті жүргізудің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге, материалдық құндылықтар мен мүлікті зақымданудан қорғауға, сондай-ақ қызметкерлердің, келушілердің, клиенттердің өмірі мен денсаулығының сақталуын қамтамасыз етуге бағытталған іс-шаралар кешені.

Күзетті ұйымдастырумен қажетті біліктілігі, жұмыс тәжірибесі және кәсіби дайындығы бар қызметкерлер айналысады. Оларда барлық қажетті жабдықтар, байланыс құралдары мен жабдықтар бар. Қызметкерлер алғашқы медициналық көмек көрсету дағдыларын білетін, сондай-ақ пневматикалық және атыс қаруын (берілген разрядқа байланысты) меңгерген.

Түйінді сөздер: сенімділік, маңызды мемлекеттік нысандар, бүркемелеу, инженерлік-техникалық жабдықтар, барлау

Talgat Akshikov, Ruslan Alnazirov

Features of the process of improving the reliability of protection of important state facilities by masking them

Abstract. Particularly important state and strategic objects are subject to state protection; objects of sectors of the economy of strategic importance and owned by legal entities in whose authorized capital the state directly or indirectly owns a controlling stake (participation shares).

A well–organized system is a set of measures aimed at ensuring the safety of business activities, protecting material assets and property from damage, as well as ensuring the safety of life and health of employees, visitors, and customers.

The organization of security is carried out by employees who have the necessary qualifications, work experience and professional training. They have all the necessary equipment, communication facilities and tools. Employees have first aid skills, as well as possess pneumatic and firearms (depending on the assigned category).

Key words: reliability, important government facilities, camouflage, engineering equipment, intelligence

Введение. В целях повышения мобильности войск и адекватного реагирования на современные угрозы военной безопасности последовательно и планомерно проводятся меры по совершенствованию структуры, усилению состава и развитию инфраструктуры Национальной гвардии Республики Казахстан [1].

Цель маскировки – совокупность средств и приёмов, предназначенных для того, чтобы ввести противника в заблуждение, скрыть действительное свое расположение, численность и прочее и создать у противника ложное о них представление.

Задачами маскировки являются:

1) сохранением сведений, составляющих государственную тайну;

2) скрытным размещением и перемещением войск и объектов с использованием маскирующих свойств местности и условий ограниченной видимости;

3) применением табельных средств маскировки, местных материалов, дымов и аэрозолей;

4) маскировочным окрашиванием вооружения, техники, объектов;

5) демонстративными действиями;

6) созданием ложных районов расположения войск, позиций и объектов;

7) применением других приёмов и средств маскировки от всех видов разведки противника;

8) строжайшим выполнением требований маскировочной дисциплины.

В связи с этим вопросы маскировки объектов решаются компетентными государственными органами в лице министерств и ведомств по принадлежности объекта, КНБ РК и др. И главная цель это введение в заблуждение вероятного противника относительно местоположения объектов с полным их сокрытием, либо с сокрытием их характеристик и деятельности. Полное сокрытие объекта означает лишение разведки противника возможности его обнаружения, выявление местоположения и назначения. И здесь нужно учитывать целый ряд демаскирующих признаков, особенностей, равно как и многие виды разведывательных средств: оптические, радиолокационные, радио- и радиотехнические, пирометрические, инфракрасные, акустические, радиационные и т. п., а не только традиционные фото- и фотоэлектронные средства, не сбрасывая со счетов и возможности агентурной разведки противника.

Цель исследования заключается в особенности совершенствования охраны государственных объектов и введения в заблуждение вероятного противника относительно местоположения объектов.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить общее направление охраны и маскировки государственных объектов.
2. Оценить методы по снижению демаскирующих признаков в инженерно-техническом оборудовании запретных зон, объектов с режимом контроля.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области маскировки государственных и особо важных объектов. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Возникает вопрос, почему представляется весьма сомнительным подход к решению маскировки ныне действующих объектов путем ликвидации запретных зон или, по крайней мере, основных их элементов. С учетом того, что такие объекты, безусловно, зафиксированы разведывательными органами противника, они скорее нуждаются в усилении существующих запретных зон новейшими, более надежными техническими средствами охраны. Необходимо также и совершенствование тактики действий войск. Известно, например, что отдельные объекты резко выделяются характером некоторых сооружений (испытательные стенды, трубопроводы, молниеотводы, железнодорожные коммуникации, обваловки, ЛЭП, крупные трансформаторные подстанции, водохранилища и т.п.). Поэтому на таких объектах наличие запретных зон, оборудованных полным комплексом ИТСО, немного добавляет с точки зрения раскрытия назначения и характера их производства. Кроме того, на ряде объектов, влияющих на обороноспособность страны, или таких, с разрушением которых будет наноситься огромный экономический ущерб, либо будут создаваться зоны радиоактивного заражения (АЭС), а значит, вероятно, применение сил «спецназ» противника, мы заранее должны побеспокоиться о противодиверсионной обороне, что, в первую очередь, связано с усилением запретных зон, в том числе и в ущерб маскировке. Безусловно, отдельные элементы инженерно-технического оборудования запретных зон (контрольно-следовая полоса, охранное освещение, дорога охраны, инженерные заграждения и препятствия, линейная часть сигнальных систем и средств обнаружения), равно как и военнослужащие, несущие боевую службу в форме Внутренних войск, обладают явно выраженными демаскирующими признаками. Однако не всегда целесообразно в целях маскировки охраняемого объекта не только полностью избавляться от них, но даже сводить их к минимуму. Ведь отказ от некоторых элементов ИТСО снижает надежность охраны объекта, а ориентация на примитивное оборудование запретных зон при сохранении демаскирующих признаков самого объекта и личного состава ничего не прибавит с точки зрения их маскируемости.

ИТСО обеспечивают: затруднение визуального наблюдения за спецификой работ, сооружениями и т.п. на территории объектов; своевременное оповещение охраны о преодолении линии охраны (контроля) и определение направления действий нарушителя; сковывание действий нарушителей при преодолении запретных зон и продвижении их к особо режимным зданиям (сооружениям); обеспечение опознания нарушителей и оперативное определение замысла их действий, создание условий для успешных тактических действий сил охраны и т.п.[2].

Уменьшение до минимума демаскирующих свойств ИТСО в запретной зоне возможно лишь путем отказа практически от всех традиционных элементов ИТСО объектов, кроме основного ограждения, а стало быть, путем исключения возможности пресечения попытки проникновения на объект в пределах запретной зоны. В связи с этим возникает вопрос о пересмотре организации охраны запретных зон в классическом понимании, о сосредоточении усилий с учетом специфики объектов на охране режимных и особорежимных зданий, сооружений, помещений, жизненно важных центров, оставляя за запретной зоной предупредительную роль в определении подхода нарушителя.

Сформулируем следующие допущения:

а) основу охраны объекта определяет установленный режим допуска людей, грузов, транспортных средств на ограниченную территорию и выхода (выноса, вывоза) с нее людей (документов, материально-технических средств, в том числе продукции). При этом доступ на территорию главное устремление тех, кто намеревается объект разведать (уничтожить);

б) промплощадка – это ограниченная территория, оборудованная запретной зоной, на которой расположены режимные (особорежимные) здания, цехи, помещения.

В связи с этим появятся следующие подходы к проблеме маскировки объектов:

1. Охраняемый объект (или вновь принимаемый под охрану) не имеет иных демаскирующих признаков, раскрывающих его оборонный характер, кроме тех, что присущи системе охраны. В этом случае надо однозначно отказаться от организации охраны объекта по запретной зоне, оборудовав ее только основным ограждением, режимный статус территории объекта характеризовать как режим ограничения, а режимных (особорежимных) зданий, цехов, помещений – как режим охраны, который необходимо поддерживать подразделениями спецохраны, несущими боевую службу в гражданской одежде. При этом пропускной режим на территорию осуществлять силами ведомственной охраны. Режимные здания, цехи, помещения надо оборудовать 2-3 рубежами охранной сигнализации и инженерными средствами, охранять неподвижными часовыми, а в нерабочее время – способом оперативного дежурства. За территорией следует осуществлять наблюдение силами компетентных органов и РСО объекта.

2. На фоне других демаскирующих признаков, раскрывающих оборонный характер объекта, признаки,

характерные для системы охраны объекта по периметру, значительно превалируют, значит, требуется их снижение. Поскольку это неизбежно повлечет за собой и снижение надежности охраны периметра, то режимный статус территории объекта надо характеризовать как режим контроля, а режимных (особорежимных) зданий, цехов, помещений – как режим охраны, который поддерживать целесообразно также подразделениями спецохраны. При этом запретную зону требуется оборудовать ограниченным набором элементов ИТСО, и в первую очередь для выявления факта проникновения нарушителя, с установкой на отдельных направлениях инженерных заграждений и препятствий с соблюдением режима маскировки. Режимные (особорежимные) здания, цехи, сооружения охранять и оборудовать аналогично варианту, указанному выше. Контрольно-пропускные пункты охранять войсками.

3. Объекты, где вклад элементов системы охраны в раскрытие их оборонного характера ничтожен по сравнению с другими признаками и где нецелесообразно снижать демаскирующие признаки системы охраны (также объекты – наиболее вероятные цели для диверсионных сил противника), следует оборудовать полным комплексом ИТСО. Режимный статус территории таких объектов характеризовать как режим охраны, которую осуществлять способом оперативного дежурства по запретной зоне и путем выставления часовых на контрольно-пропускном пункте, а при необходимости и организации войскового наблюдения на подступах к объектам (например, в санитарной зоне АЭС) [3].

Таким образом, просматривается определенная классификация объектов по режимному статусу территорий (ограничение, контроль, охрана), по степени оборудования их периметра ИТСО и по сосредоточению усилий охраны.

Известно, что снижение демаскирующих признаков инженерно-технического оборудования запретных зон объектов с режимом контроля периметра можно ожидать, только отказавшись от некоторых традиционных элементов. Ниже мы их приводим по степени снижения демаскирующих признаков комплекса ИТСО в целом.

1. Замена искусственных КСП на естественные, поскольку поверхность специально обработанной и спрофилированной КСП носит наиболее выраженный демаскирующий характер. Естественная КСП (травяной покров), сливаясь с фоном окружающей местности, этих признаков практически не имеет, а если на территории объекта разбиваются газоны, то КСП будет естественным продолжением этих газонов и обеспечит поддержание следового режима.

2. Система охранного электроосвещения в запретной зоне как следующий по вкладу демаскирующий элемент ИТСО требует модернизации, максимально приближающейся к характерным для народнохозяйственных объектов системам освещения их территории. Целесообразно, прежде всего, отказаться от прожекторного освещения, а также от всех вариантов систем охранного электроосвещения, сблокированных со средствами обнаружения. Освещенность запретной зоны не должна превышать освещенности других зон территории объектов, причем наиболее приемлемым вариантом надо считать такое размещение светильников (лучше всего на прилегающей к запретной зоне территории объекта), чтобы по их конфигурации нельзя было догадаться о конфигурации периметра объекта. Для наблюдения за состоянием КСП и других элементов запретной зоны необходимо использовать приборы ночного видения.

3. Полный отказ от дорог охраны, а в отдельных случаях и троп нарядов, особенно постоянных, то есть прямолинейных, имеющих искусственное покрытие и размещенных в запретной зоне. Решение вопроса о максимальном использовании имеющихся внутриобъектовых дорог, а в отдельных случаях их специальном строительстве с расчетом на применение в интересах охраны, в первую очередь на удаленных и уязвимых местах, с расположением в непосредственной близости к запретной зоне, надо решать на стадии разработки акта МВК и технического задания на проектирование ИТСО.

4. Наиболее приемлемый вариант основного ограждения – из железобетонных конструкций. В качестве же внутреннего ограждения запретных зон можно использовать «живые изгороди», которые при правильном размещении и уходе могут служить неплохим препятствием, являясь при этом естественным продолжением зеленых насаждений в виде декоративных кустарников на территории объекта, то есть хорошо маскироваться.

5. В запретных зонах с режимом контроля периметра следует решительно пересмотреть тактику применения средств обнаружения и сигнально-заградительных систем, исключив средства с громоздкой и плохо маскируемой линейной частью. Найдут широкое применение надежные в работе и хорошо маскируемые средства обнаружения, слабо излучающие радиолокационные средства, которые также легко замаскировать в запретной зоне. Возможно использование и емкостных средств с козырьковой антенной с системой вертикального расположения.

Инженерно-техническая укрепленность и оснащенность специальными техническими средствами охраны стратегических, особо важных государственных и объектов жизнеобеспечения, независимо от формы собственности, ведомственной принадлежности и вида охраны, должны соответствовать единым техническим требованиям, утвержденным в порядке, установленном законодательством [4]. Поскольку для нарушителя главным препятствием на таких объектах будет основное ограждение, то сигнальный рубеж должен обязательно проходить по нему, а зона чувствительности средства обнаружения располагаться таким образом, чтобы зафиксировать нарушителя в процессе преодоления основного ограждения. Не исключается применение двух рубежей сигнализации. При этом помимо надежного определения направления движения нарушителя можно фиксировать и подкоп под основное ограждение.

Заключение. Исходя из вышеизложенного, можно сделать некоторые *выводы и рекомендации:*

1. Маскировка объектов, охраняемых специальными частями, является насущной задачей, но не самой целью, и решать ее необходимо вдумчиво, с учетом множества факторов, в первую очередь специфики объектов и соблюдения требований по обеспечению надежности их охраны. Эта проблема требует и глубокой теоретической проработки.

2. Решение проблемы маскировки объектов, и прежде всего их системы охраны, потребует не только решительного пересмотра сложившихся стереотипов оборудования запретных зон инженерно-техническими средствами охраны, но и уточнения тактики действий войсковых сил, норм численности охраны, организации взаимодействия всех сил, участвующих в обеспечении охраны объектов.

3. Решительный прорыв на пути совершенствования системы охраны объектов, обеспечивающий ее надежность в сочетании с комплексом других факторов, среди которых немаловажным является высокая маскируемость объекта, невозможен без принципиального пересмотра сложившейся ныне системы инженерно-технического обеспечения охраны. Отсутствие в стране единого центра разработки технических средств охраны и оценки их эксплуатационных характеристик (в том числе маскируемой) для всех заинтересованных министерств и ведомств, а также мощной производственной базы, позволяющей ликвидировать острейший дефицит в обеспечении объектов новейшими техническими средствами и системами охраны, – серьезное препятствие на пути решения этой задачи.

4. На наш взгляд, целесообразна постановка вопроса по размещению в запретных зонах отдельных объектов и в особо режимных зонах проплощадок, где реализуется режим охраны периметра, наряду с традиционными сигнальными средствами и системами, таких средств, как электрошоковые системы высокого напряжения, работающие в дежурном режиме, громкоговорящие и фотоэлектронные системы устрашения нарушителя, автоматические установки имитации стрельбы и т. п., широко применяемые за рубежом. Использование таких систем более эффективно для задержания нарушителя в запретной зоне, но это будет гораздо дешевле комплекса инженерных рубежей для механического задержания нарушителя. Вероятность поражения нарушителя, сознательно или случайно оказавшегося в зоне действия подобных средств, не выше возможности поражения огнестрельным оружием, находящимся на вооружении караулов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Инструкция по выполнению задач Национальной гвардии Республики Казахстан Приказ МВД № 20 от 26 марта 2017 года.

2 Режим доступа: https://www.akorda.kz/ru/security_council/national_security/voennuyu-doktrinu-respubliki-kazahstan (дата обращения: 15.02.2024).

3 Режим доступа: https://primeminister.kz/assets/media/pr-191-ru.pdf (дата обращения: 15.02.2024).

4 Требования к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении. Постановление Правительства Республики Казахстан от «3» апреля 2015 года № 191.

5 Правила определения объектов, подлежащих государственной охране. Постановление Правительства РК № 901от 4 сентября 2003 г.

Акшиков Т.Б., начальник организационно-мобилизационного управления, E-mail: bme1963@mail.ru
Альназиров Р.Б., заместитель начальника академии, E-mail: alnazirovrb@mail.ru

Статья принята к опубликованию 22 февраля 2024 года

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

С.О. АРСТАМБАЕВ[1], магистр, полковник
А.К. АЛИМОВ[1], магистр, полковник
К.Б. ЕСБЕРГЕНОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ВЕДЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Арстамбаев Сергей Орынбекович, Алимов Айдархан Кенесович, Есбергенов Кайсарбек Балтабаевич

Ведение технической разведки с использованием беспилотных летательных аппаратов

Аннотация. Статья посвящена анализу ведения технической разведки с помощью беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в ходе боевых действий в Сирийской Арабской Республике, Ливии, Нагорном

Карабахе на Украине. В современных вооруженных конфликтах БПЛА активно используются для ведения разведки, съемки, мониторинга боевых действий.

Для достижения успеха в бою необходимо более качественно и оперативно решать задачи технического обеспечения. Так как постоянное поддержание боеспособности войск во многом зависит от своевременного и полного удовлетворения в восстановлении и возвращения неисправного (поврежденного) вооружения и техники в строй. Одним из основных направлений совершенствования организации технического обеспечения является необходимость внедрения новых форм и способов ведения технической разведки.

Ключевые слова: техническая разведка, беспилотные летательные аппараты, техническое обеспечение, вооружение и военная техника.

Арстамбаев Сергей Орынбекович, Алимов Айдархан Кенесович, Есбергенов Кайсарбек Балтабаевич

Ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдалана отырып техникалық барлау жүргізу

Түйіндеме. Мақала Сирия Араб Республикасында, Ливияда, Украинадағы таулы Қарабахта жауынгерлік әрекеттер кезінде ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) қолдана отырып техникалық барлауды талдауға арналған. Қазіргі заманғы қарулы қақтығыстарда ұшқышсыз ұшу аппараттары барлау, түсіру, жауынгерлік қимылдарын бақылау үшін белсенді қолданылады.

Ұрыста табысқа жету үшін техникалық қамтамасыз ету міндеттерін неғұрлым сапалы және жедел шешу қажет. Әскерлердің жауынгерлік дайындығын ұдайы нығайту көбінесе ақаулы (зақымдалған) қару-жарақ пен әскери техниканы (ҚЖӘТ) қалпына келтірумен және қызметке қайтарумен уақтылы және толық қанағаттануына байланысты. Техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастыруды жетілдірудің негізгі бағыттарының бірі техникалық барлауды жүргізудің жаңа нысандары мен тәсілдерін енгізу қажеттілігі болып табылады.

Түйінді сөздер: техникалық барлау, ұшқышсыз ұшу аппараттары, техникалық қамтамасыз ету, қару-жарақ және әскери техника.

Arstambaev Sergey, Alimov Aidarhan, Esbergenov Kaisarbek

Abstract. The article is devoted to the analysis of conducting technical intelligence using unmanned aerial vehicles (UAVs) during the fighting in the Syrian Arab Republic, Libya, Nagorno-Karabakh in Ukraine. In modern armed conflicts, UAVs are actively used for reconnaissance, filming, and monitoring of military operations. in order to achieve success in combat, it is necessary to solve technical support tasks more efficiently and quickly. Since the constant maintenance of combat readiness of troops largely depends on timely and complete satisfaction in the restoration and return of defective (damaged) weapons and military equipment (IWT) to service. One of the main directions for improving the organization of technical support is the need to introduce new forms and methods of conducting technical intelligence. in this regard, it is necessary to provide UAV troops for the organization of technical reconnaissance, which will ensure the safety of personnel, reduce the time for making a decision to restore a faulty military equipment, and also eliminate the separation of repairmen from their official duties.

Key words: technical intelligence, unmanned aerial vehicles, technical support.

Введение. Опыт локальных войн и вооруженных конфликтов в Сирийской Арабской Республике, Ливии, Нагорном Карабахе и Украине свидетельствует о том, что наибольшая эффективность выполнения задач в современных условиях при ведении боевых действий достигается за счёт применения новых видов вооружения, таких как беспилотные летательные аппараты (далее – БПЛА) разведывательного и ударного типа. Сегодня большая часть развитых государств Китай, Россия, США Израиль делают ставку на перспективные средства вооруженной борьбы, где наибольшую эффективность показывают БПЛА для ведения воздушной разведки.

В процессе вооруженной борьбы активно используются малые и средние беспилотные летательные аппараты (рисунок 1) такие как модели как квадрокоптер Walkera Scout X4. Активно применяются для ведения наблюдения за важными государственными и военными объектами, доставки запрещенных средств [1].

Главным достижением в производстве и использовании БПЛА стало развитие спутниковых систем навигации (GPS и ГЛОНАСС). С девяностых годов XX – века БПЛА активно применяются для разведки, наблюдения и целеуказания [2], с использованием БПЛА, производится наблюдение за передвижением военной техники, замаскированными командными пунктами и огневыми позициями [3].

Исходя из этого, очевидно, что для последующего совершенствования видов технического обеспечения можно рассмотреть инновационные технологические решения, такие как внедрение БПЛА. В связи с этим, следует рассмотреть эффективность применения органами технического обеспечения БПЛА для организации технической разведки в ВС РК. Актуальность темы исследования связана с необходимостью внедрения БПЛА для ведения технической разведки при подготовке и в ходе боевых действий. БПЛА представляет собой воздушное судно без пилота, которое выполняет полёт полностью дистанционно и управляется на определенном удалении с земли (станция наземного управления), с борта другого воздушного судна, из космоса, либо запрограммированного и полностью автономного. Дроны являются перспективными средствами вооруженной борьбы, которые интенсивно производятся в больших количествах, постоянно совершенствуются и успешно применяются в вооруженных конфликтах. Их применение органами технической разведки сократит

время на поиск неисправной (поврежденной) техники в труднодоступных местах, обеспечит живучесть личного состава, позволит оперативно передавать на пункты управления полученную информацию и координаты.



Рисунок 1 – Квадрокоптер Walkera Scout X4

Цель исследования – определить состояние технической разведки в Вооруженных Силах Республики Казахстан (ВС РК).

Задачи исследования:

1. Изучить опыт современных локальных войн с использованием БПЛА для ведения разведки.
2. Изучить опыт ведения технической разведки в специальной войсковой операции на Украине.
3. Определить существующие проблемы технической разведки в ВС РК.
4. Определить пути решения проблем технической разведки.

Материалы и методы исследования.

Исследование проводилось путем изучения и обобщения информации полученной из литературных источников и интернет ресурсов в области организации технического обеспечения в ходе боевых действий.

Изучалась степень использования БПЛА для ведения технической разведки в современных локальных войнах.

Результаты исследования и их обсуждение.

Эффективность применения БПЛА в современных вооружениях конфликтах для ведения разведки, представлены в трудах Байгазиева Т.У., Мунарбекова Р.М., Чиллазода К.Т. [1] и др. Их содержание говорит о том, что в настоящее время в современных военных конфликтах идёт активное применение БПЛА для ведения различных видов разведки. Эффективность их применения для ведения технической разведки в ходе специальной войсковой операции на Украине представлены в работе Абубакирова К. [6] и др.

В последние годы использование БПЛА (дронов) стремительно растёт, поскольку технологический прогресс сделал их более способными и экономически эффективными. Дроны могут быть оснащены широким спектром датчиков, включая камеры, радары и инфракрасные датчики. Одним из главных преимуществ БПЛА является их способность летать на большой высоте в течение длительного времени, что позволяет им собирать разведывательную информацию и вести наблюдение, включая видео изображение, а также сигналы и электронную разведку без риска для жизни людей [4]. Поэтому, для оперативного сбора необходимой информации использовались различные виды БПЛА (таблица 1).

Таблица 1 – Классификация БПЛА

Категория	Взлётная масса, кг	Дальность, км
Микро и мини БПЛА	0-5	5-10
Легкие БПЛА малого радиуса действия	5-50	10-70
Легкие БПЛА среднего радиуса действия	50-100	70-150
Средние БПЛА	100-300	150-1000
Средне-тяжелые БПЛА	300-500	70-300
Тяжелые БПЛА среднего радиуса действия	500-1500	300-500
Тяжелые БПЛА большой продолжительности полёта	Более 1500	500-1500

В настоящее время современные войны любому государству дают возможность оценить состояние своих Вооруженных сил и реальную способность вести боевые действия. Одним из критериев успешности ведения боевых действий является своевременное восполнение войск техникой и вооружением. Основным источником восполнения потерь вооружения и техники непосредственно в ходе боевых действий является восстановление ВВТ, которое заключается в выполнении комплекса организационно-технических мероприятий (работ) направленных на приведение вышедших из строя образцов вооружения и техники в готовность к использованию с возвращением их в строй. Одним из первоочередных и важнейших условий быстрого восстановления и возвращения в строй поврежденных ВВТ в ходе современных войсковых действий является полнота, оперативность получения органами управления техническим обеспечением информации, о количестве, местах размещения, состоянии ремонтно-эвакуационного фонда, потребностях в силах и средствах восстановления. В этой связи, качественное решение задач восстановления, напрямую зависит от организации технической разведки. Техническая разведка включает добывание, сбор, анализ, обобщение и передачу данных, необходимых для организации и осуществления технического обеспечения части [5]. Она проводится для своевременного выявления поврежденных (неисправных) вооружения и техники, определения их местонахождения и технического состояния. Опыт ведения технической разведки в специальной войсковой операции в Украине показал, что группа технической разведки (далее – ГТР) передвигалась на бронированной машине в тесной связке во взаимодействии с подразделениями 1-го эшелона и разведывательными подразделениями, чтобы не подвергнуть себя обстрелу. Применялись современные технические средства, при поддержке беспилотных летательных аппаратов и использование радиосвязи (Запорожское направление). Благодаря беспилотникам, во время боя ГТР поднимает квадрокоптер и контролирует участок местности, на котором ведутся боевые действия. Соответственно, определяются места размещения поврежденного ВВТ, и благодаря этому выдвигается группа со специалистами.

Необходимо отметить, использование камеры «GoPro» называемой в среде специалистов-ремонтников «Гоупрошки» устанавливаемых на квадрокоптерах, которые во время выполнения задачи фиксируют все неисправности, что не всегда удается специалистам ремонтникам с первого взгляда и может определить поломку, а также понять, какие запасные части требуются для последующего ремонта. Кроме этого, благодаря камерам можно оценить рельеф местности и определить, какие существуют опасные участки для эвакуации поврежденной техники. Однако, как показывает вооруженный конфликт на Украине не во всех ремонтных подразделениях имеются на оснащении современные технические средства. Зачастую приходится передвигаться пешком. Как показывает практика конфликта, разведка ведется до двух дней, а то и больше, чтобы вскрыть местоположение поврежденной техники. Это важно, потому что неисправная техника может быть эвакуирована противником. В ходе операции, противник, как правило, часто минирует оставленную технику на линии боевого соприкосновения. Если техника остается на поле боя, то за ней обязательно круглосуточно ведётся наблюдение с помощью БПЛА. Это затрудняет работу ГТР, тем самым уходит много драгоценного времени на разминирование и определение степени повреждения ВВТ [6].

В настоящее время в ВС РК в виду отсутствия штатных сил и средств для технической разведки, она ведется не всегда, только по мере её необходимости. Для этого из состава ремонтно-восстановительных частей и подразделений создаются группы технической разведки, которые передвигаются на любой из свободных машин. Они осуществляют сбор информации по неисправной технике и вооружению и передают в орган управления для принятия решения по её эвакуации и восстановлению. Эффективность работы групп технической разведки положительно влияет на реализацию производственных возможностей ремонтных органов и сроков восстановления.

Сравнивая опыт современных вооруженных конфликтов с существующим опытом в ВС РК, то система технической разведки имеет ряд существенных недостатков, низкая живучесть органов технической разведки, требуется значительное время на добывание, сбор и обработку информации по неисправной (поврежденной) технике и вооружению.

Кроме этого, необходимо понимать, что органы технической разведки не являются штатными силами и средствами технического обеспечения соединения (части), что приводит к отрыву специалистов ремонтников от исполнения своих прямых функциональных обязанностей [7].

Заключение. Таким образом, в целях совершенствования организации восстановления ВВТ, путём обеспечения живучести органов технической разведки и сокращения времени для принятия решения по ремонту неисправного ВВТ, а также исключения отрыва специалистов ремонтников, предлагается:

1. В организационную структуру ремонтно-восстановительных подразделений, частей тактического звена, ввести органы технической разведки (ПТН, ГТР) на бронированной технике со средствами связи и комплектом квадрокоптеров.
2. Укомплектовать органы технической разведки ПТН и ГТР легкими квадрокоптерами малого и среднего радиуса действия с камерой «GoPro» с возможностью ведения разведки и определения координат при любых природно-климатических условиях и времени суток.
3. Определить как вариант бронированную колесную машину «Арлан» со средствами связи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Журнал «Habarshysy». № 4 – 2022. – 12 с.

2 Применение БПЛА в условиях боевых действий. Интернет сайт: https://alb.aero/about/articles/primenenie-bpla-v-usloviyakh-boevykh-deystviy/

3 Применение БПЛА в зоне проведения специальной войсковой операции. Интернет сайт: https://syria.mil.ru/syria/bulletins/bulletin/more.htm?id

4 Беспилотники в современной войне. На что они способны? Интернет сайт: https://dzen.ru/a/Y8cvwk9yiWDgm_An?experiment=948515

5 Кузербаев Н. Техническое обеспечение соединений и частей Сухопутных войск. Учебное пособие. – Кокшетау: ТОО «РИСК-Бизнес», 2005 г. – 67 с.

6 Абубакиров К. Особенности вооруженного конфликта на Украине // Техническое обеспечение – 2023. Сборник материалов. С. 320-321.

7 Наставление по обеспечению боевых действий Сухопутных войск. Часть VIII. Военное издательство. Москва – 1987.

Арстамбаев С.О., старший преподаватель кафедры, E-mail: 157770@rambler.ru
Алимов А.К., старший преподаватель кафедры, E-mail: admin@nuo.kz
Есбергенов К.Б., начальник докторантуры, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 06 февраля 2024 года

УДК 623.438
МРНТИ 78.25.10

Н.К. ЖУМИЕВ[1], докторант, полковник
С.Т. ИСКАКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ТАНКОВОГО ДВИГАТЕЛЯ И СРЕДСТВА ВЫЯВЛЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТИ

Жумиев Нурлан Кулганатович, Искаков Серикжан Турсынбаевич.

Особенности технического обслуживания танкового двигателя и средства выявления неисправности

Аннотация. В статье рассматривается особенности технического обслуживания и технические средства выявления неисправности двигателя танка Т-72Б. В Сухопутных войсках обслуживание бронетанковой техники осуществляется планово-предупредительной системе технического обслуживания, где в соответствии с заданной периодичностью предусматривается обязательное выполнение установленного вида технического обслуживания, причем вид обслуживания зависит от пробега машины и наработки систем. Основную часть времени при обслуживании составляют контрольно-проверочные операции. Надежность двигателя внутреннего сгорания и его систем зависит от конструктивных особенностей и от своевременного и правильного проведения технического обслуживания, а также организации качественного технического диагностирования по выявлению неисправности и их устранению. Уровень технического диагностирования танка влияет на результативность их технического обслуживания и степень надежности машин, от чего в значительной мере зависит расходование материальных ценностей и людских ресурсов в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: Сухопутные войска, танк Т-72Б, бронетанковая техника, силовая установка, техническое обслуживание, диагностика, танковый двигатель.

Жумиев Нурлан Колқанатұлы, Искаков Серикжан Турсынбайұлы.

Танк қозғалтқышына техникалық қызмет көрсету ерекшеліктері және ақауларды анықтаудың құралдары

Түйіндеме. Мақалада Т-72Б танк қозғалтқышына техникалық қызмет көрсету ерекшеліктері мен ақаулығын анықтайтын техникалық құралдар қарастырылады. Құрлық әскерлерінде броньдытанк техникасына қызмет көрсету техникалық қызмет көрсетудің жоспарлы-алдын алу жүйесінде жүзеге асырылады, онда берілген кезеңділікке сәйкес техникалық қызмет көрсетудің белгіленген түрін міндетті түрде орындау көзделеді, бұл ретте қызмет көрсету түрі машинаның жүрісін және жүйелердің жұмыс істеуін қамтиды. Қызмет көрсету уақытының негізгі бөлігін бақылау-тексеру операциялары құрайды. Ішкі жану қозғалтқышының және

оның жүйелерінің сенімділігі конструтивтік ерекшеліктеріне және техникалық қызмет көрсетуді уақтылы және дұрыс жүргізілуіне, сондай-ақ ақаулықты анықтау және оларды жою үшін сапалы диагностиканы ұйымдастыруға байланысты. Танктің техникалық диагностикалау деңгейі оларға техникалық қызмет көрсетудің тиімділігіне және машиналардың сенімділік дәрежесіне әсер етеді, бұл пайдалану процесінде материалдық құндылықтар мен адам ресурстарын жұмсауға байланысты

Түйін сөздер: Құрлық әскерлері, Т-72Б танкі, броньдытанк техникасы, күш беретін қондырғыш, техникалық қызмет көрсету, диагностика, танк қозғалтқышы.

Zhumiev Nurlan Kulqanatovich, Iskakov Serikzhan Tursynbaevich.

Features of maintenance of the tank engine, means of fault detection

Abstract. The article discusses the features of maintenance and technical means of detecting a malfunction of the T-72B tank engine. In the Ground Forces, maintenance of armored vehicles is carried out by a scheduled preventive maintenance system, where, in accordance with a given frequency, mandatory performance of the established type of maintenance is provided, and the type of maintenance depends on the mileage of the vehicle and the operating time of the systems. The main part of the time during maintenance is control and verification operations. The reliability of the internal combustion engine and its systems depends on the design features and on the timely and correct maintenance, as well as the organization of high-quality diagnostics to identify malfunctions and eliminate them. The level of technical diagnostics of the tank affects the effectiveness of their maintenance and the degree of reliability of the machines, on which the expenditure of material assets and human resources during operation largely depends.

Key words: Ground forces, T-72B tank, armored vehicles, the power plant, maintenance, diagnostics, tank engine.

Введение. Опыт локальных войн и вооруженных конфликтов последних десятилетий свидетельствует, что танк Т-72Б продолжает играть ведущую роль в вооруженном противоборстве как самый важный боевой образец в ближнем бою. При этом нельзя забывать, что от своевременного и правильного проведения технического обслуживания танка зависит его продолжительность службы и готовность к боевому применению. Танк Т-72Б все же остается сложным комплексным образцом, состоящим из узлов, агрегатов и систем различного назначения, которые используются в зависимости от поставленных задач. На сегодняшний день имеющийся конструкция танка Т-72Б и их модификаций привела к возрастанию разнообразия по характеру используемых физико-химических процессов, степени нагрузок входящих в их состав устройств и систем.

Цель исследования – раскрыть особенности эксплуатации и средства выявления неисправности танкового двигателя.

Задачи исследования:

выполнить обзор и анализ особенности технического обслуживания танкового двигателя в различных условиях и обстановки;

выработка рекомендаций и предложений по выявлению неисправности танкового двигателя.

Под системой эксплуатации машин понимается совокупность изделий военной техники, средств их эксплуатации, исполнителей документации, взаимодействие которых происходит в соответствии с задачами каждого этапа эксплуатации на основе руководящих и эксплуатационных документов [1].

Система эксплуатации бронетанковой техники станет более эффективной в том случае, если в её основе будут заложены организационно-технические мероприятия по предельному снижению отказов в работе объектов эксплуатационного характера, которые необходимо внедрять в практику войск.

Материалы и методы. Материалами исследования послужили литература открытого характера, как на печатных носителях, так и материалы сети Интернет. В статье были применены логические методы научного исследования, такие как анализ и синтез.

Результаты исследования и их обсуждения. Многолетний опыт в организации и осуществлении эксплуатации бронетанкового вооружения и техники в Сухопутных войсках показывает, что с увеличением времени содержания объектов в частях и соединении происходит последовательное ухудшение технического состояния их составляющих устройств. Происходящие изменения в узлах и агрегатах танкового двигателя, приводящие к возникновению отказов их в работе, имеют место в большинстве случаев, такие как изнашивания, морально и физическое старение, тенденция снижения показателей исправности, снижение объемов обменных фондов узлов и агрегатов танка. Для бронетанкового вооружения и техники установлена планово-предупредительная система технического обслуживания, основанная на обязательном выполнении установленных эксплуатационной документацией видов технического обслуживания в полном объеме с заданной периодичностью как в процессе использования машин после отработки ими установленного срока в километрах или моточасах, так и в период хранения [2].

В процессе планового технического обслуживания параметры технического состояния изделия поддерживаются в заданных пределах, все же вследствие изнашивания деталей, поломок и других причин ресурс танкового двигателя (узлов и агрегатов) расходуется, и в обусловленный момент образец уже не может правильно эксплуатироваться, то есть наступает предельное состояние, которое не может быть устранено

профилактическими методами технического обслуживания. Практика войсковой эксплуатации танка Т-72Б в повседневной деятельности Сухопутных войск показывает, что наибольшее времени работы связаны с проведением технического обслуживания двигателя. То есть львиная доля затрат трудоемкости приходится на двигатель. Трудоемкость технического обслуживания изделия военной техники – трудовые затраты на проведение одного технического обслуживания данного вида изделия военной техники [3].

В соответствии с руководящими документами, конструкция и компоновка изделия и его составных частей должны обеспечивать проведение полных операций технического обслуживания с наименьшими трудовыми и материальными затратами. Например, опыт эксплуатации танка Т-72Б позволил определить и поправить оптимальную периодичность технического обслуживания, обеспечивающего постоянную боевую готовность объекта. По данным подконтрольной эксплуатации танков в частях и соединении Сухопутных войск, средняя продолжительность видов технического обслуживания (ЕТО, ТО-1, ТО-2) у танка Т-72Б одинакова с продолжительностью танка Т-80, а также на уровне американского танка М1.

Некоторые работы технического обслуживания проводятся профилактически, что обеспечивает надёжную работу танка при внезапном решении оперативных задач с совершением марша или ведением боевых действий в течение нескольких суток. В особенности организации техническое обслуживание танка в боевых или в полевых условиях, как правило, проводится с помощью подвижных средств технического обслуживания. Порядок и последовательность технического обслуживания танка в основном определяется командирами с учётом конкретной обстановки, но при этом в организации обслуживания танка необходимо руководствоваться следующими принципами:

в первую очередь выполняются работы, определяющие боевую готовность танка;

обслуживание проводится непосредственно в боевых порядках без вывоза в район передачи техники;

обслуживание проводится экипажем с привлечением сил и средств технического обслуживания и ремонта;

средства обслуживания выдвигаются к обслуживаемым машинам;

номерное техническое обслуживание проводится по операциям, расчленённым методом в полном объёме в перерыве между боями.

Своевременное решение задач технического обслуживания танка в полевых условиях зависит от многих факторов, где один из важных задач является подготовка танковых экипажей и специалистов ремонтников.

В комплекте мастерских, имеющихся на вооружении мотострелковой бригады, а также в пункте технического обслуживания и ремонта имеются следующие средства технического диагностирования [4]:

стенд для проверки форсунок двигателей типа В-2 СТА-6;

стенд для проверки форсунок и насос-форсунок модели 13М;

прибор для проверки форсунок ППФ-1;

компрессометр для проверки компрессии в дизельных двигателях типа В-2;

прибор для проверки герметичности ППГУ;

стенд для проверки системы воздухопуска СППВ;

прибор для определения технического состояния цилиндропоршневой группы ЦПГ модели К-69М.

Такие же средства диагностирования имеют наши части и соединения. Предоставленные средства технического диагностирования не автоматизированы и классифицируются как ручные, сложные по устройству и в эксплуатации, слабые метрологические характеристики, а также имеют большие габариты и массу. Вышеизложенные средства технического диагностирования не обеспечивают полноту проверки технического состояния систем двигателя внутреннего сгорания, также достоверность и объективность оценки их технического состояния, не позволяют локализовать места отказов, спрогнозировать остаточный ресурс систем и двигателя в целом. Существенным недостатком данных средства технического диагностирования является невозможность использования для безразборного диагностирования танкового двигателя, что приводит к увеличению продолжительности, трудоемкости и отрицательно влияет на качество проведения технического обслуживания танка.

Практика выявленных неисправности на танке показывает, что на долю выхода из строя в танковом двигателе наибольшее число отказов приходится на следующие составные части и элементы:

соединения трубопроводов топливной системы и системы смазки 18%;

соединения трубопроводов системы охлаждения и водяной насос 12%;

коленчатый вал и цилиндропоршневой группы 49%;

прокладки головки блока цилиндров 35%;

прокладки газового стыка 27%;

топливный насос высокого давления 43%;

топливные форсунки 21%;

выпускной коллектор и его прокладки 61%.

Немалое количество отказов в танковом двигателе и ее систем связано с недостаточной эффективностью встроенных средств технического диагностирования, систем контроля и сигнализации предельно низкого давления масла и охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя.

С появлением новых технических средств диагностирования позволят определять техническое состояние танкового двигателя (узлов и агрегатов) и прогнозировать их надежную работу на определенный период. Это создаст предпосылки для появления новой формы обслуживания по состоянию объекта. Такое техническое обслуживание предусматривает проведение работ при достижении предельного состояния узлов и агрегатов двигателя. Нужные условия в применении средств технического диагностирования в системе технического обслуживания танкового двигателя следующие:

наличие диагностической базы, которая включают в себя средства диагностирования и инфраструктура;

объем и качество диагностической информации;

экономическая целесообразность;

наличие методик определения технического состояния и прогнозирование остаточного ресурса, позволяющее определять периодичность, виды, объем технического обслуживания.

Также, с практическим применением технического обслуживания в двигателе внутреннего сгорания удалось за первый год эксплуатации сократить затраты на обслуживание на 75%, снизить количество обслуживаний на 50%, снизить число отказов на 70%. Эффективность системы эксплуатации бронетанковой вооружения и техники определяют качественные характеристики совокупности ее взаимосвязанных элементов сил и средств эксплуатации объектов, документации, где взаимодействие, которых происходит в соответствии с задачами каждого этапа эксплуатации танка Т-72Б.

Заключение. Таким образом, из вышеизложенного можно сказать, что применение системы технического обслуживания танка Т-72Б определится в первую очередь качественной подготовкой танковых экипажей и специалистов ремонтников ремонтных подразделений, оснащением их современным средствами технического диагностирования. Это приводит к повышению основных показателей. Так же повышение эффективность систем технического обслуживания позволит поддерживать готовность парка бронетанковой техники Сухопутных войск ВС РК и снизить затраты на обслуживание при заданном уровне надежности танка Т-72Б.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Смагзаев А.Д., Кадиркулов Ш.К., Чернов В.Н. «Эксплуатация ВВТ». Военный интитут Сухопутных войск. – Алматы, учебное пособие. 2023 – 275 с.

2 Инструкция по организации эксплуатации военного имущества Вооруженных Сил Республики Казахстан (бронетанкового вооружения и техники). – Астана – 244 с.

3 ГОСТ РВ 0101-001-2007. Эксплуатация и ремонт изделий военной техники. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2008. – 147 с.

4 Анализ существующих средств технического обслуживания и войскового ремонта бронетанкового вооружения и техники, разработка предложений по их модернизации или созданию новых образцов: отчет о НИР «Летучка», Е.Г. Соболев: – М. 1997. – 99 с.

Жумиев Н.К., докторант, E-mail: nurlanzhumiyev@mail.ru
Искаков С.Т., начальник кафедры, E-mail: iskakov@mail.ru

Статья принята к опубликованию 21 февраля 2024 года

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

Б.Н УТКАЛЕЕВ[1], магистрант, подполковник
С.Т. ИСКАКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
А.Ш. КУЛТАСОВ[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г.Астана, Республика Казахстан

МЕСТО И РОЛЬ МЕТРОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Уткалеев Бейбут Нугметжанович, Искаков Серикжан Турсынбаевич, Култасов Аян Шарипбекович

Место и роль метрологии в системе технического обеспечения вооружения и военной техники

Аннотация. В статье раскрывается актуальность метрологического обеспечения вооружения и военной техники в системе технического обеспечения. Представлены основные причины возрастания роли измерений в обеспечении высокой эффективности и боевой готовности вооружения и военной техники в системе технического обеспечения. Увеличение важности метрологического обеспечения также связано с глобальным

трендом в развитии вооружения, который направлен не столько на увеличение мощности взрывчатого заряда или боевой части, сколько на повышение точности при его использовании в боевых условиях. Основной особенностью военной метрологии является ее способность решать научные задачи, связанные с обеспечением единства, требуемой точности, полноты, оперативности и своевременности измерений, как в мирное, так и в военное время.

Ключевые слова: вооружение, военная техника, техническое обеспечение, единство измерений, точность измерений, метрологическое обеспечение.

Уткалеев Бейбут Нугметжанович, Искаков Серикжан Турсынбаевич, Култасов Аян Шарипбекович

Қару-жарақ пен әскери техниканы техникалық қамтамасыз ету жүйесіндегі метрологияның орны мен рөлі

Түйіндеме. Мақалада техникалық қамтамасыз ету жүйесіндегі қару-жарақ пен әскери техниканы метрологиялық қамтамасыз етудің өзектілігі ашылады. Техникалық қамтамасыз ету жүйесінде қару-жарақ пен әскери техниканың жоғары тиімділігі мен жауынгерлік дайындығын қамтамасыз етудегі өлшемдердің рөлінің артуының негізгі себептері келтірілген. Метрологиялық қамтамасыз етудің маңыздылығын арттыру қару-жарақ дамудағы жаһандық трендімен байланысты, ол жарылғыш зарядтың немесе жауынгерлік бөліктің қуатын арттыруға ғана бағытталмай, сонымен қатар оны жауынгерлік жағдайда пайдалану кезінде дәлдікті арттыруға бағытталған. Әскери метрологияның басты ерекшелігі - бейбіт уақытта да, соғыс уақытында да өлшеулердің бірлігін, қажетті дәлдігін, толықтығын, жеделдігі мен уақтылығын қамтамасыз етуге байланысты ғылыми міндеттерді шешу қабілеті.

Түйінді сөздер: қару-жарақ, әскери техника, техникалық қамтамасыз ету, өлшем бірлігі, өлшем дәлдігі, метрологиялық қамтамасыз ету.

Utkaleev Beybut, Iskakov Serikzhan, Kultasov Ayan

The place and role of metrology in the technical support system weapons and military equipment

Abstract. The article reveals the relevance of metrological support of weapons and military equipment in the technical support system. The main reasons for the increasing role of measurements in ensuring high efficiency and combat readiness of weapons and military equipment in the technical support system are presented. The increasing importance of metrological support is also associated with a global trend in the development of weapons, which is aimed not so much at increasing the power of an explosive charge or a warhead, as at improving accuracy when used in combat conditions. The main feature of military metrology is its ability to solve scientific problems related to ensuring the unity, required accuracy, completeness, efficiency and timeliness of measurements, both in peacetime and in wartime.

Key words: weapons, military equipment, technical support, uniformity of measurements, measurement accuracy, metrological support.

Введение. В обеспечении постоянной боевой готовности войск, как во время подготовки, так и в ходе боевых действий, ключевую роль играет техническое обеспечение. Она включает в себя различные аспекты, такие как поставка, техническое обслуживание и поддержание в боевом состоянии военной техники, обеспечение эффективной связи, логистика и другие важные компоненты. Техническое обеспечение является неотъемлемым элементом обеспечения успешного выполнения боевых задач и поддержания высокого уровня боеспособности войск. Один из принципов военной науки утверждает, что исход войны определяется соотношением экономических и военных ресурсов в противоборствующих сторонах. Тем не менее, фактическая боевая мощь определяется не только потенциалом, но и реальными боевыми возможностями противоборствующих группировок. Степень реализации этих возможностей напрямую зависит от эффективности технического обеспечения войск. Эффективное выполнение поставленных задач при отражении ударов противника в значительной мере зависит от поддержания боеспособности войск через восстановление боевой техники и комплектации утраченного, а также непрерывного обеспечения ракетами, боеприпасами и средствами технического обеспечения. Введение в боевое применение передового вооружения и принятие на вооружение высокоточного разведывательно-ударного оружия создают необходимость в усилении всестороннего обеспечения войск. Это касается различных аспектов, включая один из основных элементов – техническое обеспечение [1].

На сегодняшний день развитие и усовершенствование вооружения, а также значительное повышение точности измерений его параметров, привели к выделению метрологического обеспечения как самостоятельной составляющей технического обеспечения вооружения и военной техники.

Цель исследования – изучение, как метрология влияет на точность измерений в различных технических областях и как это влияет на общую эффективность системы технического обеспечения вооружения и военной техники.

Задачи исследования:

1. Определить, как метрология влияет на точность измерений в сфере вооружения и военной техники, и как это отражается на общей надежности военных систем.

2. Рассмотрение требований к метрологии в стандартах для военных технологий, включая оборудование, вооружение и средства связи.

3. Выявление особенностей и различий в требованиях метрологии для различных видов военной техники, таких как авиация, морская и наземная техника.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем изучения научных статей, книг и публикаций, посвященных истории развития метрологии и ее влияния на технические процессы, метрологии и ее роли, месту в системе техническом обеспечении вооружения и военной техники. Рассмотрены международные и национальные стандарты, связанные с метрологией и измерениями, чтобы понять требования к точности измерений в различных отраслях.

Результаты исследования и их обсуждение. Измерения представляют собой один из методов, которыми человек познает природу, объединяя теорию и практическую деятельность. Для обеспечения взаимодействия между странами и в интересах каждой из них необходимо, чтобы результаты измерений, проводимых в различных местах, были взаимно согласованы. Другими словами, результаты измерений одинаковых величин, осуществленные с применением различных методов и средств измерения, должны быть сопоставимы с требуемой точностью, независимо от места их проведения. Прежде всего, необходимо достичь единства мер, что является одним из предпосылок обеспечения сопоставимости результатов измерений. Кроме того, для гарантированного достижения всех необходимых качеств результатов измерений, которые необходимы для их сопоставимости и правильного использования, требуется соблюдение ряда других условий, объединенных понятием "единство измерений". Метрология, занимающаяся вопросами теории и практики обеспечения единства измерений, служит теоретической основой для измерительной техники [2].

В контексте метрологии как науки о измерениях, методах и средствах обеспечения их точности и единства, военная метрология играет ключевую роль в решении научных задач, связанных с метрологическим обеспечением Вооруженных сил, других войск и воинских формирований. Основной особенностью военной метрологии является ее способность решать научные задачи, связанные с обеспечением единства, требуемой точности, полноты, оперативности и своевременности измерений, как в мирное, так и в военное время [3].

Практически во всех областях деятельности Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований сегодня применяется метрологическое обеспечение. Действительно, для обеспечения необходимого качества измерительной информации важно правильно и единообразно оценивать ее реальную точность и достоверность. Только в этом случае можно сравнить фактическую точность с требуемой. Сопоставить разнообразные измерительные данные, отобрать наиболее подходящую из них с учетом точности или достоверности для решения определенной задачи, оценить точность вычислений и правильность принятых решений, основанных на использовании измерительной информации. В настоящее время обеспечение точности измерений является неотъемлемой частью технического обеспечения Вооруженных Сил Республики Казахстан, особенно при испытаниях, техническом обслуживании, восстановлении, подготовки к использованию и применению вооружения и военной техники. Контроль над полнотой, точностью и достоверностью измерений при этих процессах невозможен без должного метрологического обеспечения. Не преувеличено сказать, что измерения фактически пронизывают все сферы деятельности военных подразделений, обеспечивая готовность к боевым действиям, повышение эффективности, обеспечение безопасности и безаварийной эксплуатации вооружения и военной техники, поддержание здоровья и боеспособности военнослужащих, а также объективность при контроле окружающей среды, что в итоге приводит к экономии денежных и материальных ресурсов [4].

Основные факторы, способствующие увеличению важности измерений в обеспечении высокой эффективности и боевой готовности вооружения и военной техники, включают в себя: рост сложности образцов и комплексов вооружения и военной техники, включающих в себя до миллиона элементов; полная или частичная автоматизация операций вооружения и военной техники с существенным сокращением человеческого вмешательства в решение задач; заметное увеличение ответственности за правильные решения, обусловленное увеличением боевой мощи вооружения; существенное усложнение условий и увеличение динамичности боевых действий; повышение требований к эффективности вооружения и военной техники и ее составляющим, таким как точность, скорость, надежность и другие.

Дальнейшее увеличение важности метрологического обеспечения также связано с глобальным трендом в развитии вооружения, который направлен не столько на увеличение мощности взрывчатого заряда или боевой части, сколько на повышение точности при его использовании в боевых условиях. В периоды мира вооружение редко используется на полную мощность, однако необходимость в этом возникает непосредственно при ведении военных действий. Поэтому вооружение войск должно постоянно находиться в состоянии готовности к полному использованию своих возможностей [5].

Это достижимо лишь при своевременном и качественном метрологическом обслуживании вооружения в процессе его технического обслуживания и ремонта. Даже опытному специалисту, имеющему большой опыт работы с радиоэлектронным вооружением, сложно оценить состояние и работоспособность этого вооружения без проведения инструментального контроля его параметров. По мнению экспертов, оценка качества функционирования и эффективности вооружения и военной техники должна осуществляться на всех этапах их жизненного цикла: от момента разработки и производства до проведения испытаний, приемки военными

представителями и в процессе эксплуатации. Отсутствие высокого качества измерений в этом контексте может привести к снижению боевой эффективности вооружения.

Заключение. В рамках технического обеспечения деятельность военных метрологов обеспечивает полноту, точность и достоверность измерений в ходе испытаний вооружения и военной техники, а также в процессе их технического обслуживания, восстановления, подготовки к использованию и применению по назначению. В современных условиях растет критическое значение метрологического обеспечения. В Вооруженных Силах используются образцы вооружения с продлением ресурса и срока службы. В связи с этим обширный объем точных измерений их параметров становится единственной гарантией возможности использования по назначению, обеспечивая безопасность и надежность применения вооружения и военной техники. Сохранение боеготовности и эффективности устаревающих образцов вооружения обеспечивается высококачественным метрологическим обеспечением, которое гарантирует точность измерений. Это также служит защитой для личного состава и населения страны, предотвращая возможные аварии и катастрофы, вызванные внезапными отказами вооружения. Значительная роль метрологии проявляется также в решении задач боевого (оперативного) обеспечения Вооруженных Сил. Ключевые компоненты задач боевого (оперативного) обеспечения, такие как топография, метеорология, навигация, экология, радиационная разведка, радиоэлектронная борьба и противодействие, базируются на измерениях физических величин. Даже в условиях боевых действий военная техника, являющаяся высокоточными средствами измерений, играет важную роль в боевом (оперативном) обеспечении. Тактико-технические характеристики этой техники напрямую зависят от качества ее метрологического обеспечения, состояния и применения военных и рабочих эталонов, аттестации методов измерений, метрологических испытаний и метрологического обслуживания. Таким образом, метрологическое обеспечение непосредственно определяет боеготовность вооружения и военной техники к боевому применению.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гаман М.И., Безлюдько А.В., Юрко С.В., Стефанович В.Р. «Техническое обеспечение подразделений в бою», Учебное пособие, Минск, 2011.

2 И.М. Лифиц «Стандартизация, метрология и сертификация» Учебник, 4-е изд. – М.: Юрайт. 2004.

3 Е.И. Сычев, В.Н. Храменков, А.Д. Шкитин «Основы военной метрологии» Москва, Военное издательство, 1993.

4 Стрельцов Р.В., Мусаваров А.Э., Упоров И.И., Поляков А.А., Общие сведения о метрологическом обеспечении вооружения, военной и специальной техники // Молодой ученый. – 2021. – № 45 (387). – С. 7-9. – URL: https://moluch.ru/archive/387/85219/.

5 Дюнов В.А., Казаков А.А., Густилин А.В., Кашубин А.Д. Цели и задачи метрологического обеспечения вооружения, военной и специальной техники // Экономика и социум №11(90) 2021 www.iupr.ru.

Уткалеев Б.Н., магистрант, E-mail: utkaleev80@mail.ru
Искаков С.Т., начальник кафедры, E-mail: admin@nuo.kz
Култасов А.Ш., старший преподаватель кафедры, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 10 января 2024 года

УДК 623.438
МРНТИ 78.25.10

С.Ж. КИНЖИКЕЕВ[1], доктор философии (PhD)
А.К. АШИРОВ[1], магистр, генерал- майор
С.К. МУХАМАДИЕВ[2], магистр, полковник
[1]ТОО «Astana IT University», г. Астана, Республика Казахстан
[2]Национальный университет обороны Республики Казахстан г. Астана, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ МАСКИРОВКИ БОЕВЫХ МАШИН ПЕХОТЫ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кинжикеев Сергей Жулдубаевич, Аширов Александр Каримович, Мухамадиев Сакен Кунанбаевич

К вопросу маскировки боевых машин пехоты за счет применения полимерных материалов

Аннотация. Проведенный анализ боевых действий в арабо-израильских войнах, в Афганистане, в Чечне и в других военных конфликтах показал, что основным средством транспортировки пехоты в бою являются боевые машины пехоты и их потери в боях были значительными по причине слабой их защищенности в том

числе и от ракет с тепловыми головками самонаведения (ТГС). В научной статье проведен анализ потерь боевых машин пехоты в военных конфликтах и предложен новый вариант совершенствования защиты БМП-1 от ракет, оснащенных ТГС. Как показали проведенные исследования корпус БМП-1 имеет места с высокой теплоотдачей такие как выхлопная труба и двигатель, что является целью для ракет с ТГС. В связи с чем для защиты БМП-1 от ТГС предлагается использовать полимерный композит, устанавливаемый на корпусе машины. Современные полимерные композитные материалы обладают низкой теплопроводностью, достаточной прочностью, при этом имеют облегченный вес и позволяют снизить теплопередачу от двигателей, применение их при модернизации БМП-1 позволят их сделать менее заметными для БПЛА и ракет с ТГС.

Ключевые слова: БМП-1, тепловые головки самонаведения, теплоизоляция, боевые действия, полимерные композитные материалы

Кинжикеев Сергей Жулдубайұлы, Аширов Александр Каримұлы, Мухамадиев Сакен Кунанбайұлы

Полимерлі материалдарды қолдану есебінен жаяу әскердің жауынгерлік машиналарын жасыру мәселесіне

Түйіндеме. Араб-израиль соғыстарындағы, Ауғанстандағы, Шешенстандағы және басқа да әскери қақтығыстардағы жауынгерлік іс-қимылдарды талдау жаяу әскерді ұрыста тасымалдаудың негізгі құралы жаяу әскердің жауынгерлік машиналары болып табылатынын және олардың нашар қорғалуынан, соның ішінде өзін – өзі дәлдейтін жылу бастиектері бар зымырандардан (TGS) қорғаныстары нашар болғандықтан олардың ұрыстарда шығыны елеулі. Ғылыми мақалада әскери қақтығыстардағы жаяу әскерлердің жауынгерлік машиналарының шығыны талданады және БМП-1-ді TGS-пен жабдықталған зымырандардан қорғауды жақсартудың жаңа нұсқасы ұсынылады. Зерттеулер көрсеткендей, БМП-1 корпусында жылу өткізгіштігі жоғары орындары бар, мысалы, шығару құбыры мен қозғалтқыш, ол TGS бар зымырандардың нысанасы болып табылады. Осыған байланысты, БПМ-1-ді TGS-ден қорғау үшін көліктің корпусында орнатылған полимерлі композитті пайдалану ұсынылады. Қазіргі заманғы полимерлі композиттік материалдар төмен жылу өткізгіштікке және жеткілікті беріктікке ие, салмағы жеңіл және қозғалтқыштардан жылу беруді азайта алады, оларды БПМ-1-ді модернизациялауда пайдаланса ұшқышсыз ұшу аппараттары мен TGS бар зымырандар үшін аз байқалатын болады.

Түйінді сөздер: БМП-1, термиялық бастырмалар, жылу оқшаулау, жауынгерлік операциялар, полимерлі композиттік материалдар.

Kinzhikryev Sergey, Ashirov Alexander, Mukhamadiev Saken

On the issue of masking infantry fighting vehicles through the use of polymer materials

Abstract. The analysis of combat operations in the Arab-Israeli wars, in Afghanistan, in Chechnya and in other military conflicts showed that the main means of transporting infantry in battle are infantry fighting vehicles and their losses in battles were significant due to their poor protection, including from missiles with thermal homing heads (TGS). The scientific article will analyze the losses of infantry fighting vehicles in military conflicts and propose a new option for improving the protection of the BMP-1 from missiles equipped with TGS. As studies have shown, the body of the BMP-1 has places with high heat transfer, such as the exhaust pipe and the engine, which is a target for missiles with TGS. In this connection, to protect the BMP-1 from TGS, it is proposed to use a polymer composite installed on the vehicle body. The scientific article will analyze the losses of infantry fighting vehicles in military conflicts and propose a new option for improving the protection of the BMP-1 from missiles equipped with thermal homing heads (THG). Modern polymer composite materials have low thermal conductivity, sufficient strength, are lightweight and can reduce heat transfer from engines; their use in the modernization of the BMP-1 will make them less noticeable to UAVs and missiles with TGS.

Key words: BMP-1, thermal homing heads, thermal insulation, combat operations, polymer composite materials

Ведение. В военных конфликтах XXI века повышение защищенности вооружения и военной техники является наиболее важной и сложной проблемой. Одним из основных вооружений мотострелковых бригад являются боевые машины пехоты, которые играют важную роль в современном бою и предназначены для транспортировки личного состава и обеспечения их живучести. Однако как показывает анализ боевых действий в Афганистане, в Чечне и во многих других военных конфликтах, они менее защищены и вооружены чем танки, а их потери значительны. Актуальность темы заключается в повышение защищенности боевых машин пехоты от современных средств вооружения с тепловыми головками самонаведения.

Цель исследования – проведение анализа потерь БМП -1 в современных конфликтах и поиск новых способов модернизации их защиты от ракет с тепловыми головками самонаведения за счет применения полимерных материалов.

Задачи исследования:

1. Провести анализ потерь боевых машин пехоты в военных конфликтах;
2. Изучить тактико-технические характеристики БМП-1, основные их проблемы;
3. Исследовать основные компоненты полимерных материалов их теплопроводимость и порядок их применения для совершенствования защищенности БМП-1.

Материалы и методы: Исследование проводилось путем изучения и анализа научной литературы и информации полученной из открытых интернет – ресурсов о технических данных, проблемах боевых машин пехоты и о свойствах полимерных материалов в военных конфликтах. Комбинирование различных методов сбора информации обеспечило обширный и точный анализ исходных данных по БМП-1 и современным способам защиты их.

Результаты исследования и их обсуждение. В научной статье проведен анализ потерь БМП-1 (Рис. 1) в военных конфликтах и представлены полимерные композитные материалы для совершенствования защищенности БМП-1 от ракет с тепловыми головками самонаведения (ТГС).

С развитием механизированных и танковых войск и их вооружения встал актуальным вопрос о новых средствах транспортировки пехоты и грузов. Так в 1960-х годах зародилась идея создания боевой машины пехоты (БМП), способной защитить экипаж и перевозимый личный состав от различных видов оружия и обладающей высокой огневой мощью и проходимостью.

БМП - класс бронированных боевых машин, основным назначением которых является огневая поддержка и транспортировка личного состава.

Первым прототипом современных БМП является БМП-1 (Объект 765), которая была принята на вооружение ещё в годы СССР, в дальнейшем на её базе был начат выпуск БМП-2 [1].

По состоянию на 2022 год БМП состояли на вооружении более чем у 40 стран мира количество выпущенных БМП и их модификаций составляет более 30 тысяч единиц техники (рисунок 1).

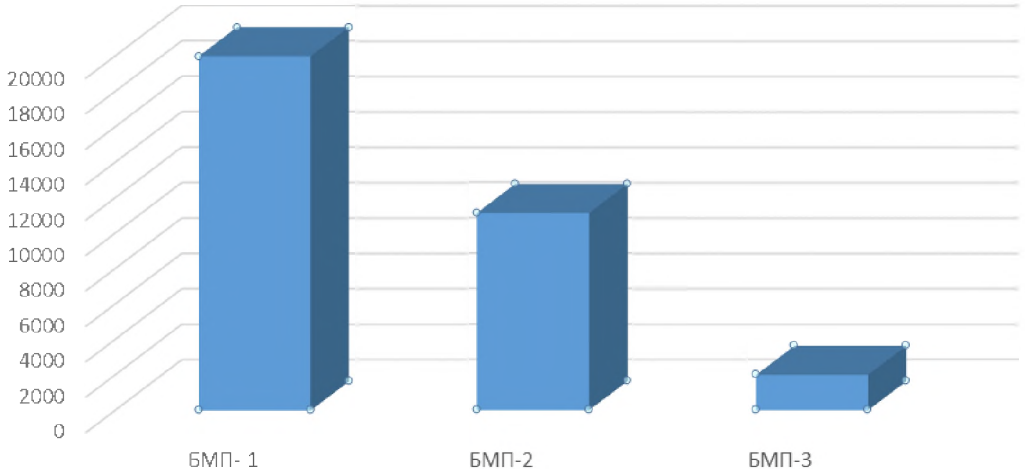


Рисунок 1 – Количество произведенных модификаций

Как видно из рисунка 1, что из всех модификаций БМП в большем количестве было выпущено БМП-1, более 20 тыс. единиц, они серийно выпускались в период с 1966 по 1983 год, их основные тактико-технические характеристики приведены в таблице 1, общий вид показан на рисунке 2 [2].

Таблица 1 – Основные характеристики БМП-1

№ п/п	Наименование	Характеристики
1.	Масса	12,6 -13,4 тонн в зависимости от модификации
2.	Двигатель	УДТ-20, 300 л.с.
3.	Максимальная скорость	65 км/ч (на суше); 8 км/ч (на плаву)
4.	Ширина	2940 мм
5.	Длинна	6740 мм
6.	Высота	1924 мм
7.	Броня: лоб /борт/башня	6-26/ 6-26/ 6-26 мм
8.	Экипаж	3 человека (+ 8 десантников)
9.	Вооружение	73-мм пушка 2А28, 3х7,62-мм пулемета ПКТ, 1хПТУР 9К11. Боекомплект (шт.): 40, 2000, 4.

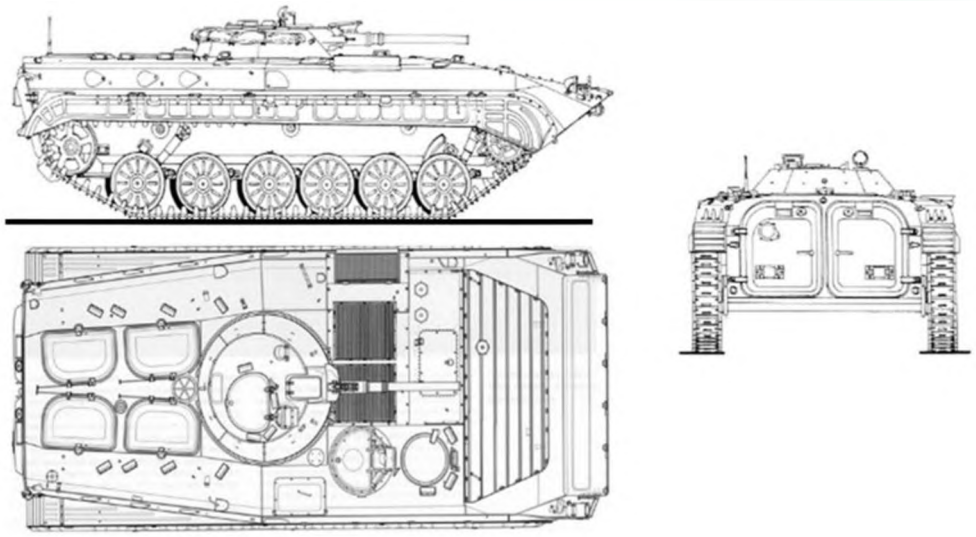


Рисунок 2 – Общий вид БМП-1 (вид сбоку, сверху, сзади).

С момента создания БМП-1 они были задействованы в десятках военных конфликтах в том числе: в арабо-израильских войнах, в Афганистане, в Чечне и во многих других, при этом их потери составили [3]: в Афганской войне более 1300 единиц; в Первой чеченской войне в некоторых случаях их потери доходили до 70 % от штатного количества мотострелковых батальонов, так при штурме города Грозный было потеряно их около 100 единиц; в 2011 году Сирийская Арабская армия потеряла около 700 БМП-1/2; на Украине по данным сайта «Oryx» по состоянию на 28.02.2022г. более 848 единиц (Рисунок 3) [4].



Рисунок 3 – Фото потерь БМП на Украине

Основными недостатками БМП-1 являются:
расположение двигателя в передней части машины (наиболее обстреливаемая);
слабая броня в нижней части машины;
малый угол возвышения пушки (всего 15 градусов).

В некоторых случаях для дополнительной защиты БМП его экипаж прибегал к изготовлению самодельной брони (рисунок 4).

Исходя из вышеуказанного, можно сделать вывод, что БМП-1 не обеспечивает достаточную защиту десанта и экипажа от применения противотанковых управляемых ракет, реактивных гранат всех типов и др.

Применяемая на танках устройство динамической защиты (ДЗ) или Активной защиты, являющимся эффективным против кумулятивных и бронебойных подкалиберных снарядов, не применима для БМП, так как она не выдерживает давления на броню машины в момент детонации блока ДЗ.

Как показывает анализ проводимой специальной военной операции Вооруженными Силами РФ на Украине можно сделать вывод (рисунок 4), что основным средством уничтожения бронированной техники являются противотанковые ракетные комплексы «Джэвлин» оснащенные ТГС.



Рисунок 4 –БМП, обвешанные на броне шинами и бревнами

Тепловая головка самонаведения состоит из координатора и электронного блока. Координатор представляет собой оптико-гироскопический узел, включающий свободный гироскоп с зеркально-линзовым объективом, статорную систему и фотоприемник. На рисунке 5 показано графическое представление избирательности тепловых целей головки самонаведения ПЗРК «Игла».

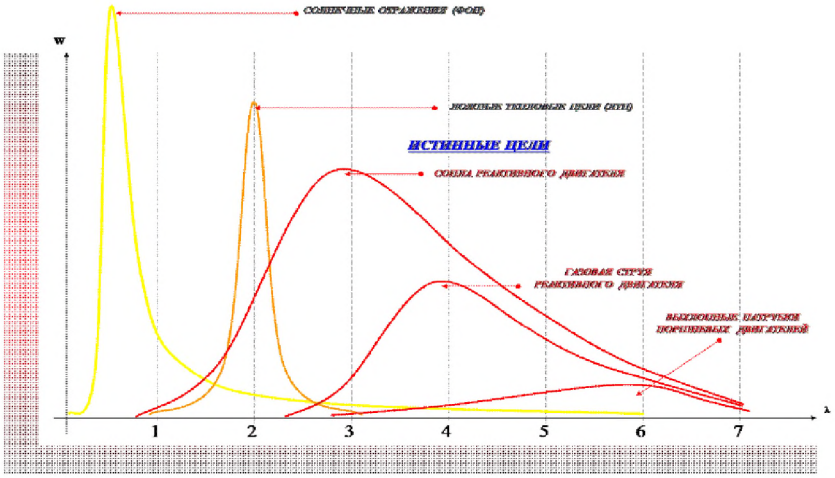


Рисунок 5 – Графическое представления избирательности тепловых целей головки самонаведения

Ниже на рисунке 6 представлена термический анализ (термограмма) гибрида БМП-1, полученная с помощью тепловизионной камеры FLIR ThermaCAM P65.

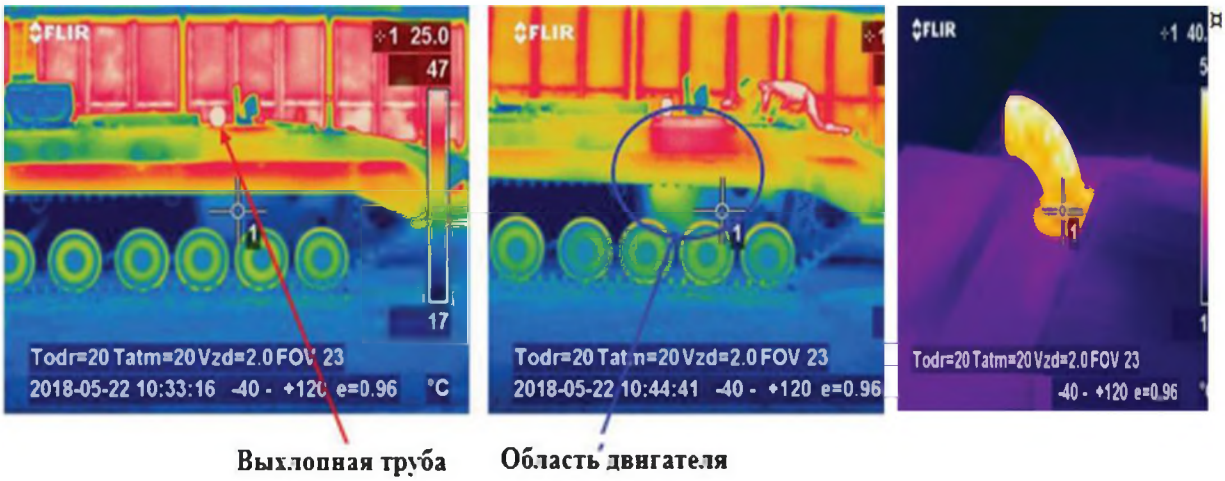


Рисунок 6 – Тепловизионные изображения гибрида БМП-1

Как видно из рисунка 7 показаны места корпуса БМП-1 с высокой теплоотдачей: выхлопная труба и правая сторона корпуса БМП-1 – в месте расположения двигателя.

В связи, с чем для защиты БМП-1 от ТГС предлагается использовать полимерный композит, устанавливаемый на корпусе машины.

Под полимерным композитом понимается материал, созданный соединением полимерной матрицы и волокнистого армирования [5]. Преимуществом композитных материалов являются высокий предел усталости, абсолютная устойчивость к коррозии и огнестойкость.

Выбранные композиты, для измерения теплопередачи показаны ниже:

1. эпоксидная смола + армирование стекловолокном (163 г/м^2);
2. эпоксидная смола + армирование из углеродного волокна (160 г/м^2);
3. эпоксидная смола + армирование арамидными волокнами (173 г/м^2).

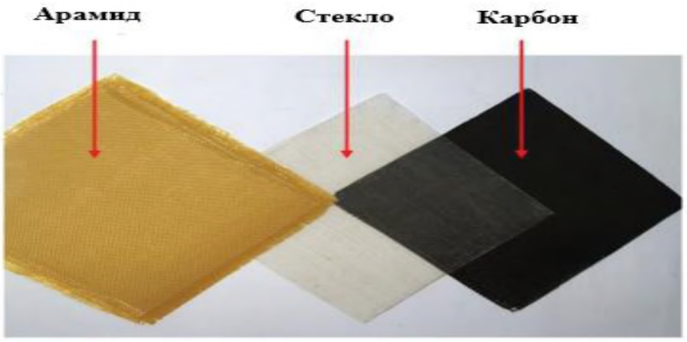


Рисунок 7 – Композитные пластины

Все пластины изготовлены из нескольких слоев материала (Рис. 7), теплопередача их определяется по формуле 1:

$$q = k(T_1 - T_2) \tag{1}$$

$$\text{где, } k = \frac{1}{\frac{1}{\alpha_1} + \sum_{i=1}^{N} \frac{d_i}{\lambda_i} + \frac{1}{\alpha_1}} \tag{2}$$

Результаты измерения теплопередачи композитных пластин с использованием тепловизионных камер показаны на рисунке 8.

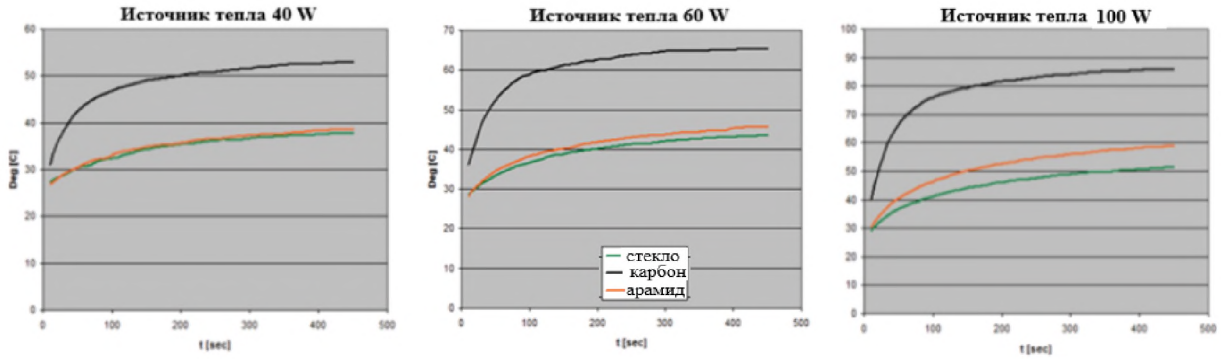


Рисунок 8 – Тепловые профили композитных пластин, подвергнутых воздействию источника тепла мощностью 40 Вт, 60 Вт,100 Вт

После воздействия теплового потока самая низкая температура поверхности была у стеклопластикового композита. Температура поверхности пластины из арамидного композита была примерно равна температуре

стекловолокна, но использование стеклопластикового композита (имеет более низкую цену, чем арамид), в связи, с чем его можно использовать в качестве основного материала для защитного экрана БМП-1 (рисунок 9).

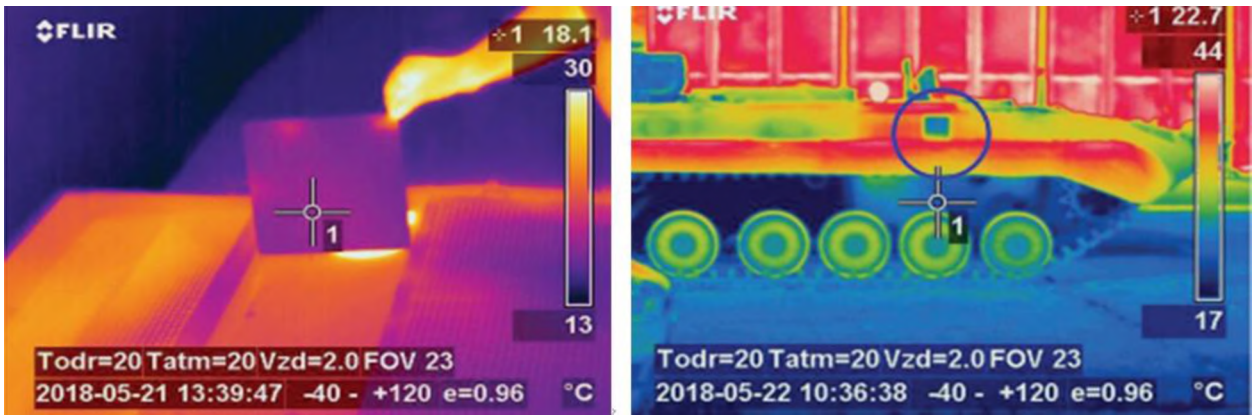


Рисунок 9 – Выхлопная труба и место на корпусе гибрида БМП-1 у двигателя, покрытая стеклопластиковой пластиной

Из этого следует, что стекловолокно имеет самую низкую температуру поверхности после воздействия на нее источника тепла разной мощности.

Пример установки стеклопластиковой пластины на БМП показан на рисунке 10.

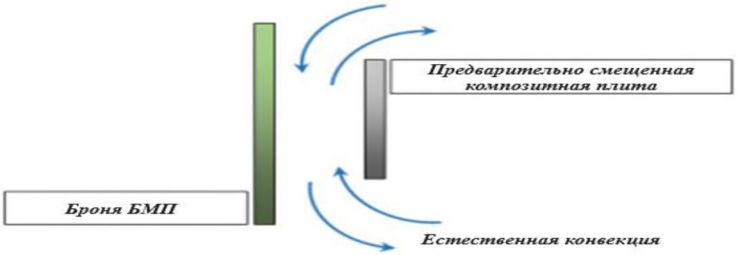


Рисунок 10 – Пример установки теплозащитного экрана БМП

Заключение. Повышение защищенности военной техники является наиболее важной, сложной и трудноразрешимой проблемой. Стеклопластиковый композит является наиболее подходящим материалом для изготовления теплозащитного экрана для закрытия проблемных участков поверхности кузова БМП-1. Исходя из этого, следует, что для обеспечения живучести и защиты БМП от ракет с тепловыми головками самонаведения, оборудовать наиболее уязвимые места защитными экранами из стеклопластиковых материалов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Боевая машина пехоты БМП-1. Техническое описание. - М.: Военное издательство, 1972. – 328 с.

2 Смирнова Л.Н., Горбачева Е.Г. Всемирная история бронетехники // Энциклопедии, Военная техника и вооружение. - Вече, 2002. – С. 39- 41.

3 Суворов С. Боевая машина пехоты БМП-1 // Фронтовая иллюстрация. - Стратегия КМ, 2008. - № 2. - С. 67-68.

4 List Of Aircraft Losses During The Russian Invasion Of Ukraine https://www.oryxspioenkop.com/2022/02/attack-on-europe-documenting-ukrainian.html (Просмотрено 18.01.2024).

5 Васильев В. В., Механика конструкций из композиционных материалов. – М.: Машиностроение, 1988. – 272 с.

Кинжикеев С.Ж., старший преподаватель-профессор, E-mail: sergey.kinzhikeyev@astanait.edu.kz
Аширов А.К., начальник военной кафедры, E-mail: a.ashirov@astanait.edu.kz
Мухамадиев С.К., старший научный сотрудник, E-mail: m_saken72@mail.ru

Статья принята к опубликованию 24 февраля 2024 года

ҚҰРАЛДАНДЫРУ, ӘСКЕРИ ЖӘНЕ АРНАЙЫ ТЕХНИКА
ВООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 623:658.7
МРНТИ 78.01.88

М.Е. БАТЫРОВ[1], к.п.н., ассоц. профессор (доцент)
О.Т. КОПАБАЕВ[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА РЕМОНТ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ БРИГАДНОГО ЗВЕНА ВО ВНУТРЕННЕМ ВООРУЖЕННОМ КОНФЛИКТЕ

Батыров Марат Ескенович, Копабаев Ойрат Турысбекович

Анализ факторов влияющих на ремонт вооружения и военной техники бригадного звена во внутреннем вооруженном конфликте

Аннотация. Данная статья анализирует факторы, влияющие на ремонт вооружения и военной техники бригадного звена во внутреннем вооруженном конфликте. Основное внимание уделяется выявлению причин, обуславливающих эффективность или неэффективность ремонтных работ, и оценке их влияния на ход военных действий внутри страны. Исследование охватывает факторы, такие как доступность ресурсов, квалификация персонала, уровень технической поддержки и логистики в условиях конфликта. Целью статьи является систематизация и анализ этих факторов без проведения детального исследования каждого из них. Полученные выводы могут послужить основой для разработки эффективных стратегий и тактик ремонта вооружения и военной техники во время внутренних вооруженных конфликтов, что в свою очередь способствует повышению боеспособности вооруженных сил.

Ключевые слова: военная техника, ремонт, бригадное звено, внутренний вооруженный конфликт, квалификация, техническая поддержка, логистика, эффективность.

Батыров Марат Ескенович, Копабаев Ойрат Турысбекович

Ішкі қарулы қақтығыста бригадалық буын қару-жарағы мен әскери техникасын жөндеуге әсер ететін факторларды талдау

Түйіндеме. Бұл мақала ішкі қарулы қақтығыста бригадалық буынның қару-жарағы мен әскери техникасын жөндеуге әсер ететін факторларды талдайды. Жөндеу жұмыстарының тиімділігін немесе тиімсіздігін анықтайтын себептерді анықтауға және олардың ел ішіндегі соғыс қимылдарының барысына әсерін бағалауға баса назар аударылады. Зерттеу ресурстардың қол жетімділігі, қызметкерлердің біліктілігі, техникалық қолдау деңгейі және жанжал жағдайындағы логистика сияқты факторларды қамтиды. Мақаланың мақсаты олардың әрқайсысына егжей-тегжейлі зерттеу жүргізбестен осы факторларды жүйелеу және талдау. Алынған тұжырымдар ішкі қарулы қақтығыстар кезінде қару-жарақ пен әскери техниканы жөндеудің тиімді стратегиялары мен тактикасын жасауға негіз бола алады, бұл өз кезегінде қарулы күштердің жауынгерлік қабілетін арттыруға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: әскери техника, жөндеу, бригадалық буын, ішкі қарулы қақтығыс, біліктілік, техникалық қолдау, логистика, тиімділік.

Batyrov Marat, Kopabaev Oirat

Analysis of factors affecting the repair of brigade-level weapons and military equipment in an internal armed conflict

Abstract. This article analyzes the factors affecting the repair of brigade-level weapons and military equipment in an internal armed conflict. The main focus is on identifying the causes of the effectiveness or inefficiency of repair work, and assessing their impact on the course of military operations within the country. The study covers factors such as the availability of resources, the qualifications of staff, the level of technical support and logistics in conflict situations. The purpose of the article is to systematize and analyze these factors without conducting a detailed study of each of them. The findings can serve as a basis for the development of effective strategies and tactics for the repair of weapons and military equipment during internal armed conflicts, which in turn contributes to improving the combat capability of the armed forces.

Key words: military equipment, repair, brigade unit, internal armed conflict, qualification, technical support, logistics, efficiency.

Введение. В соседней стране (РФ) определение потребностей в ремонте вооружения и военной техники (ВВТ) осуществляется на основе изучения и обобщения опыта ведения боевых действий на территории Северного Кавказа.

Расчетное прогнозирование выхода вооружения и военной техники бригады из строя при выполнении батальонно-тактическими группами конкретных боевых задач, как правило, не проводилось вследствие низкой достоверности результатов [1].

Цель исследования – направление на выявление основных факторов, влияющих на процесс ремонта вооружения и военной техники бригадного звена в условиях внутреннего вооруженного конфликта.

Задачи исследования:

1. Проанализировать доступность ресурсов для проведения ремонтных работ.
2. Оценить квалификацию персонала, участвующего в процессе ремонта.
3. Изучить уровень логистической поддержки во время вооруженного конфликта.
4. Провести анализ технического состояния вооружения и военной техники перед и после ремонта.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленных задач будут использованы следующие методы исследования:

1. Анализ статистических данных о проведенных ремонтах в различных военных конфликтах.
2. Опрос специалистов и военнослужащих, имеющих опыт в проведении ремонтных работ в условиях боевых действий.
3. Изучение научной литературы и отчетов о вооруженных конфликтах для выявления успешных и неуспешных практик ремонта.

Результаты исследования и их обсуждение. Выявление основных факторов, влияющих на эффективность ремонта вооружения и военной техники во время внутреннего вооруженного конфликта. Оценка влияния каждого фактора на результативность проведенных ремонтных работ.

Обсуждение будет включать анализ полученных данных, выявление проблемных аспектов и предложение рекомендаций по оптимизации процесса ремонта вооружения и военной техники в условиях внутреннего вооруженного конфликта.

По опыту боевых действий на Северном Кавказе в 1994-1996 годах и 1999-2001 годах характерным является изменение распределения неисправных вооружения и военной техники по причинам выхода из строя представлен в таблице 1 и 2 [2, 3].

Таблица 1 – Среднее соотношение выхода ВВТ из строя по боевым повреждениям и техническим причинам (% от общего количества неисправных ВВТ)

Вид ВВТ	1994-1996 гг.		1999-2001 гг.	
	Боевые повреждения	Технические причины	Боевые повреждения	Технические причины
РАВ	10	90	4	96
БТВТ	45	55	5	95
АТ	28	72	3	97

Таблица 2 – Распределение выхода ВВТ из строя по техническим причинам по видам ремонта (% от общего количества неисправных машин)

Вид ВВТ	1994-1996 гг.				08.1999-08.2001 гг.			
	ТР	СР	КР	БВП	ТР	СР	КР	БВП
РАВ	69	16	15	-	83	-	15	2
БТВТ	91	6	3	-	96	2	1,5	0,5
АТ	80	5	5	10	95	2,5	1	1,5

Характеристики выхода ВВТ из строя по боевым повреждениям.

Выход ВВТ техники из строя по боевым повреждениям в значительной степени зависит от средств поражения, применяемых противником. Распределение выхода из строя по боевым повреждениям в зависимости от средств поражения, показано в таблице 3, 4 [2, 3].

Таблица 3 – Распределение выхода ВВТ из строя от различных средств поражения (% от общего количества поврежденных машин)

Средства поражения	1999 - 2002 г.г.
стрелковое оружие	50 - 60 (%)
мины (фугасы)	20 - 25(%)
РПГ	20 - 25(%)

Таблица 4 – Распределение выхода ВВТ из строя от боевых повреждений по видам ремонта (% от общего количества поврежденных машин)

Вид АТ	Вид ремонта	1999 - 2002 гг.
колесные машины	ТР	43
	СР	5
	КР	8
	БВП	44

Основными средствами поражения техники, водителей и перевозимого личного состава являлись стрелковое оружие, мины и фугасы, противотанковые средства, при которых возрастает количество машин, требующих капитального ремонта и не подлежащих восстановлению.

Трудоемкость текущего ремонта при выходе из строя по боевым повреждениям приближалась к 100 чел. час, то есть к трудоемкости среднего ремонта. В целом для боевых действий 1994-1996 годов и 1999-2001 годов характерным является большой выход ВВТ из строя по боевым повреждениям в капитальный ремонт и безвозвратные потери. Значительное увеличение выхода ВВТ в капитальный ремонт и безвозвратные потери является общей закономерностью, характерной для современных боевых действий в связи с появлением более мощных высокоточных средств поражения. Вместе с тем, в борьбе с незаконными вооруженными формированиями, не имеющими таких средств поражения, увеличение тяжести повреждений в значительной степени зависит от способов действий войск, особенно в населенных пунктах и горно-лесистой местности [3].

При создании группировки войск для боевых действий в республике Дагестан в августе 1999 года в составе прибывающих частей и подразделений также было значительное количество вооружения и военной техники, нуждавшихся в ремонте, в том числе с заменой двигателей, коробок передач и других агрегатов. На устранение неисправностей и подготовку вооружения и военной техники к боевому применению потребовалось от 46 часов, а в ряде случаев и более суток [1, 2, 3].

Кроме того, в периоды создания группировок войск и подготовки к боевым действиям были многочисленные случаи выхода вооружения и военной техники из строя вследствие слабой тренированности личного состава, неслаженности экипажей и расчетов, прибытия личного состава не по должностному предназначению.

Причинами больших потребностей в ремонте ВВТ в периоды создания и подготовки к боевым действиям являются:

частичный некомплект личного состава в соединениях и частях, особенно в подразделениях и частях технического обеспечения;

резкое сокращение финансирования расходов на эксплуатацию вооружения и военной техники, закупку запасных частей, материалов и принадлежностей к вооружению и военной техники;

снижению требований к состоянию и содержанию вооружения и военной техники, организации их эксплуатации со стороны командного и инженерно-технического состава различного уровня;

старение парка вооружения и военной техники из-за резкого уменьшения поставок в соединения и части, новых и капитально отремонтированных вооружения и военной техники;

значительное возрастание количества вооружения и военной техники, подлежащих содержанию на длительном хранении в соединениях и частях сокращенного состава, кадра, на базах, арсеналах и складах;

снижение уровня профессиональной подготовки личного состава соединений и частей;

сжатые сроки подготовки частей, личный состав поступал на доукомплектование частей за несколько дней до срока готовности к отправке и в работе по подготовке вооружения и военной техники к боевому применению в пунктах постоянной дислокации практически не участвовал.

Выход ВВТ из строя по боевым повреждениям в операциях 1994-1996 годов и 1999-2001 годов характерно преобладание капитального ремонта и безвозвратных потерь – до 85% от общего количества поврежденных машин. В операции 1999-2001 годов доля капитального ремонта и безвозвратных потерь колесной автомобильной техники снизилась и составила 44%. В целом для боевых действий 1994-1996 годов и 1999-2001 годов характерным является большой выход вооружения и военной техники из строя по боевым повреждениям в капитальный ремонт и безвозвратные потери [1, 2, 3].

В некоторых воинских частях требовался ремонт до 30% ВВТ. В среднем 5-10 единиц каждого подразделения требовали замены двигателей, элементов ходовой части, трансмиссии, узлов и приборов электро-спецоборудования. Наиболее уязвимыми являлись элементы конструкции, определяющие подвижность образца.

Пространственные временные показатели выхода ВВТ из строя в вооруженных конфликтах, как правило, характеризуются отсутствием четко выраженных районов больших потерь, аналогичных районам, которые могут возникать в крупномасштабных боевых действиях.

Одними из наиболее характерных мест большого выхода вооружения и военной техники из строя, как по техническим причинам, так и по боевым повреждениям являются маршруты выдвижения войск в районы предназначения, при перегруппировках частей и подразделений, пути подвоза материальных средств [3].

Непосредственно в ходе боевых действий большой выход вооружения и военной техники из строя может быть при овладении населенными пунктами, господствующими высотами, перевалами, при блокировании незаконных вооруженных формирований и их попытках выйти из районов блокирования. Характерная особенность пространственных показателей выхода вооружения и военной техники из строя обусловлена составом и способами действий тактических групп, создаваемых в бригаде, как правило, на базе рот, усиленных танковыми и другими взводами.

В ходе автономных действий этих временных формирований в районах выхода вооружения и военной техники из строя могут находиться разномарочные образцы, в том числе не имеющиеся в бригаде. В штате батальонов, на базе которых создаются батальонные тактические группы, не имеется средств для их ремонта, что предъявляет соответствующие требования к составу сил и средств для их восстановления.

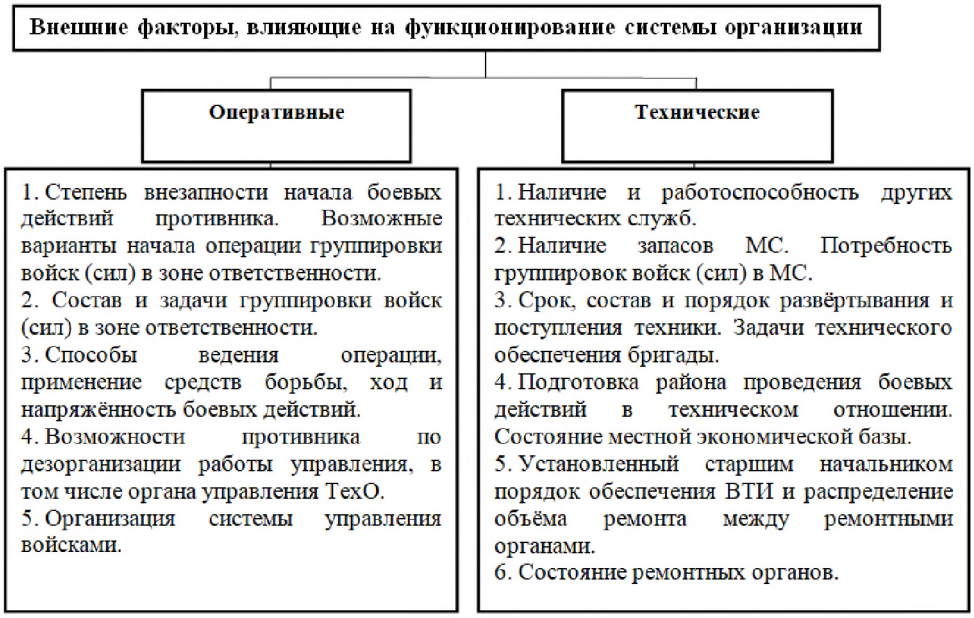


Рисунок 1 – Классификация внешних факторов, влияющих на функционирование системы организации ремонта



Рисунок 2 – Классификация внутренних факторов, влияющих на функционирование

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что внутренними и внешними факторами, влияющими на функционирование системы организации ремонта, будут организационные, связанные с особенностями работы ремонтных органов и особенностями, связанными с их применением, а также характер боевых действий, местности и наличия местной промышленной базы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 «Белорусский государственный университет транспорта»: [Электронный ресурс]. URL: http://www.cast.ru/files/new. (Дата обращения: 18.02.2024).

2 Белорусский национальный технический университет: [Электронный ресурс]. URL: http://www.vpk-news.ru/sites/default/files/pdf/VPK_11_479.pdf. (Дата обращения: 11.02.2024).

3 Кожемякин П.С. Анализ условий и факторов, влияющих на эффективность восстановления вооружения военной и специальной техники: [Электронный ресурс]. URL: http: // www.ereading.club/bookreader.php/./Milyukov_-_Ya_-_Kalibr_10.html (Дата обращения: 05.01.2024).

Батыров М.Е., начальник научно-исследовательского института вооружения и военной техники, E-mail: bme1963@mail.ru

Копабаев О.Т., кафедра обеспечения служебно-боевой деятельности, E-mail: kopabayev@mail.ru

Статья принята к опубликованию 23 февраля 2024 года

УДК 623.4.054
МРНТИ 78.25.31

А.В. ДОЛЯ[1], докторант, майор
А.Т. БЕРДИБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
[1] *Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

К ВОПРОСУ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМОГО ГИРОСТАБИЛИЗИРОВАННОГО БОЕВОГО МОДУЛЯ ДЛЯ РОБОТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА

Доля Александр Валерьевич, Бердибеков Айдар Токтамысович

К вопросу создания и применения дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированного комплекса

Аннотация. Данная статья представляет собой исследование, направленное на разработку дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля, предназначенного для интеграции в роботизированные комплексы военного назначения. В статье подробно анализируются текущие требования к мобильности, эффективности и безопасности боевых операций, обозначая ключевые технологические задачи, стоящие перед разработчиками подобных систем. Освещаются технические аспекты интеграции вооружения, обеспечения гиростабилизации, разработки системы удаленного управления и повышения уровня автономности модуля. Особое внимание уделено мерам по обеспечению безопасности и надежности эксплуатации боевого модуля в условиях реальных боевых действий. Приведенный анализ текущих и потенциальных применений гиростабилизированных боевых модулей в роботизированных комплексах демонстрирует их значительный потенциал для улучшения эффективности выполнения боевых задач и повышения безопасности военнослужащих. Данная научная статья опубликована в рамках выполнения научной программы программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы ИРН BR218013/0223 «Разработка и создание отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированных комплексов» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: дистанционно управляемый боевой модуль, гиростабилизация, роботизированный комплекс, вооружение и военная техника, оружие нелетального действия.

Доля Александр Валерьевич, Бердібеков Айдар Тоқтамысұлы

Роботтық кешен үшін қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді құру және қолдану мәселесіне

Түйіндеме. Бұл мақала әскери мақсаттағы роботтық кешендерге интеграциялауға арналған қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді әзірлеуге бағытталған зерттеу болып табылады. Мақалада жауынгерлік операциялардың ұтқырлығына, тиімділігіне және қауіпсіздігіне қойылатын ағымдағы

талаптар егжей-тегжейлі талданады, мұндай жүйелерді жасаушылардың алдында тұрған негізгі технологиялық міндеттерді белгілейді. Қару-жарақты интеграциялаудың, гиростабилизацияны қамтамасыз етудің, қашықтан басқару жүйесін дамытудың және модульдің автономия деңгейін арттырудың техникалық аспектілері қамтылған. Нақты жауынгерлік қимылдары жағдайында жауынгерлік модульді пайдалану қауіпсіздігі мен сенімділігін қамтамасыз ету жөніндегі шараларға ерекше назар аударылды. Роботтық кешендерде гиростабилизацияланған жауынгерлік модульдердің ағымдағы және әлеуетті қолданылуын талдау олардың жауынгерлік тапсырмалардың тиімділігін жақсарту және әскери қызметшілердің қауіпсіздігін арттыру үшін айтарлықтай әлеуетін көрсетеді. Бұл ғылыми мақала ЖТН BR218013/0223 «Роботтандырылған кешендер үшін отандық қашықтан басқарылатын гиростабилизацияланған жауынгерлік модульді әзірлеу және құру» 2023-2025 жылдарға арналған бағдарламалық-мақсатты қаржыландырудың ғылыми бағдарламасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: қашықтан басқарылатын жауынгерлік модуль, гиростабилизация, роботтық кешен, қару-жарақ пен әскери техника, өлімге әкелмейтін қару.

Dolya Alexandr, Berdibekov Aidar

On the issue of creating and using a remotely controlled gyro-stabilized combat module for a robotic complex

Abstract. This article is a study aimed at developing a remotely controlled gyro-stabilized combat module intended for integration into military robotic systems. The article analyzes in detail the current requirements for mobility, efficiency and safety of combat operations, identifying the key technological challenges facing developers of such systems. The technical aspects of integrating weapons, ensuring gyro-stabilization, developing a remote control system and increasing the level of module autonomy are covered. Particular attention is paid to measures to ensure the safety and reliability of operation of the combat module in real combat conditions. The above analysis of current and potential applications of gyro-stabilized combat modules in robotic systems demonstrates their significant potential for improving the efficiency of combat missions and increasing the safety of military personnel. This scientific article was published as part of the implementation of the scientific program of program-targeted funding for 2023-2025 IRN BR218013/0223 «Development and creation of a domestic remotely controlled gyrostabilized combat module for robotic complexes» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: remote-controlled combat module, gyrostabilization, robotic complex, weapons and military equipment, non-lethal weapons.

Введение. В настоящее время возросло количество военных конфликтов различных типов, масштабов и интенсивности. При проведении наземных боевых операций все больше внимания уделяется мобильности подразделений, их оснащению современным вооружением и военной техникой, защите личного состава.

Совершенствование технологий приводит к тому, что солдат на поле боя всё чаще пытаются заменить автономными техническими средствами вооружённой борьбы. Даже если не учитывать стоимость человеческой жизни, то подготовка экипировки и вооружения современного бойца, стоимость его обучения и поддержания в высокой боевой готовности, требуют расходования значительных финансовых средств. Кроме того, потери личного состава негативно влияют на боевой дух, как самих военнослужащих, так и гражданского населения воюющей страны. С другой стороны, ощущение личной безопасности, появляющееся при использовании автономных и дистанционно управляемых комплексов, позволяет бойцу (оператору) действовать более уверенно и решительно. В связи с этим, во многих странах разрабатываются и проходят проверку в реальных боевых условиях наземные боевые мобильные робототехнические комплексы [1-3], одним из вариантов, оснащения которых является дистанционно управляемый боевой модуль. При этом, в качестве перспектив развития дистанционно управляемых боевых модулей ведущие специалисты отмечают: необходимость наличия унифицированной платформы, которая должна быстро и просто устанавливаться на разные типы роботизированных комплексов без какой-либо модификации самого модуля; совершенствование способов стабилизации платформы; создание комплексных систем вооружения для поражения разнородных целей; включение в систему вооружения орудий среднего и большого калибра, предполагающих возможность стрельбы управляемыми боеприпасами, что существенно повышает огневую мощь комплексов, а также дальность прицельного поражения целей.

Вместе с тем, задачи адаптации зарубежных систем к локальным условиям и оборудованию, применяемому в ВС РК, остаются нерешенными и требуют дополнительных затрат, также существует и не менее важный вопрос информационной безопасности использования зарубежных систем для обнаружения противника или объектов интереса. При этом опыт приобретения вооружения и военной техники показывает высокую стоимость закупаемого за рубежом вооружения, дорогостоящее гарантийное обслуживание и закрытый характер технологии разработки, тактико-технических характеристик элементов (составных частей) и тактики применения комплексов в целом. В этой связи, в настоящее время ТОО «Research&Development Центр «Казахстан инжиниринг», в рамках программно-целевого финансирования на 2023-2025 годы, проводит

комплексные исследования по разработке отечественного дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированных комплексов (ИРН BR218013/0223, исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан). Актуальность данного исследования определяется стремительным развитием области военных технологий и робототехники, а также необходимостью обеспечения высокой эффективности функционирования систем разведывательно-огневого обеспечения в условиях современных военных конфликтов. Внедрение инновационных решений в области боевых модулей для роботизированных комплексов позволит Республике Казахстан укрепить свои позиции в области оборонной промышленности и повысить боеспособность Вооруженных Сил. Практическая значимость исследования заключается в создании отечественных высокотехнологичных боевых систем, способных эффективно функционировать в различных боевых условиях.

Цель исследования заключается в изучении возможностей применения и эффективности, дистанционно управляемых гиростабилизированных боевых модулей в составе роботизированных комплексов. Исследование направлено на анализ потенциальных преимуществ таких систем в контексте повышения точности, маневренности и безопасности выполнения боевых задач, а также на оценку влияния внедрения этих технологий на снижение рисков для личного состава и минимизацию побочного ущерба.

Задачи исследования:

1. Выполнить анализ существующих технологий проектирования дистанционно управляемых боевых модулей и их применение на роботизированных комплексах.

2. Определить этапы и ключевые мероприятия по разработке дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля.

3. Разработать рекомендации и предложения по созданию и применению дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля при установке на нем боевого вооружения и оружия нелетального действия.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем проведения анализа научной литературы, отчетов, докладов и статей по теме проектирования дистанционно управляемых боевых модулей. Этот подход позволяет систематизировать существующие знания и опыт в данной области, выявить текущие тренды и пробелы в исследованиях, а также определить наиболее перспективные направления для дальнейшего развития.

Результаты исследования и их обсуждение.

На основании проведенного анализа [4] можно отметить, что мировой опыт создания и применения дистанционно управляемых боевых модулей, оснащенных как боевым вооружением, так и оружием нелетального действия, демонстрирует значительное разнообразие в подходах и технологиях. Эти системы, представляющие собой современное техническое решение в области вооружений, предоставляют возможность эффективного контроля боевых действий на расстоянии, минимизируя риски для личного состава и повышая точность и эффективность огневого воздействия. Дистанционно управляемые боевые модули обычно включают в себя автоматизированные системы стрельбы, которые могут быть оснащены различными типами вооружений. Эти системы позволяют вести огонь по различным целям, как наземным, так и воздушным, с высокой точностью благодаря продвинутым системам наведения и стабилизации. Наиболее часто они применяются для обороны стратегически важных объектов, поддержки наземных операций и участия в контртеррористических миссиях. При этом, исходя из опыта применения в современных вооруженных конфликтах, дистанционно управляемый боевой модуль должен решать следующий комплекс задач [5]:

1 Поиск и обнаружение малоразмерных целей на фоне помех в условиях малой освещенности.

2 Полуавтоматическое и автоматическое сопровождение обнаруженных малоразмерных целей.

3 Программная выработка данных для ведения огня любым видом вооружения (калибра от 7,62 до 14,5 мм), учитывающая движение носителя и цели, траекторию полета пули, метеорологическую обстановку и запретные сектора стрельбы.

4 Стабилизация на качке.

5 Корректировка ведения огня в случае промаха.

6 Корректировка прицела в случае необходимости ведения предупредительного огня.

7 Полуавтоматическая перезарядка в случае осечки патрона.

8 Расчет количества израсходованных и оставшихся патронов.

9 Дистанционное управление обнаружением и ведением огня для защиты стрелка от огневого воздействия противника.

10 Ведение огня в реальном масштабе времени с кучностью и на дальности, которые соответствуют боевым возможностям установленного вооружения.

11 Очистка наружных зрачков оптико-электронных систем от загрязнения и другие.

Именно, исходя из этих задач, разрабатываются и внедряются современные дистанционно управляемые боевые модули в его классическом виде (с применением боевого вооружения).

С другой стороны, интеграция оружия нелетального действия в дистанционно управляемые боевые модули открывает новые возможности для использования в сценариях, где требуется минимизация жертв и урона. Такие системы могут быть оснащены разрывными гранатами с раздражающими веществами, средствами

для разгона толпы, свето-шумовыми устройствами, водометами и другими средствами нелетального воздействия. Это позволяет использовать их для поддержания общественного порядка, контроля массовых мероприятий и выполнения задач в условиях городской среды, где применение традиционного боевого вооружения может быть нежелательным или чреватым серьезными последствиями. Интеграция этих технологий в военную сферу и области обеспечения безопасности подразумевает наличие продвинутых систем управления, коммуникации и обработки данных. Современные дистанционно управляемые боевые модули часто оснащаются элементами искусственного интеллекта, обеспечивающими автоматическое отслеживание и классификацию целей, а также выбор оптимальных средств и методов воздействия.

В таблице 1, показана иллюстрация ключевых характеристик и потенциальное применение обоих типов вооружения (боевое вооружение и оружие нелетального действия) в составе роботизированного комплекса. Следует отметить, что разработка и внедрение дистанционно управляемых боевых модулей также накладывает определенные требования к правилам ведения боевых действий и нормам международного права. Вопросы ответственности за применение таких систем, их контроля и управления являются предметом дискуссий и разработки соответствующих регуляторных механизмов на международном уровне.

Таблица 1 – Характеристики и применение боевого вооружения, и оружие нелетального действия

Параметр / Возможности	Тип вооружения	
	Боевое вооружение	Оружие нелетального действия
Типы вооружения	Автоматические пушки, пулеметы, противотанковые ракетные комплексы	Звуковое оружие, устройства визуальной дезориентации, водометы, СВЧ-оружие, ирританты, дымовые гранатометы
Основное назначение	Уничтожение бронетехники, живой силы противника, укрепленных позиций	Разгон демонстраций, контроль толпы, задержание преступников
Эффективная дальность	До 2000 метров и более, в зависимости от типа вооружения	До 100 метров, в зависимости от типа оружия
Точность	Высокая, благодаря гиро стабилизации и продвинутым системам наведения	Умеренная, с упором на минимизацию риска для жизни
Сценарии использования	Оборона стратегических объектов, поддержка наземных операций, контртеррористические операции	Поддержка правопорядка, спецоперации в городских условиях, защита ключевых объектов

Таким образом, разработка дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированного комплекса представляет собой сложный инженерный проект, требующий интеграции различных технологических решений. Важно учитывать не только технические аспекты, но и тактическую адаптивность, эргономику, безопасность и надежность системы. Ниже приведены этапы разработки дистанционно управляемого боевого модуля, каждый из которых содержит ключевые мероприятия, направленные на создание эффективной и функциональной технической системы.

Этап 1. Анализ требований и определение характеристик:

Оценка боевых и оперативных требований: анализ сценариев использования, определение необходимых тактических характеристик.

Определение технических требований: выявление параметров стабилизации, дальности управления, типов вооружения и других.

Разработка концептуальных решений: создание предварительных проектных концепций, включающих механическую структуру, системы управления и электронику.

Оценка возможностей интеграции: исследование совместимости с существующими роботизированными платформами и системами управления.

Этап 2. Проектирование и разработка:

Детальное проектирование: разработка технических чертежей, схем управления и программного обеспечения.

Выбор компонентов: подбор необходимых деталей и материалов, учитывая их надежность и доступность.

Создание прототипа: сборка опытного образца с целью проверки концептуальных решений.

Программирование и настройка ПО: разработка и тестирование программного обеспечения для управления боевым модулем.

Этап 3. Предварительные испытания опытного образца:

Лабораторные испытания: проверка работоспособности всех компонентов и систем в контролируемых условиях.

Тесты надежности и безопасности: оценка устойчивости к внешним воздействиям, проверка систем безопасности.

Испытания в полевых условиях: тестирование в реальных условиях использования, включая стрельбу, управление платформой, взаимодействие с оператором.

Этап 4. Интеграция с роботизированным комплексом:

Адаптация под системы управления: настройка интерфейсов для интеграции с роботизированными платформами.

Проверка взаимодействия систем: испытание общей совместимости, включая передачу данных и команд.

Отладка ПО и устройств управления: настройка программного обеспечения для обеспечения оптимальной работы всех систем.

Этап 5. Войсковые испытания в составе роботизированного комплекса:

Тестирование в различных условиях: проверка работы боевого модуля в разнообразных климатических и тактических условиях.

Анализ данных и отзывов операторов: сбор и анализ данных об эффективности, надежности и удобстве использования.

Внесение изменений и улучшений: модификация конструкции и программного обеспечения на основе результатов испытаний, доработка конструкторской документации.

Этап 6. Массовое производство и внедрение:

Подготовка к производству: оптимизация дизайна и процессов для массового производства.

Обучение персонала и развертывание систем: проведение обучения для операторов и технического персонала.

Мониторинг и поддержка эксплуатации: непрерывный мониторинг работы модулей в условиях эксплуатации и предоставление технической поддержки.

Эти этапы и их мероприятия обеспечивают системный подход к разработке сложного боевого оборудования, гарантируя его надежность, эффективность и соответствие требованиям современного боевого применения.

Вместе с тем, при создании и применении дистанционно управляемого гиростабилизированного боевого модуля для роботизированного комплекса, оснащенного как боевым вооружением, так и оружием нелетального действия, важно учитывать ряд ключевых факторов, которые будут способствовать эффективности, безопасности и многофункциональности системы. Ниже приведены некоторые из них.

Интеграция вооружения:

система должна обеспечивать возможность быстрой и безопасной смены вооружения в зависимости от боевых и специальных задач, включая переход от летального к нелетальному и наоборот;

конструкция боевого модуля должна быть универсальной для использования различных типов вооружения, включая стрелковое оружие, гранатометы и нелетальные средства.

Гиро стабилизация:

система гиро стабилизации должна гарантировать высокую точность стрельбы во время движения, поглощая вибрации и удары;

способность системы компенсировать внешние факторы, такие как ветер или изменения ландшафта, для поддержания целеуказания.

Интеграция системы управления огнем:

для обоих типов вооружения (боевое вооружение и оружие нелетального действия) рекомендуется интеграция с системой управления огнем, использующей данные от разведывательных дронов (БПЛА) и наземных сенсоров. Это обеспечит более точное наведение и минимизацию побочного ущерба.

Удаленное управление и автономность:

наличие интуитивно понятного интерфейса для оператора, позволяющего легко переключаться между режимами оружия и контролировать систему на расстоянии;

реализация возможностей искусственного интеллекта для автономной навигации, обнаружения целей и принятия решений в определенных сценариях.

Безопасность и надежность:

внедрение многоуровневой системы аутентификации для предотвращения несанкционированного доступа;

конструкция должна быть устойчива к экстремальным погодным условиям, электромагнитным помехам и кибератакам.

Модульность и адаптивность:

способность модуля быстро адаптироваться к различным операционным условиям и задачам;

возможность быстрой замены отдельных компонентов или систем для обслуживания или модернизации.

Сенсорные системы:

использование технологий машинного зрения для обеспечения широкого поля зрения и ночного видения;

включение датчиков для обнаружения движения, тепловизионных камер и других сенсоров для повышения ситуационной осведомленности.

Системы самодиагностики и ремонта:

разработка системы самодиагностики и автономного ремонта для минимизации времени простоя и обеспечения непрерывности использования в сложных условиях.

Следует также учитывать различные аспекты, включая тактические возможности, оперативную гибкость, а также безопасность использования.

Заключение. Важность таких систем обусловлена их способностью повышать эффективность боевых действий, снижая при этом риски для личного состава и минимизируя вероятность побочного ущерба. Реализация таких проектов требует глубокого анализа потребностей и условий эксплуатации, высокотехнологичного проектирования, строгого соблюдения норм безопасности и эффективного управления процессом разработки и тестирования. Создание эффективного модуля требует не только использования передовых технологий в области мехатроники, программного обеспечения и систем управления, но и интеграции этих систем в единое целое, способное адаптироваться к разнообразным боевым и тактическим условиям. Также важным аспектом является возможность модульной и гибкой конфигурации вооружения, позволяющей быстро переключаться между боевыми и нелетальными режимами действия в соответствии с изменяющимися оперативными задачами и условиями на поле боя. В целом, разработка и внедрение дистанционно управляемых гиростабилизированных боевых модулей для роботизированных комплексов открывает новые горизонты в военной технике и тактике ведения боевых действий, одновременно ставя перед разработчиками серьезные задачи, связанные с обеспечением безопасности, надежности и соответствия международным стандартам и правилам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мосиенко, С.А. Концепция построения наземного робототехнического ударного комплекса / С.А. Мосиенко, В.И. Лохтин – М.: ООО «Самполиграфист», 2014. – 124 с.

2 ОАО «ВНИИ «Сигнал», ОАО «Завод имени В.А. Дегтярева» (Ковров). Дорожная карта «Наземные мобильные робототехнические комплексы» / ОАО «ВНИИ «Сигнал», ОАО «Завод имени В.А. Дегтярева» – Ковров: ОАО «ВНИИ «Сигнал», 2014. – 43 с.

3 Доля А.В., Калкабек А. М. Анализ мирового опыта и тенденции развития робототехнических комплексов военного и специального назначения // Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Сборник тезисов и докладов XIII-ой Международной научно-практической конференции. 07 октября 2022 г. – Кокшетау: АГЗ им. М. Габдуллина МЧС РК, 2022. – С. 195-200.

4 Бердибеков А.Т., Доля А.В., Касенов Д.Д. Анализ мирового опыта создания боевых модулей с дистанционным управлением // Научный журнал «САРДАР». - №4 (44), 2023. - С. 195-206.

5 Дистанционно управляемые боевые модули. – URL: https://2009-2020.oborona.ru/includes/periodics/defense/2012/0723/16138777/print.shtml (дата обращения: 12.02.2024)

Доля А.В., докторант, майор, E-mail: iskander_kst@mail.ru
Бердибеков А.Т., начальник научно-исследовательского центра, E-mail: berdibekovat777@mail.ru

Статья принята к опубликованию 24 февраля 2024 года

УДК 623.76
МРНТИ 78.25.17

В.В. ГРУЗИН[1], доктор технических наук, профессор
Д.П. ЧЕРНЯГИН[1], докторант, полковник
В.А. БОЯРИН[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ «ЗЕНИТНАЯ ПУШКА С-60 – БАЗОВОЕ ШАССИ»

Грузин Владимир Васильевич, Чернягин Дмитрий Павлович, Боярин Вячеслав Александрович

Направления совершенствования системы «зенитная пушка С-60 – базовое шасси»

Аннотация. В статье рассмотрены основные классификационные признаки интеграции автоматической зенитной пушки С-60 на базовое шасси, морфологический анализ которых позволил установить наиболее приоритетные направления совершенствования сложной технической системы «зенитная пушка С-60 – базовое шасси». Предложены структурные схемы интеграции автоматической зенитной пушки С-60 на базовое шасси с применением следующих подсистем: амортизационной платформы, подсистемы домкратов,

специализированного навесного оборудования, подсистемы подрессоривания ходовой части базовой машины. Данная научная статья опубликована в рамках проведения исследований в Управлении Научно-исследовательского института «Вооружение и военная техника» Военного научно-исследовательского центра (НИИ ВВТ ВНИЦ) Национального университета обороны Республики Казахстан (НУО) по научно-исследовательской работе на тему «Интеграция 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 на автомобильное (гусеничное) базовое шасси», заказчиком которой является УНТВ ВС РК.

Ключевые слова: автоматическая зенитная пушка, базовое шасси, классификация, признак, структурная схема, морфологический анализ

Грузин Владимир Васильевич, Чернягин Дмитрий Павлович, Боярин Вячеслав Александрович

С-60 зениттік зеңбірек - базалық шасси жүйесін жетілдіру бағыттары

Түйіндеме. Мақалада С-60 автоматты-зениттік зеңбірегін базалық шассиге біріктірудің негізгі жіктеу ерекшеліктері қарастырылады, оның морфологиялық талдауы «S-60 зениттік зеңбірегі - базалық шасси» кешенді техникалық жүйесін жетілдірудің ең басым бағыттарын белгілеуге мүмкіндік берді. С-60 автоматты зениттік зеңбіректерін базалық шассиге біріктіру үшін құрылымдық схемалар келесі ішкі жүйелерді пайдалана отырып ұсынылады: амортизаторлық платформа, домкраттың ішкі жүйесі, мамандандырылған қосымша жабдықтар және негізгі көлік құралының шассиіне арналған аспалы ішкі жүйе. Бұл ғылыми мақала Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери ғылыми-зерттеу орталығының (NII VVT VNITs) «Қару-жарақ және әскери техника» ғылыми-зерттеу институтының басқармасында «57 мм С-60 автоматты зениттік зеңбіректі көлік құралының (шассилі) базалық шассиіне біріктіру» тақырыбындағы ғылыми-зерттеу зерттеу жұмысының шеңберінде жарияланды, тапсырыс беруші Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің ТжҚЖББ.

Түйінді сөздер: автоматты зениттік зеңбірек, базалық шасси, жіктеу, ерекшелігі, құрылымдық схема, морфологиялық талдау

Vladimir Gruzin, Dmitriy Chernyagin, Boyarin Vyacheclav

Directions for improving the S-60 anti-aircraft gun - base chassis system

Abstract. The article discusses the main classification features of the integration of the S-60 automatic anti-aircraft gun on the base chassis, the morphological analysis of which made it possible to establish the highest priority areas for improving the complex technical system “S-60 anti-aircraft gun - base chassis”. Structural diagrams are proposed for the integration of the S-60 automatic anti-aircraft gun on the base chassis using the following subsystems: a shock-absorbing platform, a jack subsystem, specialized attachments, and a suspension subsystem for the chassis of the base vehicle. This scientific article was published as part of research in the Office of the Research Institute “Armament and Military Equipment” of the Military Research Center (NII VVT VNITs) of the National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan - Elbasy (NUO) on research work on the topic “Integration of the 57 mm S-60 automatic anti-aircraft gun on a vehicle (tracked) base chassis,” the customer of which is UNTV of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan.

Key words: automatic anti-aircraft gun, base chassis, classification, feature, block diagram, morphological analysis

Введение. Основными составляющими зенитно-артиллерийского комплекса С-60 являются [1, 2]:

57-мм автоматическая зенитная пушка С-60;

четырехколесная платформа с торсионной амортизацией.

В соответствии с целью проведения комплексных исследований интеграция пушки С-60 с базовой машиной должна осуществляться без четырехколесной платформы, что должно обеспечить ее мобильность и проходимость на пересеченной местности в процессе выполнения боевых задач.

В соответствии с вышеизложенным, одной из задач проводимого исследования является задача, направленная на разработку структурных схем по интеграции автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси.

Цель исследования заключается в особенности совершенствования и интеграции автоматической зенитной пушки С-60 на базовое шасси.

Для достижение поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить и изучить совершенствование автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси.
2. Оценить результаты структурных схем интеграции автоматической зенитной пушки С-60 на базовое шасси.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области совершенствования автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты

научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Ранее выполненный обзор существующих конструктивных особенностей современных самоходных артиллерийский установок (САУ) позволил предварительно сформулировать классификационные признаки и разработать в соответствии с ними классификацию автоматических зенитных пушек малого калибра [3].

С целью получения возможных рациональных технических решений рекомендуется применять следующие методы: неформальные, графические, количественные и методы моделирования [4, 5]. Для систематизированного поиска структурных схем интеграции автоматической зенитной пушки С-60 на базовое шасси используем морфологический анализ, который основан на формировании таблицы, в которой перечисляются все основные элементы, составляющие объект исследования и указывается наибольшее число известных вариантов реализации этих подсистем/элементов. Комбинируя выбранные варианты реализации классификационных признаков подсистем/элементов возможно получить несколько достаточно оригинальных технических решений. Основная идея морфологического анализа заключается в логическом упорядочении процесса построения и рассмотрения различных вариантов поиска для получения нового технического решения. Выполненный анализ существующих конструкций самоходных автоматических установок позволил выявить следующие основные классификационные признаки, обеспечивающие кинематическое взаимодействие двух подсистем: автоматической пушки С-60 и базового шасси:

1) наличие вида кинематической связи с рамой базового шасси: жесткая; подвижная; отсутствие связи (3 степени свободы);

2) наличие специализированного оборудования (погрузка/разгрузка): наличие специализированного оборудования (крановое оборудование; портал; спаренные гидравлические телескопические стрелы), отсутствие специализированного оборудования (2 степени свободы);

3) рабочее положение: установка на грунт; вывешивание на домкратах; на базовом шасси (на прицепном устройстве) (3 степени свободы);

4) наличие системы подрессоривания: с системой подрессоривания ходовой части базового шасси, без системы подрессоривания ходовой части базового шасси (2 степени свободы).

Применение морфологического анализа по всем принятым основным классификационным признакам позволяет получить 36 вариантов возможных конструкций интегрированной технической системы «зенитная пушка С-60 – базовое шасси», а с дополнительными – 108. Однако не все из полученных вариантов будут соответствовать таким критериям, как рациональность конструкции, металлоемкость и эффективность применения по назначению.

1 Обоснование выбора направлений интеграции автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси.

Для обоснования структурных схем интеграции 57-мм автоматической зенитной пушки С-60 с колесным и/или гусеничным шасси предварительно осуществим выбор наиболее приоритетных классификационных признаков и расположим их в порядке значимости [3]. Учитывая цель и приоритетность проведения исследований в соответствии свыше представленной задачей по теме «Интеграция 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 на автомобильное (гусеничное) базовое шасси», к основным признакам отнесем:

рабочее положение зенитной пушки С-60 относительно базового шасси;

наличие кинематической связи платформы зенитной пушки С-60 с базовым шасси.

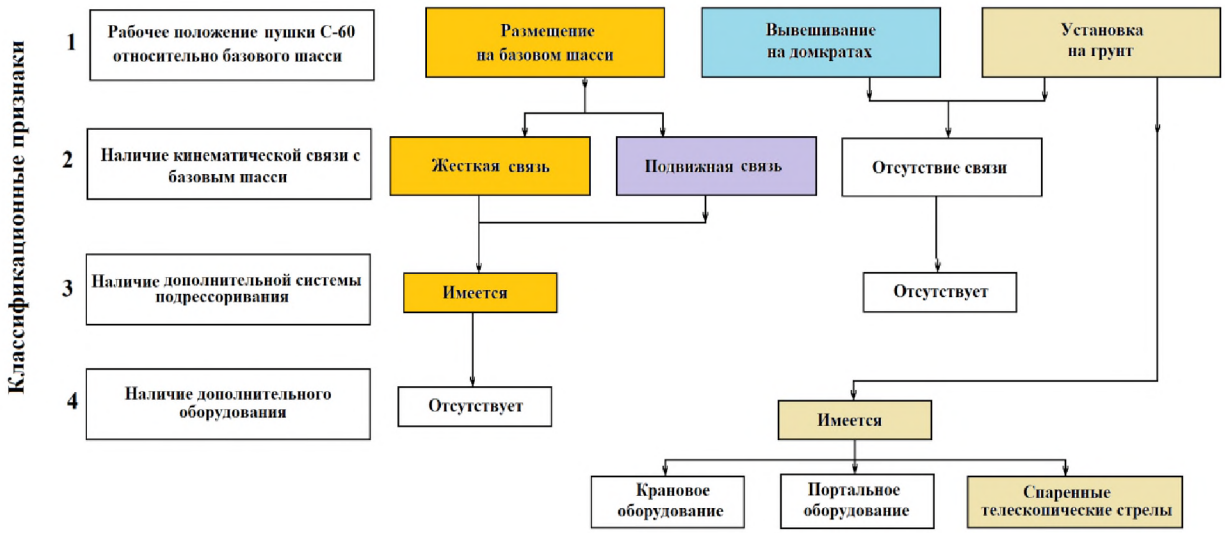


Рисунок 1 – Морфологический анализ взаимосвязей между классификационными признаками интеграции технической системы «зенитная пушка С-60 – базовое шасси»

На основании вышеизложенного в качестве основного классификационного признака выбираем признак, который имеет три степени свободы, позволяющие сформировать три основные структурные схемы интеграции 57-мм автоматической пушки С-60 с базовым шасси, а в качестве дополнительного – наличие кинематической связи, который также имеет три степени свободы и позволяет сформировать еще два вида структурной схемы (см. рисунок 1).

Выше приведенные классификационные признаки позволяют сформулировать четыре основных направления совершенствования зенитно-артиллерийского комплекса С-60, которые непосредственно связаны с установкой зенитной пушки С-60 на автомобильное и/или гусеничное базовое шасси с учетом рассмотрения сложной технической системы «грунтовая среда – базовое шасси – зенитная пушка С-60».

К выбранным направлениям относятся следующие:

1) с учетом массы зенитной пушки С-60 с платформой подбирается по грузоподъемности базовое шасси, на которое устанавливается амортизирующая платформа, обеспечивающая тактико-технические данные по углам горизонтальной и вертикальной наводки и компенсирующая силы отдачи при ведении стрельбы с базовой машины на колесном или гусеничном шасси (см. рисунок 2);

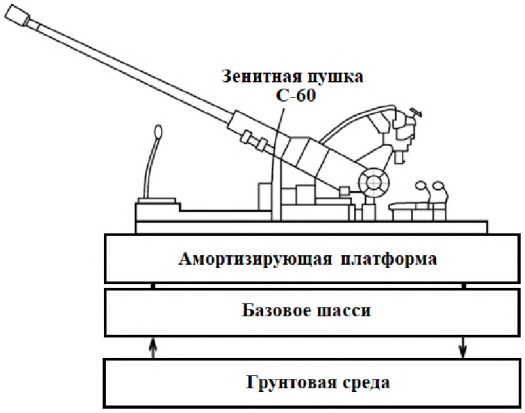


Рисунок 2 – Структурная схема интеграции 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 на базовое шасси с применением амортизирующей платформы

2) с учетом массы зенитной пушки С-60 с платформой подбирается по грузоподъемности базовое шасси, которое оснащается специализированным грузоподъемным механизмом, с помощью которого осуществляется ее установка на грунт для ведения стрельбы, а также погрузка на платформу базового шасси для перебазирования (рисунок 3);

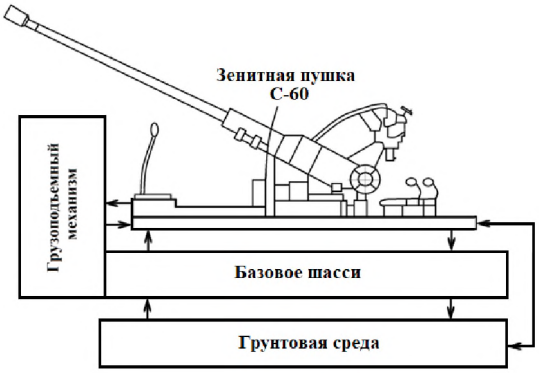


Рисунок 3 – Структурная схема интеграции 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси с применением грузоподъемного механизма

3) с учетом массы зенитной пушки С-60 с платформой подбирается по грузоподъемности базовое шасси, которое оснащается раздвижными аутригерами, закрепленными на платформе, фиксируемой в транспортном положении стопорными пальцами с рамой базового шасси; в рабочем положении зенитная пушка С-60 вывешивается на грунт с помощью аутригеров, независимо от базового шасси (см. рисунок 4) [6];

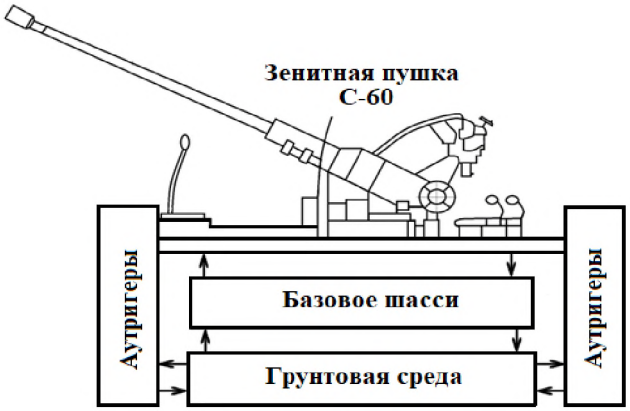


Рисунок 4 – Структурная схема интеграции 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 с базовым шасси с применением откидных аутригеров

4) с учетом массы зенитной пушки С-60 с платформой подбирается по грузоподъемности базовое шасси, для которого производят усиление конструкции ходовой части, обеспечивающей компенсирование силы отдачи при ведении стрельбы с базовой машины (см. рисунок 5).

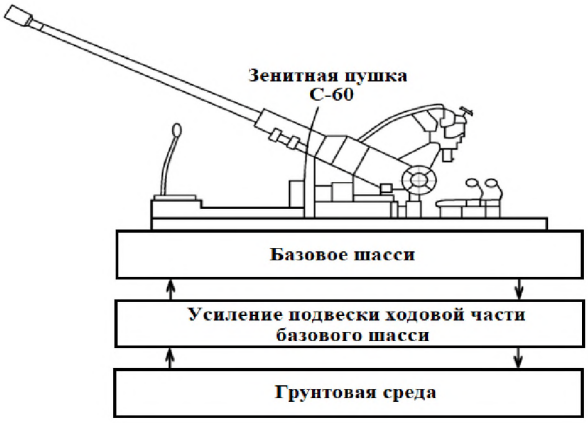


Рисунок 5 – Структурная схема интеграции 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 с применением усиления подвески ходовой части базового шасси

2 Самоходная артиллерийская установка

На основании выполненных выше обзора и анализа современного состояния автоматических зенитных пушек малого калибра и, в частности, комплекса С-60, предлагается один из возможных вариантов интеграции автоматической зенитной пушки на колесное базовое шасси с применением амортизирующей платформы (см. рисунок 6 – а и б). Технический результат такого варианта решения самоходной артиллерийской установки достигается за счет применения в конструкции амортизирующей подушки, закрепленной на платформе автоматической зенитной пушки, неподвижно фиксируемой при помощи стопорены специальными винтами на раме базового шасси в транспортном положении.

Заключение.

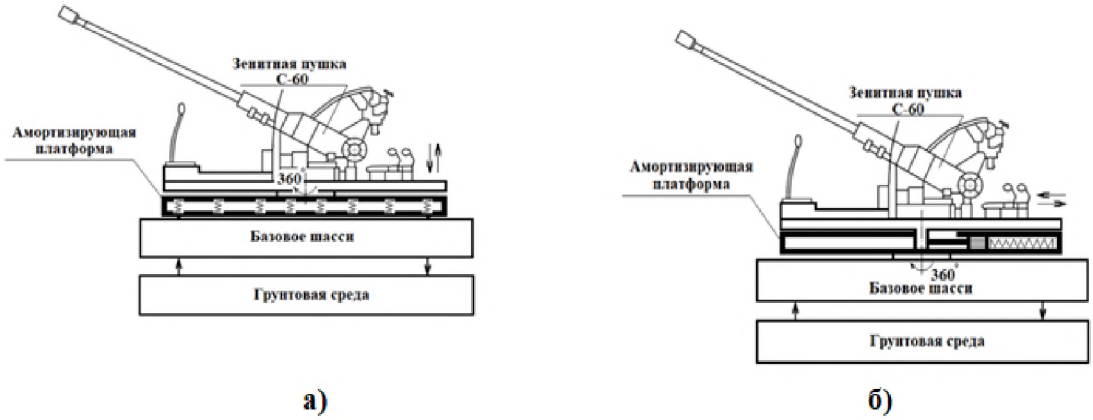
1. На основании морфологического анализа основных классификационных признаков существующих конструкций САУ выявлены взаимосвязи между их степенями свободы, которые позволили сформулировать основные направления интеграции зенитной пушки С-60 с автомобильным и/или гусеничным базовым шасси с применением:

амортизирующей платформы;

специализированного грузоподъемного механизма;

откидных аутригеров;

усиления конструкции подвески ходовой части базового шасси.



а – для гашения вертикальный колебаний от силы отдачи; б - для гашения горизонтальных перемещений от силы отдачи

Рисунок 6 – Структурная схема интеграции 57 мм автоматической зенитной пушки С-60 с применением амортизирующей платформы

2. На основании выявленных направлений разработаны структурные схемы интеграции, обеспечивающие достижение поставленной цели исследования в зависимости от обоснования типа базовой машины-носителя зенитной пушки С-60.

3. В качестве возможной интеграции комплекса С-60 с базовым колесным и/или гусеничным шасси предложена конструкция установки с применением амортизирующей платформы, обеспечивающей гашение вертикальных и горизонтальных колебаний от силы отдачи во время ведения стрельбы.

4. Применение полученных результатов исследования планируется в дальнейшем использовать в процессе разработки конструкторской документации и создании экспериментального образца с привлечением предприятий ОПК РК в процессе модернизации комплекса С-60.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 С-60 - 57-мм буксируемая зенитная автоматическая пушка образца 1950 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.pointclub.ru/item/449 - Дата доступа: 31.08.2023.

2 57-мм автоматическая зенитная пушка С-60. Руководство для службы. Издание третье, исправленное и дополненное. М.: Военное издательство Министерства обороны СССР, 1974. – 573 с.

3 Грузин В.В, Чернягин Д.П. Особенности классификационных признаков автоматических зенитных пушек малого калибра. Вестник НУО, №3 (98), 2023. С. 155-160.

4 Абраменков Д.Э., Абраменков Э.А., Грузин В.В. Методология научного творчества: Учебник. – Караганда: Болашак-Баспа, Изд-е 2-е. 2007. – 337 с.

5 Грузин В.В. Основы научных исследований. Учебно-методическое пособие. – Нур-Султан: Издательство НУО, 2021. – 215 с.

6 Самоходная артиллерийская установка. Патент на полезную модель № 8649, от 17.11.2023, МПК F41A 23/34 / Заявка № 2023/0924.2 / Грузин В.В., Чернягин Д.П., Тойбазаров Д.О.

Грузин В.В., старший научный сотрудник, E-mail: gruzinvv@mail.ru
Чернягин Д.П., ведущий научный сотрудник, E-mail: chernyagin1977@mail.ru
Боярин В.А., доцент кафедры, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 24 февраля 2024 года

УДК 621.548
МРНТИ 44.39.29

Е.К. АДИЛЬБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), полковник
В.В. ГРУЗИН[2], доктор технических наук, профессор,
[1]*Казахский национальный аграрный исследовательский университет*
г. Алматы, Республика Казахстан

[2]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОПРИВОДОМ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ

Адильбеков Еркен Корабаевич, Грузин Владимир Васильевич

Особенности управления гидроприводом ветроэнергетической установки

Аннотация. В статье представлены сведения по гидравлической схеме управления механизмом подъема мачты ветроэнергетической установки (ВЭУ), предназначенной для решения задач электроэнергетического обеспечения табельных войсковых электротехнических средств, как в полевых условиях, так и в пунктах постоянной дислокации частей и подразделений. Одним из важных аспектов удаленных ВЭУ является обеспечение их эксплуатационной надежности рабочего процесса, которая обеспечивается тем, что гидравлическая схема включает в себя два контура управления: первый – гидроцилиндрами перевода мачты из транспортного положения в рабочее положение; второй – гидроцилиндрами подъема мачты с модулем ветроэнергетической установки на требуемую высоту.

Для обеспечения включения в работу второго контура управления в гидравлическую схему ветроэнергетической установки присоединен запорный клапан, который соединяет напорную магистраль со вторым контуром при переводе мачты из транспортного положения в вертикальное рабочее положение. Статья опубликована в рамках выполнения научно-исследовательской работы на тему: «Научно-техническое обоснование параметров и разработка ветроэнергетической установки для электроэнергетического обеспечения объектов Вооруженных сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан» (договор № 193/30-22-24 от 18.10.2022 года, заключенной между ГУ «Комитет науки Министерства науки и высшего образования РК» и Республиканским государственным учреждением «Национальный университет обороны Республики Казахстан»).

Ключевые слова: ветроэнергетическая установка, гидропривод, конструктивная схема, управление, кинематика, механизм подъема, мачта.

Адильбеков Еркен Корабаевич, Грузин Владимир Васильевич

Жел электр станциясының гидравликалық басқару ерекшеліктері

Түйіндеме. Мақалада жел электр станциясының (ЖЭС) діңгек көтеру механизмін басқарудың гидравликалық схемасы туралы ақпарат берілген, ол далада да, бөлім мен бөлімшелердің тұрақты орналасу пункттерінде де табельдік әскери электротехникалық құралдарды электр энергиясымен жабдықтау мәселелерін шешуге арналған. Қашықтағы жел қондырғыларының маңызды аспектілерінің бірі олардың жұмыс сенімділігін қамтамасыз ету болып табылады, бұл гидравликалық сызбаның екі басқару ілмегін қамтитындығымен қамтамасыз етіледі: бірінші – діңгекті тасымалдау орнынан жұмыс жағдайына жылжытуға арналған гидравликалық цилиндрлер; екіншісі – жел электр станциясының модулімен діңгекті қажетті биіктікке көтеруге арналған гидравликалық цилиндрлер.

Екінші басқару тізбегін іске қосылуын қамтамасыз ету үшін жел электр станциясының гидравликалық сызбаға, діңгекті көліктік күйден тік жұмыс жағдайына ауыстырған кезде қысым желісін екінші тізбекке қосатын өшіру клапаны бекітіледі. Мақала «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының объектілерін электрмен жабдықтауға арналған жел электр станциясының параметрлері мен дамуының ғылыми-техникалық негіздемесі» тақырыбындағы ғылыми жоба аясында жарияланған ("Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігі Ғылым комитеті" мемлекеттік мекемесі мен "Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті" республикалық мемлекеттік мекемесі арасында жасалған 202218.10. № 193/30-22-24 келісім.

Түйінді сөздер: жел электр станциясы, гидравликалық жетек, конструкторлық сызба, басқару, кинематика, көтеру механизмі, діңгек.

Erken Adilbekov, Vladimir Gruzin

Features of wind power plant hydraulic drive control

Abstract. The article presents information about the hydraulic control circuit for the mast lifting mechanism of a wind power plant (WPP), designed to solve the problems of electrical power supply for standard military electrical equipment, both in the field and at points of permanent deployment of units and subunits. One of the important aspects of remote wind turbines is to ensure their operational reliability, which is ensured by the fact that the hydraulic circuit

includes two control loops: the first - hydraulic cylinders for moving the mast from the transport position to the working position; the second – hydraulic cylinders for raising the mast with the wind power plant module to the required height.

To ensure that the second control circuit is activated, a shut-off valve is attached to the hydraulic circuit of the wind power plant, which connects the pressure line to the second circuit when the mast is moved from the transport position to the vertical operating position. The article was published as part of a research project on the topic: "Scientific and technical justification of the parameters and development of a wind power plant for power supply to the facilities of the Armed Forces, other troops and military formations of the Republic of Kazakhstan" (agreement No. 193/30-22-24 dated 10.18. 2022, concluded between the State Institution "Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan" and the Republican State Institution "National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan - Elbasy".

Key words: wind power plant, hydraulic drive, design diagram, control, kinematics, lifting mechanism, mast.

Введение. В современных армиях развитых стран мира, при ведении войсками боевых действий, учений или практических занятий для энергообеспечения средств связи, комплексов вооружения, пунктов управления, полевых госпиталей, ремонтно-восстановительных и военно-инженерных работ в пунктах, удаленных от основных линий электропередач, применяются автономные гибридные установки для выработки электрической энергии возобновляемыми источниками энергии (ВИЭ) [1].

Цель исследования заключается в особенности гидропривода управления ветроэнергетической установки для бесперебойного электроэнергетического обеспечения удаленных пунктов дислокации воинских подразделений.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить общее устройство и конструктивные особенности ветроэнергетической установки.
2. Оценить гидравлическую схему управления оборудованием ветроэнергетической установки.
3. Оценить расчет кинематики гидравлического механизма подъема/опускания мачты ветроэнергетической установки.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области альтернативных источников питания, которые сегодня имеют большой потенциал. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. В современной армии службы технического и тылового обеспечения войсковых подразделений, а также автоматизированные системы управления войсками и оружием, должны быть постоянно обеспечены необходимым количеством электроэнергии, как в полевых условиях, так и в пунктах их постоянной дислокации. В качестве дополнительной альтернативы решение вышеуказанной проблемы возможно с применением мобильных комплексов ВЭУ, которые при рациональном размещении на местности и правильной эксплуатации смогут осуществить в требуемых мощностях бесперебойное электроэнергетическое обеспечение, как для удаленных пунктов дислокации воинских подразделений, так и в качестве дополнительного источника электроэнергии, на существующих стационарных военных объектах [2, 3]. В Вооруженных силах, других войсках и воинских формированиях Республики Казахстан (РК) для поддержания боевой способности в процессе проведения учений постоянно выполняются различные виды задач с обеспечением в полевых условиях использованием следующих войсковых потребителей электроэнергии:

командных пунктов управления и связи;

комплексов автоматизированного управления войсками и оружием;

объектов технического обеспечения войск: ремонтных комплексов, технических средств и специализированного оборудования для восстановления вооружения и военной техники и т.д.;

объектов тылового обеспечения войск: медицинских госпиталей, пунктов питания, бытового обслуживания и т.д.;

других военных объектов.

Для решения выше описанных задач электроэнергетического обеспечения в норму табельных электротехнических средств ВС РК включены такие ВИЭ, как мобильные солнечные модули, гидро- и ветрогенераторы. Однако, в наличии войсковых подразделений приведенные энергетические установки на основе ВИЭ отсутствуют, а в практике применяются табельные войсковые дизельные электротехнические установки [4].

1 Общее устройство и конструктивные особенности ветроэнергетической установки

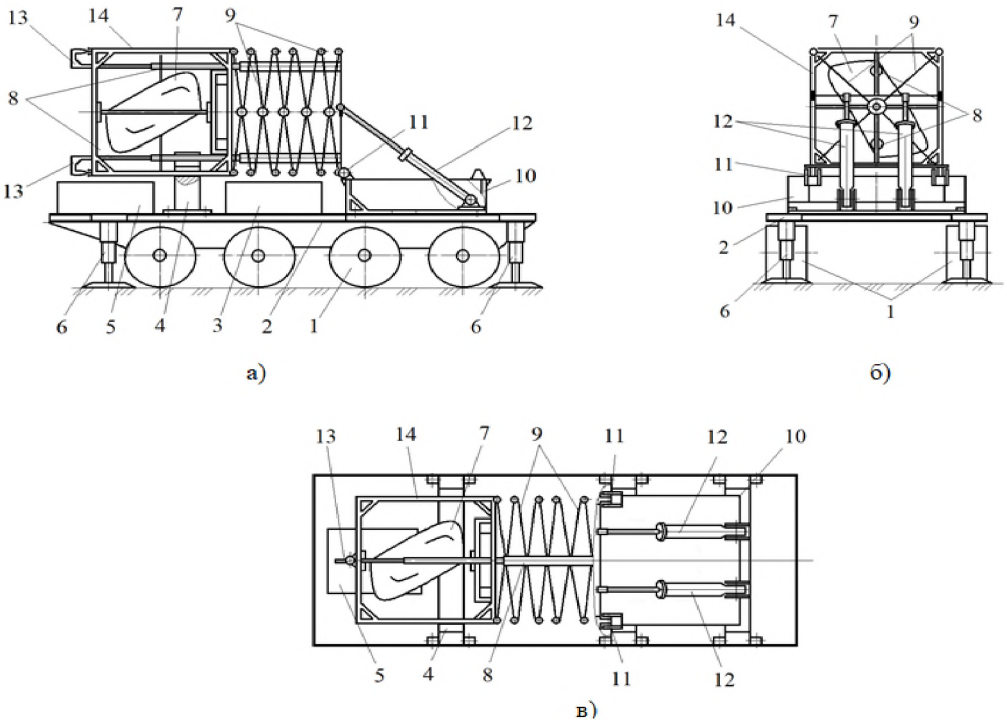
В соответствии с приведенными доводами актуальным направлением является совершенствование ВЭУ (в виде модуля), установленной на базовое шасси и адаптированной к современным требованиям по выработке электроэнергии для бесперебойной эксплуатации военных технических систем с учетом природно-климатических условий Казахстана.

Предлагаемая конструкция оборудования ветроэнергетической установки включает в себя [5, 6]:

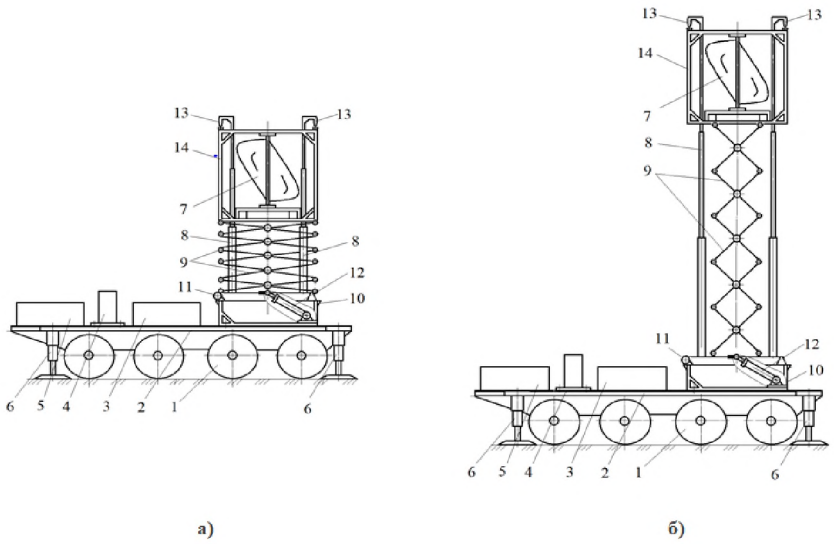
общий вид ветроэнергетической установки в транспортном положении на мобильном специализированном колесном шасси (см. рисунок 1);

общий вид ветроэнергетической установки в рабочем положении на мобильном специализированном колесном шасси (см. рисунок 2);

гидравлическую схему управления ветроэнергетической установкой (см. рисунок 3).



а) – колесное шасси (вид сбоку); б) – колесное шасси (вид сзади); в) - колесное шасси (вид сверху);
Рисунок 1 – Общий вид конструкции оборудования ветроэнергетической установки (транспортное положение)



а) – подготовка ветроэнергетической установки к рабочему процессу; б) – ветроэнергетическая установка в рабочем положении
Рисунок 2 – Общий вид конструкции оборудования ветроэнергетической установки (рабочее положение)

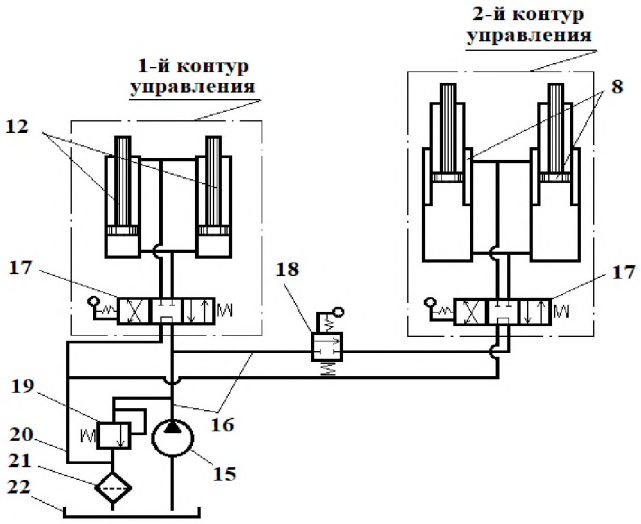


Рисунок 3 – Гидравлическая схема управления ветроэнергетической установкой

Ветроэнергетическая установка содержит (см. рисунки 1 и 2): 1 – мобильное специализированное шасси (колесное или гусеничное шасси); 2 – платформу; 3 – систему аккумуляторных батарей; 4 – опору; 5 – зарядную электростанцию; 6 – аутригеры; 7 – модуль ветроэнергетической установки; 8 – две гидравлические телескопические направляющие; 9 – раму в виде шарнирно сочлененных тяг, 10 – основание; 11 – два шарнира; 12 – два гидроцилиндра подъема оборудования; 13 – два подъемных кронштейна; 14 – корпус модуля ветроэнергетической установки. На платформе 2 мобильного специализированного шасси 1 жестко закреплены: система аккумуляторных батарей 3; опора 4; зарядная электростанция 5; аутригеры 6 и основание 10, которое при помощи шарниров 11 соединено с рамой 9 ветроэнергетической установки. С рамой 9, выполненной в виде шарнирно сочлененных тяг, в верхней части закреплен корпус 14 модуля ветроэнергетической установки. В основании 10 установлены два гидроцилиндра 12 для подъема рамы 9 в вертикальное положение, а для подъема модуля ветроэнергетической установки 7 на требуемую высоту в нижней части рамы 9 жестко закреплены две гидравлических телескопических направляющих 8, которые двумя подъемными кронштейнами 13 шарнирно закреплены с корпусом 14 модуля ветроэнергетической установки.

В транспортном положении (см. рисунок 1 – а, б и в) рама 9 в виде шарнирно сочлененных тяг ветроэнергетической установки находится в сложенном состоянии, при помощи двух шарниров 11 повернута в горизонтальное положение, корпус 14 модуля 7 ветроэнергетической установки фиксируется на опоре 4.

При подготовке ветроэнергетической установки к работе предварительно (см. рисунок 2 – а):

мобильное специализированное шасси 1 устанавливается на специально подготовленной площадке и при помощи аутригеров 6 выставляется горизонтально;

рама 9 в виде шарнирно сочлененных тяг ветроэнергетической установки находится в сложенном состоянии и при помощи двух гидроцилиндров 12 и вокруг двух шарниров 11 поворачивается на 90^0 и устанавливается в вертикальном положении.

Для приведения ветроэнергетической установки в рабочее положение (см. рисунок 2 – б) предварительно необходимо:

выдвинуть на максимальную высоту две гидравлические телескопические направляющие 8, которые через два подъемных кронштейна, закрепленных на корпусе 14 модуля ветроэнергетической установки, вытягивают раму 9 в виде шарнирно сочлененных тяг на требуемую высоту, обеспечивающую необходимую скорость вращения лопастей ветроэнергетической установки 7.

2 Гидравлическая схема управления оборудованием ветроэнергетической установки

Основными параметрами для расчета кинематической схемы конструкции оборудования ветроэнергетической установки на базе колесного или гусеничного шасси являются:

линейные и угловые параметры крепления элементов конструкции оборудования относительно друг друга;

масса всего оборудования с телескопической мачтой;

давление и расход рабочей жидкости в гидросистеме управления оборудованием;

усилия и скорость перемещения штоков гидроцилиндров подъема мачты в вертикальное положение и выдвижение телескопических направляющих.

Все выше перечисленные конструктивные и технические параметры с помощью гидропривода ветроэнергетической установки обеспечивают управляющие воздействия при выполнении рабочего процесса: установку телескопической мачты из транспортного в рабочее положение и наоборот.

В общем виде гидравлическая система управления оборудованием ветроэнергетической установки состоит из двух контуров управления, включающих в себя следующие элементы гидропривода (см. рисунок 3): гидронасос 15, напорную магистраль 16, двухсекционный гидрораспределитель 17, запорный клапан 18, предохранительный клапан 19, сливную магистраль 20, фильтр 21, гидробак 22, два гидроцилиндра 12 подъема рамы и две гидравлические телескопические направляющие 8 для перевода рамы 9 ветроэнергетической установки в рабочее положение. Гидравлическая система управления оборудованием ветроэнергетической установки работает следующим образом. При включении гидронасоса 15, рабочая жидкость под давлением по напорной магистрали 16 поступает к первой секции гидрораспределителя 17 1-го контура управления и к запорному клапану 18. В нейтральном положении секций гидрораспределителя 17, рабочая жидкость по сливной магистрали 20 через предохранительный клапан 19 и фильтр 21 направляется в гидробак 22. При включении первой секции гидрораспределителя 17 1-го контура управления рабочая жидкость от гидронасоса 15 под давлением поступает в штоковые полости гидроцилиндров 12, осуществляется втягивание штоков и производится подъем рамы 9 в вертикальное положение (см. рисунок 2-а). В крайнем положении основание рамы 9 ветроэнергетической установки выключает запорный клапан 18, соединяя напорную магистраль 16 со второй секцией гидрораспределителя 17 2-го контура управления ветроэнергетической установки. При его включении рабочая жидкость от гидронасоса 15 под давлением поступает в поршневые полости двух гидравлических телескопических направляющих 8, осуществляя выдвижение их штоков с подъемными кронштейнами 13, к которым шарнирно прикреплен корпус 14 модуля 7 ветроэнергетической установки, и, тем самым, производится подъем рамы 9 в вертикальное рабочее положение (см. рисунок 2-б).

3 Расчет кинематики гидравлического механизма подъема/опускания мачты ветроэнергетической установки

В соответствии с рисунком 4 расчетная кинематическая схема гидравлического механизма подъема и опускания рамы ветроэнергетической установки представлена в виде обобщенной схемы трехзвенного механизма ***ABC***, состоящего из: опоры *l*, подвижного звена H_{oc} и силового звена *S* переменной длины [7].

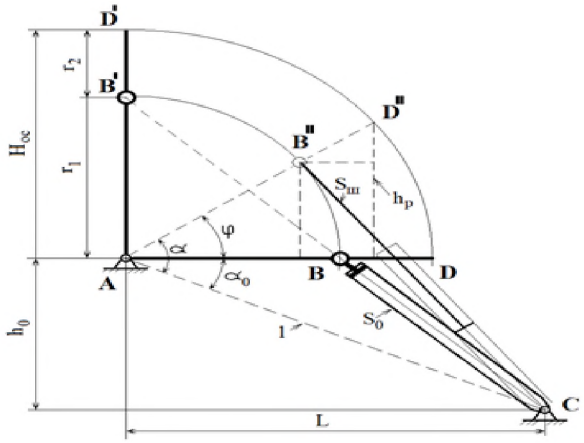


Рисунок 4 – Расчетная схема гидравлического механизма подъема/опускания рамы ветроэнергетической установки

В качестве силового звена переменной длины в расчетной схеме на рисунке 4 принимаем один из гидроцилиндров 12 подъема рамы (см. рисунки 1, 2 и 3):

$$S = S_0 + S_ш, \quad (1)$$

где S_0 – минимальная величина силового звена (гидроцилиндра), м;
$S_ш$ – величина перемещения штока гидроцилиндра, м.

В процессе опускания в горизонтальное положение рамы ВЭУ переменный угол φ (угол подъема основания рамы ВЭУ из крайнего горизонтального положения в крайнее вертикальное положение) в соответствии с рисунком 4 определим из равенства:

$$\varphi = \alpha - \alpha_0, \quad (2)$$

где φ – угол подъема основания рамы ВЭУ из крайнего горизонтального положения в крайнее вертикальное положение

α – угол, образованный основанием ***AC*** и подвижной стороной ***AB***$^{\prime\prime}$ треугольника ***AB***$^{\prime\prime}$***C*** в процессе выдвижения штока гидроцилиндра;

α_D – угол, образованный основанием ***AC*** и крайним горизонтальным положением рамы ВЭУ ***AD*** треугольника ***ABC***.

В вертикальном положении высоту подъема точки ***D***$^{\prime}$ основания рамы ВЭУ от шарнира 11 (см. рисунки 1, 2 и 3) определим из выражения:

$$\mathrm{H}_{oc} = r_1 + r_2, \tag{3}$$

где r_1 – расстояние от шарнира в точке ***A*** крепления основания рамы до точки ***B***$^{\prime}$ крепления штоков гидроцилиндров механизма подъема/опускания мачты ВЭУ, м;

r_2 – расстояние от точки ***B***$^{\prime}$ крепления штоков гидроцилиндров до крайней точки основания ***D***$^{\prime}$, м.

Высоту подъёма с помощью силового звена из крайней точки ***D*** основания рамы ВЭУ через положение промежуточной точки ***D***$^{\prime\prime}$ в крайнее вертикальное положение точки ***D***$^{\prime}$ относительно точки ***C***, определим из выражения:

$$h_p = \mathrm{H}_{oc} \cdot \sin\varphi + h_D. \tag{4}$$

С учетом равенства (2) получим:

$$h_p = \mathrm{H}_{oc} \cdot \sin(\alpha - \alpha_D) + h_D. \tag{5}$$

После преобразования выражения (5) с помощью теоремы косинусов, учитывая конструктивные особенности механизма подъема мачты, получим величину h_p из следующего выражения [8]:

$$h_p = h_0 + \mathrm{H}_{oc} \cdot \sin\left\{arccos\left[\frac{l^2 + r_1^2 - (S_D + S_ш)^2}{2 \cdot l \cdot r_1}\right] - arccos\left[\frac{l^2 + r_1^2 - S_D^2}{2 \cdot l \cdot r_1}\right]\right\} \tag{6}$$

Для упрощения полученного выражения (6) введем постоянные коэффициенты k_1, k_2 и k_3:

$$k_1 = \frac{l^2 + r_1^2}{2 \cdot l \cdot r_1} \tag{7}$$

$$k_2 = \frac{1}{2 \cdot l \cdot r_1} \tag{8}$$

$$k_3 = \frac{l^2 + r_1^2 - S_D^2}{2 \cdot l \cdot r_1} \tag{9}$$

С учетом равенств (7), (8) и (9) выражения (6) примет вид:

$$h_p = h_D + \mathrm{H}_{oc} \cdot \sin\{arccos\,[k_1 - k_2 \cdot (S_D + S_ш)^2] - arccos\,(k_3)\} \tag{10}$$

В соответствии со свойствами обратных тригонометрических функций [8] равенство (10) для условия:

$$[k_1 - k_2 \cdot (S_D + S_ш)^2] < k_3 \tag{11}$$

примет вид:

$$h_p = h_0 + \mathrm{H}_{oc} \cdot \sin\left\{arccos\left[[k_1 - k_2 \cdot (S_0 + S_ш)^2] \cdot k_3 + \sqrt{(1 - k_3^2) - (1 - k_3^2) \cdot [k_1 - k_2 \cdot (S_0 + S_ш)^2]^2}\right]\right\}, \tag{12}$$

где k_1, k_2 и k_3 – постоянные коэффициенты, определяемые согласно предложенным выражениям (7), (8) и (9).

Выражение (12) устанавливает аналитическую зависимость значения высоты подъема точки $D^{\backslash}$ основания рамы от конструктивных параметров гидравлического механизма подъема/опускания мачты ВЭУ и величины перемещения штоков $S_{шт}$ гидроцилиндров.

Заключение.

1. К достоинствам использования энергетических установок на основе ВИЭ относятся: бесперебойность и безопасность обеспечения военных потребителей электроэнергией, полная автономность и мобильность электроэнергетической системы, длительный срок службы, низкие эксплуатационные потребности, не требующие для обслуживания больших людских ресурсов. Основными потребителями электроэнергии, производимой мобильными ВЭУ малой мощности (до 5 кВт), в ВС, могут быть военные и вспомогательные объекты, которые дислоцируются в местах, где отсутствуют линии электропередач.

2. В соответствии с классификационными признаками ВЭУ и основными критериями мобильной ветроэнергетической установки, устанавливаемой на колесное или гусеничное шасси, разработан гидравлический механизм подъема/опускания рамы мачты (перемещение ее в рабочее и транспортное положения), представляющий собой обобщенную схему трехзвенного механизма, состоящего из: опоры, подвижного звена и силового звена переменной длины.

3. Гидравлическая схема управления механизмом подъема/опускания ветроэнергетической установки с целью обеспечения эксплуатационной надежности включает в себя два контура управления:

1-й контур управления двумя гидроцилиндрами подъема/опускания рамы ВЭУ;

2-й контур управления двумя гидравлическими телескопическими направляющими выдвижения модуля ВЭУ.

4. В результате проведенного теоретического анализа кинематической схемы гидравлического механизма подъема/опускания рамы ВЭУ получено уравнение устанавливает аналитические зависимости значения высоты подъема крайней точки $D^{\backslash}$ основания рамы от конструктивных параметров гидравлического механизма подъема/опускания мачты и величины перемещения штоков $S_{шт}$ гидроцилиндров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Альтернативная энергия для военных целей. – URL: http://vsegdavkurse.ru/page/alternativnaja-energija-dlja-voennyh-celej (дата обращения 20.09.2022).

2 Тычков А.Ю., Исаев С.Д. и др. Альтернативная энергетика на объектах военного назначения: литературный обзор//Вестник ПенГУ. – Пенза, 2020.-№4(32). С.102.

3 В РФ создали бронированную мобильную ГЭС. – URL: www. /nasha-strana.info/archives/23092 (дата обращения 05.09.2022).

4 Исследование тенденций развития и анализ мирового опыта создания ВИЭ. Разработка проекта тактико-технического задания на опытно-конструкторские работы по изготовлению опытного образца возобновляемого источника электроэнергии для оснащения частей, подразделений и полигонов ВСРК, дислоцирующихся вдали от линий электропередач, с последующим освоением производства на основе кооперации отечественных и зарубежных предприятий: Отчет о НИР / АО «Нац. комп. «Казахстан инжиниринг»: рук. Шлейко М.Е.; исполн.: Грузин В.В., Джутабаев А.Б., Шойнбаев А.У. – Астана, 2014. – 259 с.

5 Ветроэнергетическая установка. Патент на полезную модель 8021, МПК F03D 1/00, F03D 3/00, F03D 7/00 / Заявка: 2023/0286.2, 28.04.2023, бюл. №17 / Адильбеков Е.К., Грузин В.В., Бердибеков А.Т., Доля А.В.

6 Ветроэнергетическая установка. Патент на полезную модель 8319, МПК F03D 1/00, F03D 3/00, F03D 7/00 / Заявка: 2023/0566.2, 04.08.2023, бюл. №31 / Адильбеков Е.К., Грузин В.В., Бердибеков А.Т., Доля А.В.

7 Тарасов В.Н. Динамика систем управления рабочими процессами землеройно-транспортных машин. – Омск: Западносибирское книжное издательство. Омское отделение. 1975. – 183 с.

8 Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов. –13-е изд., исправленное. – М.: Наука, 1986. – 544 с.

Адильбеков Е.К., заведующий кафедрой, E-mail: erkin-ak@mail.ru
Грузин В.В., старший научный сотрудник, E-mail: gruzinvv@mail.ru

Статья принята к опубликованию 21 февраля 2023 года

УДК 623.6
МРНТИ 78.25.11

Н.О. МУСАБЕКОВ[1], магистр, полковник
Е.Т. АЙСАРИЕВ[1], магистрант, майор
Н.Х. МУТИЕВ[1]
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РОБОТИЗИРОВАННЫХ КОМПЛЕКСОВ ПО ПОИСКУ И ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ ВЗРЫВООПАСНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Мусабеков Нурлан Оразбекович, Айсариев Ермек Талгатович, Мутиев Нурболат Хамитович

Особенности применения роботизированных комплексов по поиску и обезвреживанию взрывоопасных предметов

Аннотация. В данной научной статье авторским коллективом рассматриваются варианты применения, современных образцов роботизированных комплексов предназначенные для выполнений задач по поиску различных мин, боеприпасов и взрывоопасных предметов (далее – ВОП), а также их обезвреживании. Сформулированы способы и особенности их использования в ходе инженерного обеспечения в различных видах боевых действий. Высокая маневренность роботизированных комплексов, позволяет более точно и оперативно реагировать на изменяющуюся обстановку на местности при выполнении специальных задач. Материалы изложены на основе результатов анализа боевого применения, современных образцов роботизированных комплексов для поиска ВОП, а также при разминировании местности и акваторий, в вооруженных конфликтах последнего десятилетия. Статья рассчитана на специалистов в области военной безопасности, инженерного обеспечения, а также на широкий круг читателей, интересующихся вопросами военной науки. Широкомасштабное применение роботизированных комплексов специальными подразделениями МО РК, КНБ РК, МВД РК и МЧС РК позволит приступить к решению общемировых гуманитарных проблем ликвидации многочисленных ВОП и повышению эффективности антитеррористической деятельности.

Ключевые слова: бевые роботы, разминирование, разведка, беспилотные летательные аппараты, взрывоопасные предметы.

Мұсабеков Нұрлан Оразбекұлы, Айсариев Ермек Талгатұлы, Мутиев Нұрболат Хамитұлы.

Жарылғыш объектілерді іздеу және залалсыздандыру үшін роботтық кешендерді қолдану ерекшеліктері

Түйіндеме. Осы ғылыми мақалада авторлар тобы түрлі миналарды, оқ-дәрілерді және жарылғыш заттарды (бұдан әрі – ОДжЖЗ) іздеу, сондай-ақ оларды залалсыздандыру тапсырмаларын орындауға арналған роботтық кешендердің заманауи үлгілерін пайдалану нұсқаларын қарастырады. Түрлі жауынгерлік іс-қимыл түрлерінде инженерлік қамтамасыз ету кезінде оларды қолдану әдістері мен ерекшеліктері тұжырымдалған. Роботтық кешендердің жоғары маневрлігі арнайы тапсырмаларды орындау кезінде жергілікті жердегі өзгерістерге нақты және жылдам әрекет етуге мүмкіндік береді. Материалдар соңғы онжылдықтағы қарулы қақтығыстарда қауіпті материалдарды іздеуге, сондай-ақ жер бедері мен акваторияларын миналардан тазартуға арналған роботтық кешендердің заманауи үлгілері жауынгерлік пайдалануды талдау нәтижелері негізінде ұсынылған. Мақала әскери қауіпсіздік, инженерлік қамтамасыз ету саласындағы мамандарға, сондай-ақ әскери ғылым мәселелеріне қызығушылық танытатын қалың оқырманға арналған. ҚР ҚМ, ҚР ҰҚК, ҚР ІІМ және ҚР ТЖМ арнайы бөлімшелерінің роботтық кешендерді кең көлемде қолдануы, көптеген ОДжЖЗ жою және терроризмге қарсы іс-шаралардың тиімділігін арттыру бойынша жаһандық гуманитарлық мәселелерді шешуге кірісуге мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: жауынгерлік роботтар, миналардан тазарту, барлау, ұшқышсыз ұшу аппараттары, жарылғыш заттар.

Mussabekov Nurlan, Aisariev Ermek, Mutiev Nurbolat.

Features of the use of robotic systems for searching and neutralizing explosive objects

Abstract. In this scientific article, the team of authors examines the options for using modern models of robotic systems designed to perform tasks of searching for various mines, ammunition and explosive objects (hereinafter referred to as EO), as well as their neutralization. The methods and features of their use during engineering support in various types of combat operations are formulated. The high maneuverability of robotic systems makes it possible to more accurately and quickly respond to changing conditions on the ground when performing special tasks. The materials are presented on the basis of the results of an analysis of combat use, modern samples of robotic systems for searching for hazardous materials, as well as for demining terrain and water areas, in armed conflicts of the last decade. The article is intended for specialists in the field of military security, engineering support, as well as a wide range of

readers interested in issues of military science. The large-scale use of robotic systems by special units of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan, the National Security Committee of the Republic of Kazakhstan, the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Kazakhstan and the Ministry of Emergency Situations of the Republic of Kazakhstan will make it possible to begin solving global humanitarian problems of eliminating numerous EO and increasing the effectiveness of anti-terrorism activities.

Key words: combat robots, mine clearance, reconnaissance, unmanned aerial vehicles, explosive objects.

Введение. В связи с проблемой терроризма и политической ситуацией в мире остро встаёт вопрос о применении техники в профессии сапёра. В этой чрезвычайно опасной профессии имеет место применение передовых технологий и оборудования, однако так или иначе без человеческих жертв дело не обходится. Одно из возможных решений проблемы – использование роботизированных комплексов. На данный момент на вооружении многих стран имеются роботы-саперы, при помощи нескольких камер и манипуляторов или особых приспособлений (таких как водомёт) осуществляют разминирование при удалённом управлении людьми.

В настоящее время в зависимости от функционального назначения выделяют различные типы роботизированных комплексов для разминирования местности и ВОП. Особое место среди них занимают так называемые боевые роботы — специальные боевые системы наблюдения и разведки, саперы и др., которые позволяют сохранить жизнь и здоровье личного состава. Боевые роботизированные комплексы получили широкое распространение в деятельности военных и спасательных ведомств, в том числе в МО РК, МВД РК, КНБ РК и МЧС РК. С их помощью выполняется широкий спектр задач, основными из которых являются: разведка (во всем ее разнообразии), транспортировка, огневая поддержка, охрана объектов, распознание и сопровождение целей, и, конечно, разминирование местности и объектов от ВОП.

Цель исследования – изучение процесса применение роботизированных комплексов.

Задачи исследования:

1.Рассмотрение особенностей модификации роботизированных комплексов.

2.Определение задач по применению роботизированных комплексов, для разминирования местности и объектов от взрывоопасных предметов.

Материалы и методы исследования. В специальных подразделениях МО РК, МВД РК, КНБ РК и МЧС РК при проведении разминирования местности и объектов, аварийно-спасательных и других неотложных работ используются как наземные, так и подводные роботизированные комплексы. Данные подразделения с их помощью осуществляют поиск, обезвреживание и уничтожение ВОП. Однако в последние годы в деятельность подразделений МО РК, МВД РК, КНБ РК и МЧС РК активно внедряются и беспилотные летательные аппараты (далее - БПЛА) – в целях проведения общей и специальных видов разведки (инженерной, химической, аварийно-спасательной и др.).

Результаты исследования и их обсуждение. Задача эта очень актуальная. Ведь специальные подразделения МО РК, КНБ РК, МВД РК и МЧС РК ежегодно обнаруживают и уничтожают огромное количество ВОП на территории Республики Казахстан. Вообще существует ряд способов поиска, обезвреживания и уничтожения ВОП, основными из которых являются ручной и механический. Первый из них предполагает действия, выполняемые личным составом в непосредственном контакте с ВОП. При этом способе есть прямой риск для жизни и здоровья личного состава. Второй способ связан с использованием специальных машин широкополосного разминирования, робототехнических комплексов или роботизированного комплекса для взрывотехнических работ. Безусловно, названные средства делают работу саперов максимально безопасной. Однако это боевая техника используются только в целях сплошной очистки местности от ВОП, а действие их ограничено условиями применения (они могут передвигаться только по земной поверхности).

Важно понимать, что ВОП относятся к тому типу оружия, который может заявить о себе и через десяток лет, после того как смолкли артиллерийские залпы и на заключенных мирных договорах засохли чернила. Учитывая этот факт, для саперов, которые ориентированы на разминирование, практически не существует мирного времени.

Особенности роботизированных комплексов (роботов-саперов):

роботы оснащены особыми подвижными манипуляторами, на котором закреплены различные дополнительные инструменты. Такая конструкция дает возможность преодолевать мешающие движению препятствия и с легкостью передвигаться по труднопроходимым участкам территории;

роботы, обезвреживающие ВОП, способны работать в любых неблагоприятных погодных условиях. Они прекрасно адаптированы к особенностям местности и окружающей среды. Некоторые современные модели оснащаются двумя руками-манипуляторами, что позволяет осуществлять более тонкие манипуляции;

размеры робота-сапера могут быть самыми различными и зависят от особенностей проводимой операции по обезвреживанию взрывного устройства. В настоящее время существуют, как образцы способные уместиться в рюкзаке, так и массивные агрегаты, оборудованные множеством приборов и детекторов.

Раньше управление робототехникой требовало от оператора специальной подготовки и навыков, что затрудняло процесс обезвреживания ВОП. Благодаря развитию технологий сегодня, контроль над действиями

роботов-саперов, осуществляется при помощи консоли или джойстика, что напоминает современные компьютерные игры [1].

Многофункциональный робототехнический комплекс

разминирования (МРТК-Р) «Уран-6»

МРТК-Р «Уран-6» предназначен для разминирования местности от противопехотных мин и ВОП до 1 кг в тротиловом эквиваленте вне условий боевых действий в режиме дистанционного управления (см. рисунок 1).



Русинок 1 – Многофункциональный робототехнический комплекс разминирования МРТК-Р «Уран-6»

Кроме этого МРТК-Р «Уран-6» может выполнять задачи гуманитарного разминирования. Новые технологии при проведении очистки местности от ВОП он позволяет исключить непосредственный контакт сапёров с боеприпасами в ходе работ по их обнаружению и подготовке к уничтожению [2].

Колесно - шагающий транспортный модуль «ТОРНАДО»

«Торнадо» – робот повышенной проходимости, который используется для дистанционного проведения визуальной разведки, поиска и первичного диагностирования подозрительных на взрывное устройство предметов с помощью телевизионных камер и специального навесного оборудования, выполнение технологических операций по обеспечению доступа к потенциально опасным объектам. Шасси робота представляет собой две оси, на каждой из которых располагается шесть колес (по три на каждую сторону). Благодаря этому робот способен не только ехать, но и шагать. Габариты: 740х470х310 мм. При этом он может работать в воде и снегу глубиной до 30 см. Преодолевает продольные уклоны до 35 градусов. Максимальная грузоподъемность до 20 кг. Дальность управления комплексом по радио в городе до 400 м, по радио 800 м. Способен работать при температурах от -40°С до +40°С. На колесные блоки можно установить гусеницы, чтобы повысить проходимость. Вес конструкции – 45 кг.

Двойное назначение – оперативный мониторинг протяженных участков труднодоступной местности. Новые технологии – система управления и навигации, использующая в качестве основной инерциальную навигационную систему, и спутниковую в качестве вспомогательной (см. рисунок 2).



Русинок 2 – Колесно-шагающий транспортный модуль «ТОРНАДО»

Робототехнический комплекс разминирования «ANDROS»

«ANDROS» – целая серия роботов, чье главное предназначение – разминирование взрывных устройств и снарядов. Базовый вариант F6-A весит 220 кг и оснащается четырьмя цветными камерами. А его предшественник – робот F-5 – был использован для уничтожения преступника, напавшего в июле 2016 года на полицейских в Техасе. MarkV-A1 имеет схожий дизайн, но несколько больше, чем F6-A – он весит 358 кг; оснащается водяной пушкой и при необходимости дробовиком. Самый большой в семействе «Andros» – робот-сапер «Wolverine», вес которого составляет 367,4 кг. А самый маленький и самый новый в линейке «Andros» – робот HD-1, который весит лишь 90 кг; этот робот-сапер успешно использовался инженерными войсками Израиля (см. рисунок 3).



Русинок 3 – Робототехнический комплекс разминирования «ANDROS»

В настоящее время одним из трендов современной военной науки является создание беспилотной техники и различных систем. Специальным подразделениям МО РК, КНБ РК и МВД РК подобная техника необходима в первую очередь. В связи с этим, авторский коллектив считает, что перспективным направлением может быть применение БПЛА для поиска, обезвреживания и уничтожения ВОП.

Беспилотные летательные аппараты могут выполнять задачи:

дистанционной разведки ВОП визуальный осмотр с помощью видеокамеры или переносной рентгенотелевизионной установки;

дистанционного подтверждения наличия взрывчатого вещества в подозрительном предмете (посредством газоанализатора, детектора паров взрывчатых веществ);

дистанционной доставки переносного блокиратора радиовзрывателей;

дистанционного перемещения ВОП в локализатор взрыва (или накрытия им ВОП), а также в целях перемещения в транспортное средство для перевозки к месту уничтожения;

дистанционного обезвреживания и уничтожения ВОП;

использования в качестве ретранслятора связи в труднодоступных местах для передачи сигналов;

дистанционной маркировки опасных и безопасных участков местности [3].

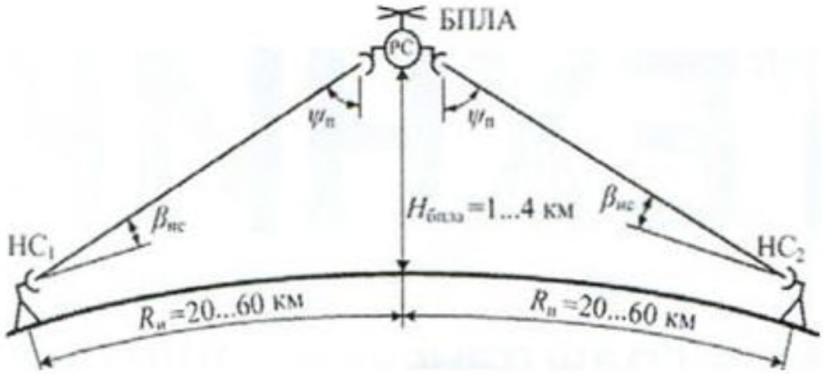


Рисунок 4 – Использование БПЛА в качестве ретранслятора

Безэкипажный катер «Тайфун»

«Тайфун» предназначен для патрулирования территориальных вод, уничтожения ВОП, обнаружения судов противника, исследования подозрительных предметов в море. Дальность линии связи и передачи данных без ретранслятора до 20 км, с ретранслятором (БПЛА) до 300 км. Система управления, дистанционная по радиоканалу и автономная. Целевая нагрузка – интерферометрический гидролокатор бокового обзора (ИГБО) «Неман» (ГБО + однолучевой эхолот + многолучевой эхолот), буксируемый ГБО, управляемый подводный аппарат, БПЛА «Орлан», модули РХБ разведки, модули радиоэлектронной и метеоразведки, модули ретрансляции, буксируемые мишени и магнитометр (см. рисунок 5).



Русинок 5 – Безэкипажный катер «Тайфун»

Внедрение БПЛА в деятельность специальных подразделений МО РК, МВД РК, КНБ РК и МЧС РК существенно расширяет их возможности и повышает безопасность проведения специальных работ. Существует множество схем построения БПЛА, но наибольший интерес для нас представляют многовинтовые (мультикоптеры), имеющие больше двух несущих винтов. Приспособить такие БПЛА для применения специальными подразделениями можно путем разработки специальных креплений и манипуляторов, правильного размещения инженерного, пиротехнического и прочего оборудования, которое по своим характеристикам будет соответствовать возможностям БПЛА (по максимальному весу, радиусу действия, длительности полета и др.). Примеры успешного использования БПЛА с навесным оборудованием есть – видео и инфракрасные камеры, тепловизоры, георадиолокаторы и т.д. Специальные подразделения могут задействовать БПЛА со специальными приспособлениями в местах, где применение наземных робототехнических средств не представляется возможным (в условиях пересеченной местности, застройки, наличия мин-ловушек, угрозы срабатывания дистанционного радиовзрывателя), т. е. там, где существует не обоснованный риск для жизни и здоровья саперов. БПЛА оснащенные специальным инженерным оборудованием, будут способны выполнять указанные задачи, как в ручном, так и в автоматическом режиме. А дистанционное управление позволит максимально обезопасить специалистов специальных подразделений [4].

Заключение. Таким образом, подводя итог, можно сказать, что использование роботизированных комплексов по поиску и обезвреживанию ВОП в любом случае имеет множество выгодных преимуществ. Основной положительной стороной является то, что даже если он во время операции будет принесен в жертву, люди останутся в безопасности. Применение роботизированных комплексов позволяет за счет интеллектуализации устройства для автоматического разминирования значительно увеличить эффективность разминирования местности и объектов от ВОП, исключить, или существенно уменьшить опасность поражения технических устройств и специалистов-саперов в ходе разминирования и использовать данные навигационных систем автономных модулей для автоматического планирования коллективных действий специализированных модулей роботизированных комплексов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Предко М. Устройство управления роботами: схемотехника и программирование / М. Предко. – М.: ДМК Пресс, 2005.

2 Е. В. Поезжаев // Концепции развития робототехники: учебное пособие / МОН РФ, Перм. нац. исслед. политехн. ун – т. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017. – 437 с.

3 Робототехнические комплексы: [Электронный ресурс]. URL: https://robo-hunter.com/news/robot. (Дата обращение 15.10.2023г.).

4 Mindstorms EV3: [Электронный ресурс] URL: https://www.lego.com/ru-ru/mindstorms. (Дата обращение 15.07.2023г.).

Мусабеков Н.О., старший научный сотрудник, E-mail: nimes.isr@mail.ru
Айсариев Е.Т., магистрант, E-mail: yermek ais@gmail.com
Мутиев Н.Х., преподаватель кафедры инженерных войск, E-mail: monax200757@mail.ru

Статья принята к опубликованию 12 января 2024 года

УДК 623.437
МРНТИ 78.25.09

А.Ш. КУЛТАСОВ[1], магистр, полковник
Г.С. ЛЕСОВ[1], магистр, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ БРОНИРОВАННОЙ МАШИНЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Култасов Аян Шарипбекович, Лесов Гани Сабитханович

Оценка эффективности функционирования бронированной машины технической разведки

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные проблемы эффективности функционирования бронированной машины технической разведки, некоторые направления конструкционного совершенствования колесного базового шасси семейства бронированных колесных машин. Оптимизация системы технической разведки, одним из направлений которой является создание и поставка в войска бронированной машины технической разведки, совмещающих в себе функции технической разведки, эвакуации и оказания технической помощи в восстановлении поврежденного образца вооружения и военной техники. Рассматриваются перспективные унифицированные образцы комплектов подвижных средств восстановления в технологическом процессе восстановления вооружения и военной техники ремонтно - восстановительными органами.

Ключевые слова: подвижные средства восстановления вооружения и военной техники, бронированная машина технической разведки, мастерская, ремонт, техническая разведка, эвакуация, восстановление.

Култасов Аян Шарипбекович, Лесов Гани Сабитханович

Бронды техникалық барлау көлігінің жұмысының тиімділігін бағалау

Түйіндеме. Мақалада брондалған техникалық барлау машинасының жұмыс істеу тиімділігінің өзекті мәселелері, брондалған доңғалақты машиналардың доңғалақты базалық шассиін құрылымдық жетілдірудің кейбір бағыттары қарастырылады. Техникалық барлау жүйесін оңтайландыру, оның бағыттарының бірі қару-жарақ пен әскери техниканың бүлінген үлгісін қалпына келтіруде техникалық барлау, эвакуациялау және техникалық көмек көрсету функцияларын біріктіретін брондалған техникалық барлау машинасын құру және әскерлерге жеткізу болып табылады. Жөндеу - қалпына келтіру органдары қару-жарақ пен әскери техниканы

қалпына келтірудің технологиялық процесінде жылжымалы қалпына келтіру құралдары жиынтығының перспективалы бірыңғай үлгілерін қарастырады.

Түйінді сөздер: қару-жарақ пен әскери техниканы қалпына келтірудің жылжымалы құралдары, брондалған техникалық барлау машинасы, шеберхана, жөндеу, техникалық барлау, эвакуация, қалпына келтіру.

Kultassov Ayan, Lesov Gani

Evaluation of the effectiveness of the functioning of mobile means of restoring weapons and military equipment

Abstract. The article presents current problems of the state of mobile means of restoring weapons and military equipment, some directions for improving the technological process of restoring machines by using new models of mobile means of maintenance and repair. Ways to improve the efficiency and production capabilities of repair and restoration bodies that can quickly bring out of order equipment into working condition in the conditions of combat operations. Optimization of the recovery system, one of the directions of which is the creation and delivery of mobile maintenance and repair equipment to the troops, combining the functions of technical intelligence, evacuation and technical assistance in restoring damaged weapons and military equipment.

Key words: mobile means of armament and military equipment restoration, workshop, repair, technical intelligence, evacuation, restoration.

Введение. Совершенствование форм и способов применения воинских формирований, изменение пространственно-временных показателей действий войск, постоянное усложнение конструкции вооружения и военной техники (далее ВВТ) на фоне расширения их боевых возможностей и технического уровня вызывают необходимость совершенствования подходов к организации технического обеспечения войск, что влечет за собой потребность в постоянном совершенствовании количественных и качественных показателей сил и средств технической разведки в интересах решения задач восстановления вооружения и военной техники [1 с. 18].

Цель исследования заключается в оценке эффективности функционирования бронированной машины технической разведки.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить обоснование целесообразности создания модульных универсальных ремонтно-эвакуационных мастерских (шасси и легкосъемный кузов-контейнер).
2. Определить параметры комплексной унификаций бронированной машины.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области оценки эффективности функционирования бронированной машины технической разведки. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы и диссертационного исследования, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. Наиболее перспективным направлением развития подвижных средств восстановления ВВТ (далее ПСВ ВВТ) для всех звеньев тактического, оперативного уровня войск является разработка объекта повышенной защищенности на бронированном колесном шасси семейства бронированных колесных машин с колесной формулой 8х8.

Существующая номенклатура ПСВ, не отвечая в полной мере требованиям ТО и Р современных образцов ВВТ, вместе с тем чрезвычайно велика и разнообразна как по назначению, так и по базе [1 с. 29].

Например, по существующей классификации имеются 33 типа различных ПСВ, размещенных на 64 машинах 14 марок. Такое многообразие ПСВ не только увеличивает сроки их освоения в войсках, но и усложняет организацию их использования. Учитывая перспективы развития ВВТ и повышенные требования, предъявляемые к системе ТО и ремонта, назрела необходимость в разработке нового поколения комплексных модульных ПСВ ВВТ. Технологическая оснастка подвижных ремонтных мастерских зарубежных государств и машин с кузовами-фургонами и контейнерами, заводов – изготовителей Союзных времен показал, что:

мастерские ТО и ремонта имеют кузова-фургоны, которые трудно разделимы с шасси и не могут обеспечить раздельное использование (хранение) кузова-фургона и шасси. Поэтому на ТО таких мастерских, находящихся на хранении, требуются значительные затраты трудовых и материальных ресурсов (на шасси – 80 %);

отдельные подвижные мастерские стран дальнего зарубежья имеют модульную конструкцию, включающую шасси и съемный кузов-контейнер.

Практически, все мастерские оснащены автономными дизель-генераторными источниками питания. Это позволяет использовать кузов-контейнер мастерской для выполнения необходимых ремонтных работ в заданном районе, а шасси – для выполнения других работ, подвоза материальных средств или эвакуации ВВТ [1 с. 76].

Обоснована целесообразность создания модульных универсальных ремонтно-эвакуационных мастерских (шасси и легкосъемный кузов-контейнер) основными преимуществами которых являются:

возможность быстрой перестановки кузова-контейнера с одного базового шасси на другое, а также использование народно-хозяйственных автомобилей для их транспортировки;

автономность использования легкосъемных кузовов-контейнеров и автотранспортных средств;

возможность использования автомобилей, после снятия кузовов-контейнеров, для других целей (доставка военно-технического имущества, боеприпасов, эвакуации поврежденной техники), что позволит сократить количество машин в частях подвоза и технического обеспечения, а следовательно, уменьшить затраты на их эксплуатацию.

Оснащение модульными универсальными ремонтно-эвакуационными мастерскими обеспечит:

повышение эффективности использования автомобилей – двойного назначения в системе восстановления ВВТ;

объединение разрозненных эвакуационных и ремонтных подразделений в единый орган (механизм), производящий ремонт и обеспечение себя ремонтным фондом;

снижение количества автомобилей для обеспечения функционирования системы восстановления ВВТ;

расширение возможностей эвакуации и транспортирования ВВТ без привлечения дополнительной специальной эвакуационной техники.

В соответствии с этим предлагается классификация подвижных средств восстановления ВВТ – машины технической разведки (МТР), эвакуационные машины (БРЭМ, РЭМ, ЭТ) и подвижные ремонтные мастерские (специализированные, унифицированные). Учитывая важность мероприятий по оперативному обнаружению вышедших из строя ВВТ, в штаты РВО тактического и оперативного уровней предлагается включить подразделения технической разведки. Для решения задач технической разведки в настоящее время формируются сводные группы технической разведки без штатных подвижных средств, несвойственных по технологической оснастке и назначению ПСВ.



Рисунок 1 - Классификация подвижных средств восстановления вооружения и военной техники

В Вооруженных Силах Российской Федераций проходит испытание машина технической разведки – колесная МТР-К на базе КАМАЗ-4386 «Тайфун-ВДВ» и машина технической разведки – гусеничная МТР-Г на базе ГАЗ-3344-20. Следует отметить, что производственные возможности машин обеспечит повышение темпа восстановления ВВТ в 1,1–1,25 раза за счет сокращения затрат времени на поиск и определение технического состояния неисправных образцов [2 с. 32].

Следующий тип ПСВ – это эвакуационные машины (далее – ЭМ). Совершенствование ЭМ рекомендуется провести по двум направлениям: модернизация существующих и разработка новых перспективных средств эвакуации и ремонта на основе повышения их тактико-технических возможностей, применения современного оборудования для удовлетворения возросших потребностей войск в восстановлении ВВТ. В соответствии с типажом базовых шасси современных и перспективных объектов БТВТ перспективами развития типажа БРЭМ предусматриваются три типа новых машин на базе танков, БМП, БТР, и соответствующие им унифицированные межвидовые платформы, а также модернизированная БРЭМ-1М. Реализация направлений развития БРЭМ осуществляется ОПК Российской Федераций в рамках ОКР «Армата» и «Курганец-25». Отличительной особенностью создаваемых машин являются улучшенные характеристики в части максимальной скорости, удельной мощности двигателя, грузоподъемности крановой установки и мощности тяговой лебедки. Предварительные результаты расчетов коэффициентов технического уровня

разрабатываемых образцов БРЭМ и сравнения их с существующими и перспективными зарубежными образцами показывают, что разрабатываемые образцы БРЭМ по своему техническому уровню будут превосходить существующие образцы в 1,4–1,9 раза и не уступать лучшим перспективным зарубежным образцам [2 с. 41].

Следующий класс эвакуационных машин – машины технической помощи и ремонтно-эвакуационные машины. Учитывая насыщение парка ВВТ современными, конструктивно более сложными образцами техники с массой значительно превосходящей образцы ВВТ старого поколения, на замену существующим машинам технической помощи (далее – МТП) разработаны ремонтно эвакуационные машины (далее – РЭМ).

РЭМ отличаются от МТП более мощным базовым шасси, более широкими технологическими и более высокими производственными возможностями по техническому обслуживанию, текущему ремонту и эвакуации ВВТ, специальным кузовом-фургоном, в котором размещается производственное оборудование, и предназначены для вытаскивания застрявших образцов ВВТ с легкими и средними видами застревания, проведения необходимых подготовительных работ с последующим транспортированием поврежденных (неисправных) образцов, а также проведения ТР образцов в местах их выхода из строя [3 с. 13].

В составе парка перспективных РЭМ рекомендуется включение следующих образцов:

ремонтно-эвакуационная машина колесная легкая РЭМ-КЛ1;

ремонтно-эвакуационная машина колесная легкая защищенная РЭМ-КЛ3;

ремонтно-эвакуационная машина колесная средняя РЭМ-КСМ;

ремонтно-эвакуационная машина колесная тяжелая РЭМ-КТ;

ремонтно-эвакуационная машина гусеничная средняя РЭМ-ГС;

ремонтно-эвакуационная машина гусеничная тяжелая РЭМ-ГТ.

Предлагаемый состав парка перспективных РЭМ ВАТ позволит практически в 2 раза сократить типаж существующих МТП и РЭМ 6 вместо 11 и обеспечить выполнение ремонтно-эвакуационных работ для всей номенклатуры колесного ВВТ [2 с 52].

При этом по своему техническому уровню они будут превосходить существующие образцы МТП и РЭМ в 1,3–1,5 раза и находиться на уровне перспективных (базовых) зарубежных образцов, а по отдельным показателям превосходить их. Базовое шасси, а также состав производственного и эвакуационно-спасательного оборудования перспективных РЭМ на гусеничном шасси обеспечат их превосходство над существующими аналогами в 1,8–2,4 раза.

Следующим классом эвакуационных машин являются эвакуационные тягачи и транспортеры-тягачи. Эвакуационные тягачи (далее – ЭТ), транспортеры-тягачи (далее – ЭТТ) предназначены для вытаскивания застрявших образцов ВВТ со всеми видами застревания, проведения необходимых подготовительных работ с последующим транспортированием поврежденных (неисправных) образцов.

В состав парка перспективных колесных ЭТ предлагается:

колесный эвакуационный тягач легкий КЭТ-Л1;

колесный эвакуационный тягач легкий КЭТ-ЛМ;

колесный эвакуационный тягач тяжелый КЭТ-ТМ.

Предлагаемый состав парка перспективных колесных ЭТ позволит более чем в 2 раза сократить типаж существующих ЭТ и ЭТТ 3 вместо 7. Перспективные образцы колесных эвакуационных тягачей обеспечат проведение эвакуации современных и перспективных образцов ВВТ на колесном шасси с тяжелыми видами застревания, при этом по своему техническому уровню будут превосходить существующие образцы КЭТ в 2,5–3,4 раза и находиться на уровне перспективных (базовых) зарубежных образцов, а по отдельным показателям превосходить их.

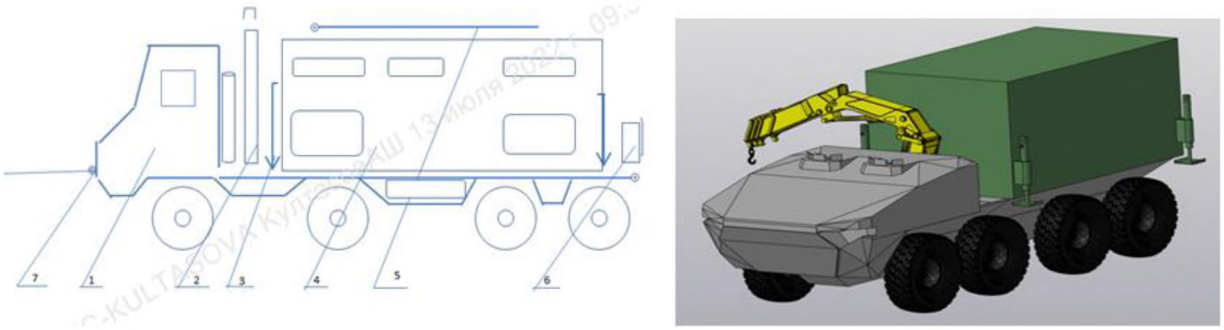


Рисунок 2 – Походное положение БМТР 8х8

Исходя из основных принципов ремонта ВВТ в военное время, определен основной состав парка ПСВ, в состав которого вошли специализированные мастерские для технического обслуживания и текущего ремонта

ВВТ и унифицированные мастерские для обеспечения проведения специальных работ при техническом обслуживании и текущем ремонте ВВТ. Конструкционное решение адаптивной формы несущей базы к надстройке – унифицированная бронированная машина технической разведки характеризуется увеличением технологической оснастки по назначению и производственной возможности. Из полученного базового шасси (на рисунке 2, 3, 4) с колесной формулой 8х8 аналог семейства БКМ – «Барыс» 8х8, параметры комплексной унификаций бронированной машины технической разведки по задачам восстановления представляют следующее техническое решение комплексной унификаций с элементами технической разведки, эвакуаций и ремонта:

Бронированная кабина, гидроманипулятор; легкосъемные опорные гидростойки для монтажа и демонтажа кузов-контейнера на грузовой платформе; кузов-контейнер постоянного объема; колесное легкое эвакуационно - сцепное тяговое устройство; передняя тросовая лебедка.

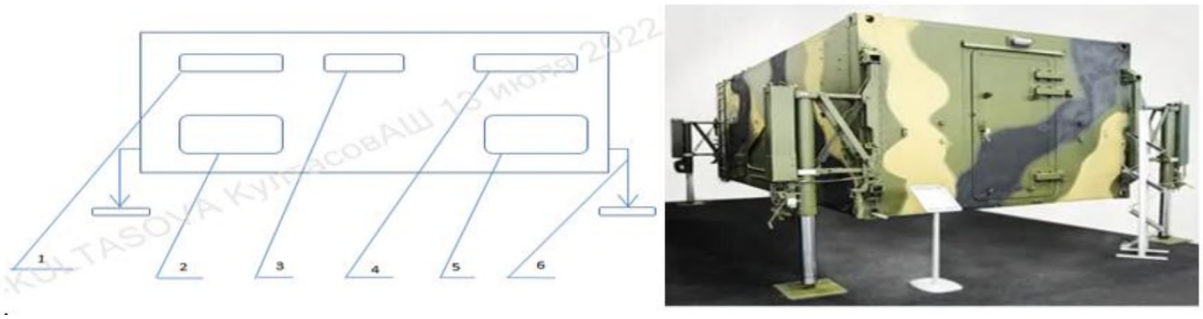


Рисунок 3 – Автономное положение кузов – контейнера

Технологическая оснастка кузов – контейнера – беспилотный летательный аппарат; компьютерная диагностика технического состояния; тесторное оборудование; ремонтно – слесарное оборудование; средства связи, средства навигаций, средства инженерной и химической разведки, энергообеспечение;

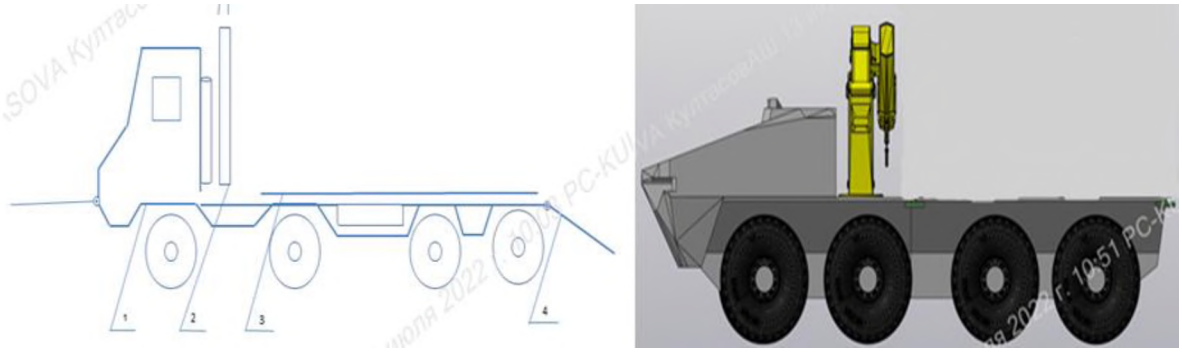


Рисунок 4 – Походное положение – эвакуационный транспортер

Базовое шасси – рамное с колесной формулой 8х8, гидроманипулятор, грузовая платформа, колесное легкое эвакуационно - сцепное тяговое устройство, разборно сборная эстакада. Эффективность унификаций характеризуется уровнем унификаций. Под уровнем унификаций понимают насыщенность их составными частями технологической оснастки, для их расчета используется коэффициент применяемости knp.

Коэффициент унификаций составляет **0.89**, уровень взаимной унификаций группы изделий составляет 0,98, что соответствует степени унификаций бронированной машины технической разведки, представляет собой соотношение количества сокращенных за счет взаимной унификаций типоразмера составных частей для данной группы образцов к максимальному сокращению количества типоразмеров.

Предлагаемый состав парка перспективных ПСВ позволит практически в 2 раза сократить количество базовых моделей 9 вместо 16 и в 5 раз — количество модификаций 2 вместо 10.

Оценка эффективности ПСВ ВВТ - степень соответствия полученных результатов применения изделия к требуемым или желаемым.

Применительно к ПСВ используется несколько способов оценки эффективности [3 с. 22-36].

По коэффициенту технического использования объекта:

$$Кт = \frac{Te}{Te+Tp+To} \quad (1)$$

Те – суммарная наработка объекта;
Тр – время простоя на ремонте;
То – время простоя на обслуживании.

Определив значение Кт без применения технологического оборудования подвижных средств технического обслуживания и с его применением, устанавливается значение эффективности применения данного технологического оборудования подвижных средств технического обслуживания или их комплекса.

По коэффициенту выполнения операций технического обслуживания в масштабе подразделения:

$$Кв = \frac{Тф}{Тс} \quad (2)$$

Тф – суммарная трудоемкость работ, которую подвижные средства ТО в состоянии выполнить на машинах всего подразделения за определенное время;

Тс – суммарная трудоемкость работ, которую подвижные средств технического обслуживания должны выполнить.

Методом квалиметрии используются следующие показатели:
количество марок обслуживаемых объектов данным видом ПСВ;
скорость движения ПСВ по указанному маршруту;
время развертывания и свертывания ПСВ;
возможность выполнения эвакуационных работ.

По коэффициенту необходимого количества оборудования при обслуживании объектов

$$Коб = \frac{Ti*N}{Тэ} \quad (3)$$

Ti – продолжительность i-й операции технического обслуживания на одной машине;
N – количество обслуживаемых машин, для которых ведется расчет;
Тэ – средняя продолжительность работы экипажа при данном виде ТО.

Если значение Коб » 1, то для обслуживания агрегатов, узлов и систем машин необходимо разрабатывать высокопроизводительное оборудование или устанавливать на подвижных средствах технического обслуживания дополнительно второй комплект имеющегося оборудования.

По коэффициенту технологичности операций технического обслуживания:

$$Кт = \frac{Тосн}{Тосн+Тпз} \quad (4)$$

Тосн – трудоемкость основной части операций технического обслуживания;
Тпз – трудоемкость подготовительно-заключительных работ.

Если значение Кт 0,5, то следует изменить компоновку или конструкцию объекта, на котором проводится обслуживание, т.к. в этом случае никакие средства механизации не позволят улучшить условия выполнения данной операции технического обслуживания и уменьшить продолжительность выполнения работ.

Суточные производственные возможности подвижного средства ТО и Р по оказанию экипажам помощи в проведении технического обслуживания и текущем ремонте определяются по формуле:

$$М = \frac{Ф}{Т*Ку*Кут} \quad (5)$$

где, М – производственные возможности мастерской (машин в сутки);
Ф – фонд рабочего времени (чел/час);
Т – трудоемкость работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту (чел/час);
Ку – коэффициент участия специалистов мастерской в выполнении работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту МГКМ (в зависимости от проводимого вида технического обслуживания Ку = 0,15 – 1,0);
Кут – коэффициент, учитывающий увеличение трудоемкости и продолжительности технического обслуживания и текущего ремонта в полевых условиях (Кут = 1,5),

$$Ф = N * Тч \quad (6)$$

где N – количество членов экипажа мастерской;

Тч – продолжительность рабочего дня экипажа.

Исходя из оценки эффективности функционирования ПСВ ВВТ, основными достоинствами перспективных ПСВ будет являться:

повышение производственных возможностей по ремонту ВВТ в 1,2–1,5 раза;

расширение технологических возможностей на 40–50 %;

обеспечение диагностирования всей номенклатуры современных и перспективных образцов ВВТ;

обеспечение ремонта боевых модулей современных и перспективных защищенных бронированных колесных машин, повышения уровня механизации выполнения разборочно-сборочных работ, увеличение коэффициента использования полезного объема до 0,75– 0,85 вследствие установки специальных трансформируемых стеллажей.

Заключение. Таким образом, перспективный состав и номенклатура подвижных ремонтных мастерских обеспечит:

повышение уровня механизации основных наиболее массовых работ на 30–40 %;

повышение производственных возможностей в 1,2– 1,5 раза;

расширение технологических возможностей на 40–45 %;

обеспечение диагностирования всей номенклатуры современных и перспективных образцов ВВТ;

обеспечение ремонта боевых модулей современных и перспективных защищенных автомобилей;

увеличение коэффициента использования полезного объема кузова-фургона на 40–45 %;

повышение уровня унификации по основным составным частям на 20–25 %;

повышение грузоподъемности грузоподъемного оборудования в 2–2,5 раза;

повышение уровня энерговооруженности в 1,2–1,5 раза;

уменьшение времени развертывания (свертывания) на 20–25 %..

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Искаков С.Т., Сугралиев Б.Е. Подвижные технические средства обслуживания и ремонта; учебное пособие / Астана: Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Лидера Нации, 2017 с. 235.

2 Герасимов А.Н. Ремонт военной автомобильной техники. Учебник. Кн.1. Основы технологии ремонта ВАТ. – Рязань: РВАИ, - 2008.

3 Васильев В.И., Жаров С.П., Совершенствование методики корректирования нормативов управления эксплуатаций / Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. с.7-9.

4 Цыганков В.Н.. Повышение функционирования системы восстановления колесных базовых шасси армейского корпуса в оборонительной операций. Минск: ВА РБ, 2000. с.185.

Култасов А.Ш., старший преподаватель кафедры, E-mail: admin@nuo.kz

Лесов Г.С., начальник факультета, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 11 января 2024 года

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ
СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

УДК 355/359
МРНТИ 78.09.23

С.С. ГУБАШЕВ [1], докторант, полковник юстиции
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

«ЖЕТІ ЖАРҒЫ» - ПАМЯТНИК ОБЫЧНОГО ПРАВА КАЗАХОВ

Губашев Сакен Султанович

«Жеті Жарғы – памятник обычного права казахов

Аннотация. Изучение свода обычного права казахов «Жеті Жарғы» имеет большое научное значение для военной истории Казахстана. Значение данного исторического источника определяется тем, что он является единственным памятником, дающим полное описание казахского обычного права и отдельных правовых институтов, кодифицированных в годы правления хана Тауке. В данной статье автором исследуются вопросы становления обычного права казахского кочевого (номадного) общества, проводится анализ научных трудов исследователей «Жеті Жарғы» советского периода и периода независимости. Автором впервые предпринимается попытка исследовать обычное право казахов с точки зрения военной составляющей, как своеобразного фундаментального документа и его роли в построении, в том числе, военного права независимой Республики Казахстан. Представленная научная статья позволяет изучить истоки становления права казахского кочевого общества и пути его исторического развития.

Ключевые слова: обычное право, «Жеті Жарғы», правовые отношения, нормы обычаев, источники права, кочевое общество, свод законов, жузы.

Ғұбашев Сәкен Сұлтанұлы

«Жеті Жарғы – қазақтардың әдеттегі құқықтар жәдігері

Түйіндеме. Қазақстанның әскери тарихы үшін қазақтардың әдеттегі «Жеті Жарғы» құқықтарының заңдар жинағын зерделеп оқудың үлкен ғылыми мәні бар. Аталған тарихи деректеменің мәні – Тәуке ханның елді басқарып тұрған жылдары кодификацияланған қазақтардың әдеттегі құқықтары мен жекелеген құқықтық институттарын толық сипаттауға мүмкіндік беретін жалғыз нұсқасы болып табылады. Бұл мақалада автор көшпелі қазақ қоғамының (көшпенділердің) әдеттегі құқықтарының қалыптасу мәселелерін зерттеген, кеңес уақыты мен тәуелсіздік алған кезеңдегі зерттеуші ғалымдардың «Жеті Жарғы» туралы ғылыми еңбектеріне талдау жасаған. Автор алғаш рет қазақтардың әдеттегі құқығын әскери құрамдас бөлігі тұрғысынан өзіндік маңызды құжат ретінде және оның Қазақстан Республикасының әскери құқығын құрудағы рөлі тұрғысынан зерттеуге әрекет жасаған. Ұсынылған ғылыми мақала көшпелі қазақ қоғамы құқығының қалыптасу бастаулары мен тарихи даму жолдарын зерделеп оқуға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: әдеттегі құқық, «Жеті Жарғы», құқықтық қатынастар, әдет-ғұрып ережелері, құқық негіздері, көшпелі қоғам, заңдар жинағы, жүздер.

Gubachev Saken

«Zhety Zhargy» – the statue of a usual right of kazakhs

Abstract. Researching the collection of a usual right of kazakhs “Zhety Zhargy” has a huge scientific meaning for the military history of Kazakhstan. The meaning of this historical source determines that it’s the only one statue which gives complete description of a kazakh usual right and separate legal institutes codified during Khan Tauke ruling. The author of this article examines the issues about establishing the usual right of kazakh nomadic society, and analyzes some scientific works of “Zhety Zhargy” researchers from soviet period and independence period. The author for the first time attempts to make a research the usual right of kazakhs from the military term point of view as an unusual fundamental document and its role in composing including military right of an independent Republic of Kazakhstan. The present scientific article lets us analyze the sources of establishing the rights of a kazakh nomadic society and the ways of its historical development.

Key words: usual right, “Zhety Zhargy”, legal relations, customs’ norms, the sources of rights, nomadic society, complied statutes, zhuzy.

Введение. Актуальность темы исследования связана с необходимостью изучения истоков становления обычного права казахского кочевого общества, пути его исторического развития. История любого государства неразрывно связана с зарождением и последующим развитием целого комплекса нормативных регуляторов

отношений в обществе. Это нормы обычаев, морали, нравственности, религии и права – самого всеохватывающего, обязательного, и эффективного регулятора.

Цель исследования – определить историю развития обычного права казахов – «Жеті Жарғы».

Задачи исследования:

1. Изучить и провести анализ литературных источников и нормативно-правовой базы в области правовых отношений казахского кочевого общества.

2. Провести анализ научных трудов исследователей ««Жеті Жарғы» советского периода и периода независимости.

Результаты исследования и их обсуждение. История национального права Казахстана насчитывает несколько веков и начинается, по сути, с самого зарождения казахского государства. Становление и эволюция правовой системы Казахстана происходила по общим закономерностям, присущим развитию любой национальной правовой системы, хотя в этих процессах были и свои особенности. Уже в момент образования в XV веке Казахского ханства, право - в то время, базирующееся на нормах казахских обычаев – представляло важнейшую составляющую социально-политической жизни казахов, регулировавшую межличностные отношения в самых различных сферах общественной и политической деятельности народа. Право того времени достаточно эффективно регламентировало жизнедеятельность казахов, а в некоторые периоды истории Казахстана от своевременного и эффективного правового реагирования на те или иные события зависела сама судьба казахского народа и государственности. В истории Казахского ханства известны законы Касым хана, законы Есим хана и законы Тауке хана. Каждый из них носил особые названия, как правило, присвоенные им подданными, в которых выражены свойства, суть и направленность этих актов. Это особенно заметно в кочевом обществе казахов, в котором устная риторика и пространственная ориентация мысли, ее выразительность, краткость и удобство ее запоминания оценивались особо. После появления на исторической арене собственно казахского государства вышел первый кодифицированный сборник норм обычного права - «Жеті Жарғы». В нем были учтены культура, быт, этническое бытие народа, географическая особенность расположения государства и принципы единства народа.

Основными источниками казахского права Жеті-Жарғы были: обычаи, приспособленные к обслуживанию кочевого общества и общественно-управленческих отношений в нем; судебные прецеденты, постоянно дополнявшие и корректировавшие обычно-правовые нормы адекватно и в соответствии с изменяющимися внутренними и внешними условиями в жизни общества и государства; ханское законодательство. В данной статье попытаемся рассмотреть законы Тауке хана, своеобразный конституционный документ, известный как «Жеті Жарғы». Со ссылкой на казахские предания творцом «Жеті Жарғы» принято называть хана Тауке. По преданию он собрал для совета трех биев – Толе би из Старшего жуза, Казыбек бия из Среднего жуза, Айтеке би из Младшего жуза, и, обсудив с ними случавшиеся между казахскими племенами частые конфликты, составил и утвердил отдельные законоположения. В период правления Тауке хана (1680-1718) Казахское ханство испытывало ослабление центральной ханской власти и центробежных сил. Поэтому хан Тауке должен был принять меры к предотвращению раздробленности единого казахского государства. Таким образом, с появлением во второй половине XVII в. «Жеті Жарғы», фактически принимается прообраз конституционных норм, регулирующая правовые отношения в государстве. Долгие годы этот первый опыт определял главные принципы государственного устройства и правопорядка в Казахском ханстве. Этнограф, историк А. Левшин отзывался о Тауке хане как о «Ликурге Орд казачьих».

Сборник законов «Жеті Жарғы» или «Уложение Тауке хана», как его часто именуют, состоит из нескольких разделов: административного, уголовного и гражданского. Текст «Жеті Жарғы» в полном объеме до нас не дошел. Сохранились фрагменты, записанные спустя определенное время. Наиболее ранними являются записи казахского старшины Кубека Шукуралиева. Исследователь Т. Спасский, побывавший в казахской степи вначале XIX в., со слов местных биев записал ряд норм, входивших в Уложение Тауке хана. Определенные сведения о реформаторской деятельности Тауке хана в области обычного права содержатся в труде русского путешественника – поручика Г. Гавердовского. Более подробно о «Жеті Жарғы» говорится в трудах крупного ученого - востоковеда А.И. Левшина. Однако в них нормы этого уложения не выделены из общей системы обычного права. Есть сведения о том, что Уложение Тауке хана имело рукописные формы, но принятое с большим трудом и в результате многоразовых представительных совещаний, оно стало устной декларацией. В пользу этого предположения говорит тот факт, что сборник правовых норм подлежит распространению и использованию на территории всех трех жузов. Рукописное оформление Уложения не представляло особой трудности – среди участников совещаний было немало образованных, владеющих арабской письменностью людей. К сожалению, до сих пор рукописных вариантов «Жеті Жарғы» не удалось обнаружить. О том, что они были, говорит следующий факт: в 1961-1963 гг. крупнейшему исследователю истории государства и права Казахстана академику НАН РК С.З.Зиманову удалось разыскать и приобрести часть рукописного материала известного бия Среднего жуза Саккулака, жившего в XIX в. Среди них оказались выписки из «Жеті Жарғы».

В литературе существует несколько толкований понятия «Жеті Жарғы». Ряд исследователей считают, что «Жеті Жарғы» исходит от первоначального «Жеті Жарғы», дословно означающего установление семи легендарных биев, в числе которых были известные в то время Туле (Толе) Алибеков (Старший жуз),

Каздаусты Кызыбек (Средний жуз), и Айтеке (Младший жуз), которые «соединили старые обычаи ханов Касыма и Ишима» и составили новое уложение под названием «Жеті Жарғы», т.е. «Семи знатоков - биев» [1].

Некоторые авторы при оценке «Жеті Жарғы» придают доминирующее значение смыслу первого слова «Жеті», что дословно переводится «семь». Согласно их мнению, «семь» означает совершенность и полноту. «Джеты» - по-киргизски означает семь, служащие у народов Востока выражением полноты, совершенствования и авторитетности, - указывает исследователь Л.А.Словоохотов, - Джарга - дательный падеж от Джяр (тат.) или дзар (монг.) – известие, объявление, публикация, воззвание [2].

Большинство исследователей считают, что «Жеті» (семь) - обозначает количество правовых институтов, включенных в уложение, а «Жарғы» - на древнетюрском языке «ярлыг» - приказ, поведение, предписание. Современные исследователи считают, что «Жеті Жарғы» было принято на «Совете биев», проходившем в урочище Куль-Тобе (Сырдарьинской области). Имеется сообщение потомка Жанибек батыра (главного батыра Тауке хана) о том, что «Жеті Жарғы» принят на «Совете биев» в 1680 г. Эта дата наиболее реалистична, но, несомненно, подлежит уточнению. По мнению ряда современных исследователей, взгляды которых разделяет автор статьи, «Жеті Жарғы» разрешал споры и обеспечивал законность в семи сферах общественной жизни: земельные тяжбы, споры из-за вдовы, споры из-за куна, воспитание детей и брачные отношения, ответственность за преступления, межродовые споры, обеспечение национальной безопасности. В научном труде «История Толе би» семь институтов «Семи установлений» сформулированы следующим образом:

Вот первый, решающий в нашей судьбе,
Закон о Земле, что достался тебе.
Пусть алчный сосед, вымогатель иль рать,
Попробует землю твою отобрать!
Второй – о домашних семейных делах-
Исполнить его да поможет Аллах!
О третьем законе пусть ведают те,
Кто вырос в бесчестии и барымте.
Вражду родовую, рыдания, стон
Надежно погасит четвертый Закон.
Нас пятый Закон, защитит от врагов,
Шестой и седьмой – право слабых и вдов [3].

В изучении казахского права можно выделить три этапа. Первый этап связан с колонизацией казахской Степи царской Россией. Хронологически он охватывает XVIII- начало XX в. Второй этап приходится на период советской власти (1917-1989). Третий этап начинается с образования независимого государства казахов – Республика Казахстан (1990 г.). На первых двух этапах обращение к проблемам казахского права было обусловлено соображениями политики колониальной царской России, а затем имперского политического курса советского государства. О начале системного и систематического изучения казахской обычно - правовой системы – казахского права, можно говорить только применительно к третьему этапу, то есть оно начиналось с приобретения Казахской республикой государственной независимости. В целом, в основе законов Тауке лежали нормы казахского обычного права. По содержанию «Жеті Жарғы» состоит из трех частей: первая часть - древнее казахское обычное право – «Қасымханның қаска жолы» (законы Касым хана); вторая – «Есім ханның ескі жолы» (законы Есим хана); третья – законы, введенные в период правления Тауке хана, отвечающие его политике.

Заключение. Таким образом, «Жеті Жарғы» хана Тауке – это свод обычно-правовых норм, регулирующих наиболее важные общественные отношения с точки зрения внутренней и внешней политики государства, интересов его укрепления и управления обществом. Подтверждая древнее обычное право, «Жеті Жарғы» было направлено на известное ослабление тяжести междоусобий и усиление правопорядка в обществе, обеспечение защиты от общественно опасных посягательств тех социальных сил, которые занимали господствующее положение в системе экономики и политической власти. Этот законодательный акт способствовал определенной консолидации казахского общества, объединению его усилий для организации отпора внешнему нашествию. В нем есть как прямые, так и косвенные указания на наличие истоков формирования правовых норм в области регулирования межродовых отношений в период войн и военных столкновений внутри казахского общества, а также для отпора внешней агрессии.

В настоящее время в независимой Республике Казахстан действуют Конституция Республики Казахстан, Гражданский процессуальный и Уголовный кодексы. Но поскольку «Жеті Жарғы» существует как историческое, литературное и юридическое понятие, не лишней была бы попытка собрать все степные законы прошлого в один Свод, выявив их из различных письменных, литературных и прочих памятников, хотя бы приблизиться к тому оригиналу, который был когда-то в пользовании наших предков.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Маковецкий П.Е. Материалы для изучения юридических обычакв киргизов. Омск, 1886. Вып.1. С.36; Гродеков Н.И. Киргизы и кара-киргизы сыр-дарьинской области. Ташкент, 1889. Т.1; Гавердовский Г. Указ. Рукопись; Левшин А.И. Указ. раб.; Спасский Г. Указ. раб.; Гурлянд Я. Степное законодательство с древнейших

времен по XVII столетие // Известия общества археологии, истории и этнографии при Казанском императорском университете. Казань, 1904. Т.XX. Вып. 4-5.

2 Словоохотов Л.А. Народный суд обычного права киргизов Малой Орды // Труды Оренбургской ученой архивной комиссии. Оренбург, 1905. Вып. XV. С.12.

3 Казанғап Байболұлы. Төле бидің тарихы // Қазақ әдебиеті. 1991. 4 қаңтар.

Губашев С.С., старший преподаватель кафедры, магистр права, E-mail: Lyailimn@mail.ru

Статья принята к опубликованию 22 февраля 2024 года

УДК 355 (091)
МРНТИ 78.09.02

Г.А. АЛЬШИМБАЕВА[1], магистр
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан,
г. Астана, Республика Казахстан

О ВЛИЯНИИ ВООРУЖЕНИЯ КАЗАХСКИХ ВОИНОВ НА ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Альшимбаева Гульжахан Алехановна

Аннотация. В статье рассматривается влияние вооружения казахских воинов на военное искусство кочевников. Автор анализирует различные типы оружия, использованные казахскими воинами в разные исторические периоды, и оценивают их влияние на тактику и стратегию войны у кочевых народов. Исследование также включает сравнительный анализ с аналогическими явлениями в военном искусстве других кочевых культур. Для защиты территории и государственного устройства казахи использовали различные виды оружия. В традиционном казахском комплексе вооружения из пяти видов оружия. Она также отражает влияние культурных обменов, контактов с соседними народами и необходимость адаптации к изменяющимся условиям. Это был путь, который сформировал не только военную мощь Казахстана, но и его идентичность в контексте мировой истории.

Ключевые слова: вооружение, военное искусство, кочевники, Казахское ханство, история.

Гүлжахан Әлеханқызы Әлшімбаева

Қазақ жауынгерлерінің қару жарағының әскери өнерге әсері туралы

Түйіндеме. Мақалада қазақ жауынгерлерінің қару-жарағының көшпенділердің әскери шеберлігіне әсері қарастырылады. Автор қазақ жауынгерлері түрлі тарихи кезеңдерде қолданған қарудың түрлерін талдайды және олардың көшпелі халықтар арасындағы соғыс тактикасы мен стратегиясына әсерін бағалайды. Зерттеу сонымен қатар басқа көшпелі мәдениеттердің әскери шеберліктегі ұқсас құбылыстармен салыстырмалы талдауды қамтиды. Аумақты және мемлекеттік құрылымды қорғау үшін қазақтар түрлі қару түрлерін пайдаланды. Қазақтың дәстүрлі қару-жарақ кешені бес қарудан тұрады. Ол сондай-ақ мәдени алмасулардың, көрші халықтармен байланыстың әсерін және өзгеретін жағдайларға бейімделу қажеттілігін көрсетеді. Бұл Қазақстанның әскери күшін ғана емес, оның әлемдік тарих контекстіндегі бірегейлігін қалыптастырған жол болды.

Түйінді сөздер: қару-жарақ, әскери өнер, көшпенділер, Қазақ хандығы, тарих.

Alshimbayeva Gulzhakhan

The influence of the weapons of kazakh soldiers on the art of war

Abstract. The article examines the influence of Kazakh warriors' weapons on the art of war. The author analyzes the various types of weapons used by Kazakh warriors in different historical periods and assesses their impact on the tactics and strategy of war among nomadic peoples. The study also includes a comparative analysis with analogous phenomena in the military art of other nomadic cultures. Kazakhs used various types of weapons to protect the territory and the state structure. The traditional Kazakh weapons complex consists of five types of weapons. It also reflects the impact of cultural exchanges, contacts with neighboring peoples and the need to adapt to changing conditions. It was a path that shaped not only the military might of Kazakhstan, but also its identity in the context of world history.

Key words: armament, military art, nomads, the Kazakh Khanate, history.

Введение. XXI век выдвигает новые требования и подходы к оценке и использованию военного оснащения. Интерес и новые исследования по проблемам военной истории актуализировали исторические исследования, связанные с эволюцией оснащения казахских воинов. В современных условиях оснащение воинов по-прежнему остается действенным средством представления войск, в связи с чем целесообразно

использование исторического опыта военного вооружения. В период Казахского ханства история развития вооружения казахского воина является увлекательным пластом прошлого, отражающим не только военные аспекты, но и технологические, культурные и социальные изменения в течение этого времени. Этот период охватывает несколько столетий и представляет уникальную перспективу на эволюцию боевой техники, используемой казахскими войсками. Познание исторического наследия: Изучение развития вооружения казахского воина представляет интерес для сохранения и понимания исторического наследия Центральной Азии, укрепляя культурные связи и самоопределение общества. Вклад в военно-историческое знание: Разработка исследования внесет вклад в понимание военной истории и технологических изменений, формируя более глубокий взгляд на эволюцию вооружения и его влияние на боевые стратегии.

Роль в национальном исследовательском наследии: Исследование способствует укреплению национального исследовательского наследия представляя местным и мировым исследователям инструментарий для более глубокого анализа. Таким образом, исследование развития вооружения казахского воина обладает значительной актуальностью как для научного сообщества, так и социокультурной сферы.

Цель исследования – выявить эволюцию вооружения казахского воина на протяжении исторического времени, выявляя технологические изменения и их влияние на военное искусство.

Задачи исследования:

анализировать первоначальные формы вооружения казахских воинов и их эволюцию.

изучить технологические инновации и влияние соседних культур на вооружение казахских воинов.

Первоначально казахские воины полагались на простое оружие, изготовленное из доступных материалов. Древние воины использовали луки и стрелы, которые были неотъемлимой частью их арсенала. Эффективность луков и стрел в саванне и степи, где действовали казахские воины, была велика, обеспечивая им тактическое преимущество в открытом пространстве. С развитием технологий и контактами с соседними цивилизациями, казахские воины начали усовершенствовать свои боевые наывыки и арсенал. Влияние тюркских и монгольских племен, а также взаимодействие с Золотой Ордой, оказали значительное воздействие на эволюцию вооружения. В этот период важным элементом стало использование коней в боевых операциях, что потребовало разработки новых типов оружия, таких как копья и сабли, эффективных при стремительном передвижении на коне. На протяжении истории Казахское ханство поражает богатством своего культурного наследия, в том числе в области военного искусства. Исследование начальных форм вооружения казахских воинов позволяет ознакомиться с уникальными аспектами их боевой традиции и взглянуть на то, как оружие отражало потребности и условия жизни народа.

1. Казахский меч.

Один из первых и наиболее значимых элементов вооружения казахских воинов – меч, известный как «Тулпар». Этот казахский меч имеет форму клинка, с узким острием и легко изогнутой гардой. Важно отметить, что казахский меч не просто оружие, а своего рода символ культурного наследия, где каждая деталь, начиная от гарды и заканчивая рукоятью, несет в себе глубокий смысл и традиционные узоры [1].

Функциональность меча:

Удобство в использовании: Изогнутая форма клинка создавала возможность для эффективного выпада и уклонения от ударов противника.

Универсальность: Меч служил как для ударов, так и для защиты, что делалало его универсальным средством в бою.

Символическое значение: Тулпар был более чем просто оружием – он олицетворял силу, мужество и дух казахского воина.

2. Лук и стрелы:

Лук в совокупности со стрелами был еще одним важным элементом арсенала казахских воинов. Интересно, что стрелы часто изготавливались с использованием натуральных материалов, таких как дерево и перья, что подчеркивало приверженность традиционным методам производства.

Функциональность лука и стрел:

Маневренность: Лук, как и стрелы, обеспечивали казахским воинам большую маневренность на поле боя.

Охотничьи навыки: Эти орудия часто использовались не только в военных действиях, но и при охоте, что подчеркивает их универсальность.

Точность и дальность: Лук и стрелы обладали высокой точностью и дальностью, что придавало преимущество в боевых условиях.

3. Казахский щит «Тариш»:

Традиционный казахский щит, известный как «Тариш» был изготовлен из кожи и украшен деревянной обшивкой. Этот вид защитного снаряжения имел свои особенности, которые делали его приспособленным к особым боевым условиям [2].

Функциональность казахского щита:

Защита от стрел: Щит служил как эффективная защита от стрел, предоставляя воинам дополнительную защиту на поле боя.

Удобство в использовании: Легкий вес и относительная прочность делали щит идеальным для активного использования в бою.

Символ богатства и статуса: Изысканная отделка щита также могла служить символом богатства и статуса воина.

Эти первоначальные формы вооружения не только служили средствами ведения военных действий, но и отражали глубокие культурные ценности и традиции казахского народа. Рассмотрение их функциональности позволяет понять, каким образом оружие было адаптировано к условиям среды и как оно выражало идеологию казахского воинства. Одним из ключевых моментов в истории развития вооружения казахских воинов было формирование Казахского ханства в XV веке. В этот период казахские руководители осознали важность сильной армии и совершенствования военной техники для обеспечения военной безопасности своего народа и расширения территории. Они активно внедряли новые боевые технологии, такие как огнестрельное оружие, в свой арсенал. Огнестрельное оружие появилось довольно поздно. Довольно подробно об оружии казахского народа одним из первых написал Шокан Валиханов. Также сведения о вооружении имеются в знаменитых народных произведениях-эпосах таких как, «Алпамыс-батыр», «Кобланды-батыр». Во время военных походов мужчины имели при себе боевые палицы – шокпар и сойыл. Разнообразными были и нагайки, которые назывались камша, дырау, дойыр, дода. Отличие их друг от друга состояло размерами и видом плетения, а также формой рукояти. Так в ручки дырау и дойыра намеренно заливали расплавленный свинец через специальные отверстия. В бою применяли также такое оружие как секира-айбалта, напоминающее по форме полумесяц. Во второй половине XIX в. из вооружения казахов исчезли лук, пика, копье, меч и секира. Многие владели и пользовались уже огнестрельным оружием [3].

С развитием Казахского ханства казахские воины стали использовать сложные доспехи, включая ламмелярные и кольчужные доспехи, чтобы обеспечить дополнительную защиту на поле боя. Это был ответ на изменения в характере сражениий и внедрение новых видов оружия, такие как мушкеты и артиллерия. Технологические инновации играли ключевую роль в преобразовании военной мощи казахских войск. В это время постепенно внедрялись новые виды оружия, такие как огнестрельное, что существенно повышало эффективность боевых действий. Казахские воины сталкивались с новыми стратегиями и тактиками, что требовало адаптации к новым условиям ведения войны. Однако влияние соседних культур на вооружение казахов также было заметным. Торговля и культурный обмен с соседними народами способствовали проникновению различных оружейных традиций. Казахские войны также могли адаптировать и совершенствовать технологии, принесенные соседними культурами чтобы соответствовать своим потребностям. Этот процесс взаимодействия способствовал слиянию различных элементов военной культуры, что делало казахских воинов более гибкими и эффективными на поле боя.

Более того, влияние культурной обстановки соседних народов оказывало воздействие на облик и структуру казахских войн. Культурные традиции, такие как стили боевоего искусства, также могли быть заимствованы и адаптированы, что придавало войскам уникальный характер в военном отношении. Тем самым, изучение технологических инноваций и влияния соседних культур на вооружение казахских войнов в период XV – XVIII веков демонстрирует, что это эпоха была периодом значительных изменений в военной сфере Казахстана. Казахи не только внедряли новые технологии, но и взаимодействовали с разнообразными культурными влияниями, что формировало уникальный облик и стратегии их военных действий. Неотъемлемой частью развития вооружения стало также внимание казахского общества к инженерному делу. Разработка и усовершенствование военных инструментов требовали не только навыков военных стратегов, но и инженеров, способных создавать более соверенные и эффективные орудия. Боевые приемы и тактические уловки были также разнообразны. Если враг нападал неожиданно, то войско, сомкнув фланги, образовывало круг. Стреляя на скаку, начинали кружиться внутри вражеского кольца. Этот прием часто использовали в свое время монгольские воины. Этот прием получил название тулгама или тулгамыш (от тюркского тулгамак – окружить, кружить, крутить) [4].

В ходе ратных сражений зарождалось не только военное искусство казахского народа, но и появлялись величайшие народные герои, полководцы, чьи имена вошли в историю страны. Огромный авторитет среди рядовых воинов имели казахские батыры. XVII – XVIII вв. это период расцвета казахских национальных героев. Причем, батырами были не только представители социальной верхушки, но много было их из народных низов. Батырами народ называл героев не за их происхождение, а за его воинские качества. При этом ценились смелость, сила, честность, преданность своей земле и народу. Следует подчеркнуть, что эти изменения не происходили изолировано от мировых тенденций. Контакты с соседними народами и великими империями также играли свою роль в формировании и модернизации казахской военной мощи. Взаимодействие с Российской империей, китайскими династиями и другими государствами оказывало влияние на технологии, тактику и стратегии, используемые казахскими воинами.

Заключение. Таким образом, хотелось бы отметить, что история развития вооружения казахских воинов в период Казахского ханства является историей стремительного прогресса – от примитивных инструментов до сложных технологических систем. Она также отражает влияние культурных обменов, контактов с соседними народами и необходимость адаптации к изменяющимся условиям. Это был путь, который сформировал не только военную мощь Казахстана, но и его идентичность в контексте мировой истории.

Вместе с тем, история развития вооружения казахского воина в период Казахского ханства – это история не только военных технологий, но и сложной взаимосвязи между социальными, экономическими и культурными аспектами общества. Военное искусство казахскогонарода эволюционировало под воздействием разнообразных факторов, и именно эта многогранность делает ее увлекательной и значимой в рамках мировой истории.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ахметжан К. Этнография традиционного вооружения казахов. Алматы. Алматы кітап, 2007.

2 Кушкумбаев А.К. Военное дело казахов в XVII – XVIII веках. Алматы: Дайк-пресс, 2001.

3 Валиханов Ч.Ч. Исторические предания о батырах XVIII века. (Валиханов Ч.Ч. «Собрание сочинений в 5-ти томах» том 1). Алма-Ата: Издательство академии наук КазССР, 1961.

4 Худяков Ю.С. Вооружение центральноазиатских кочевников в эпоху раннего и развитого средневековья. Новосибирск: Наука, 1991.

Альшимбаева Г.А., старший научный сотрудник, E-mail: Ruslanova0102@mail.ru

Статья принята к опубликованию 25 февраля 2024 года

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

С.Ж. КИНЖИКЕЕВ[1], доктор философии (PhD)
Б.А. БЕРГИБАЕВ[2], магистр, капитан
[1]ТОО «Astana IT University», г. Астана, Республика Казахстан
[2]Национальный университет Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БРОНЕПОЕЗДОВ В СОВРЕМЕННЫХ ВОЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

Кинжикеев Сергей Жулдубаевич, Бергибаев Бахтияр Асылканович

Особенности применения бронепоездов в современных военных конфликтах

Аннотация. Бронепоезда широко применялись в вооружённых конфликтах с конца XIX века, особенно в странах с развитой сетью железных дорог. В научной статье проводится обзор создания и развития бронепоездов, их состав, вооружение, роль и особенности применения их Первой чеченской войне. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 9 декабря 1994 г. № 1361 «О неотложных мерах по восстановлению и развитию экономики и социальной сферы Чеченской Республики» на станцию Моздок была направлена оперативная группа 76-го железнодорожного корпуса Федеральной Службы Железнодорожных войск РФ. Во время контртеррористической операции в Чеченской Республике специальные поезда Федеральной Службы железнодорожных войск РФ использовались для сопровождения воинских эшелонов и транспортов с воинскими грузами, осуществляли техническое прикрытие железных дорог, разминирование железнодорожных путей и их восстановление. Бронепоезда доказали свою необходимость и заняли своё достойное место в комплексе вооружения и военной техники, применяющихся в условиях вооружённого конфликта.

Ключевые слова: бронепоезд, спецпоезд, железные дороги, железнодорожные войска, маневренные группы, вооруженный конфликт.

Кинжикеев Сергей Жулдубайұлы, Бергибаев Бахтияр Асылканұлы

Қазіргі әскери қақтығыстарда бронды пойыздарды пайдалану ерекшеліктері

Түйіндеме. Бронды пойыздар XIX ғасырдың аяғынан бастап қарулы қақтығыстарда, әсіресе теміржол желісі дамыған елдерде кеңінен қолданылды. Ғылыми мақалада бронды пойыздардың құрылуы мен дамуына, олардың құрамына, қару-жарағына, Бірінші шешен соғысындағы рөлі мен қолдану ерекшеліктеріне шолу жасалады. Ресей Федерациясы Үкіметінің "Шешен Республикасының экономикасы мен әлеуметтік саласын қалпына келтіру және дамыту жөніндегі шұғыл шаралар туралы" 1994 жылғы 9 желтоқсандағы № 1361 қаулысына сәйкес Моздок станциясына Ресей Федерациясының теміржол әскерлерінің федералды қызметінің 76-шы теміржол корпусының жедел тобы жіберілді. Шешен Республикасындағы терроризмге қарсы операция кезінде Ресей Федерациясының темір жол әскерлерінің федералды қызметінің арнайы пойыздары әскери эшелондар мен әскери жүктері бар көліктерді алып жүру үшін пайдаланылды, теміржолдарды техникалық бүркемелеу, темір жолдарды минадан тазартуды және оларды қалпына келтіруді жүзеге асырды. Бронды

пойыздар өздерінің қажеттіліктерін дәлелдеді және қарулы қақтығыс жағдайында қолданылатын қару-жарақ пен әскери техника кешенінде лайықты орын алды.

Түйінді сөздер: бронды пойыз, арнайы пойыз, темір жол, теміржол әскерлері, маневр топтары, қарулы қақтығыс.

Kinzhikiyev Sergey, Bergibaev Bakhtiyar

Features of use of armored trains in modern military conflicts

Abstract. Armored trains have been widely used in armed conflicts since the end of the 19th century, especially in countries with a developed railway network. The scientific article provides an overview of the creation and development of armored trains, their composition, armament, role and features of their use in the First Chechen War. In accordance with the Decree of the Government of the Russian Federation dated December 9, 1994 № 1361 "On urgent measures for the restoration and development of the economy and social sphere of the Chechen Republic", an operational group of the 76th Railway Corps of the Federal Service of Railway Troops of the Russian Federation was sent to Mozdok station. During the counter-terrorism operation in the Chechen Republic, special trains of the Federal Service of the Railway Troops of the Russian Federation were used to escort military echelons and transports with military supplies, carried out technical cover of railways, mine clearance of railway tracks and their restoration. Armored trains have proved their necessity and have taken their rightful place in the complex of weapons and military equipment used in armed conflict.

Key words: armored train, special train, railways, railway troops, maneuver groups, armed conflict.

Ведение. Актуальность темы заключается в повышение роли применения бронепоездов для охраны, обороны и восстановления транспортных коммуникаций в вооруженных конфликтах.

Цель исследования – изучение опыта применения бронепоездов и спецпоездов в локальных конфликтах, в частности, в Первой чеченской войне.

Задачи исследования:

1 Проанализировать зарубежный опыт применения боеприпасов в вооруженных конфликтах;
2 Изучить структуру и состав специальных поездов, применяемых в локальных конфликтах;
3 Рассмотреть боевые задачи, выполняемые специальными поездами.

Материалы и методы: Исследование проводилось путем изучения и анализа научной литературы и информации из открытых интернет – ресурсов по вопросам зарубежного и отечественного опыта эксплуатации бронепоездов для охраны и обороны транспортных коммуникаций в локальных конфликтах. При написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. С появлением и развитием железных дорог на вооружение армий в мире стали внедрятся бронепоезда. Первопроходцами в военно-железнодорожном деле стали Австрия и США, так австрийцы применили броневагоны в ходе осады венграми Вены в 1849 года, а американцы в ходе Гражданской войне с 1861–1865 годы.

Британия с 1880 года использовала бронепоезда в Англо-бурской войне для охраны жизненно важных железнодорожных коммуникаций, опыт их использования в этой войне оказал влияние на технологическое развитие бронепоездов, которые в дальнейшем нашли массовое применение в Первой мировой войне. Если первые бронепоезда имели вид поездов, обильно обшитых бревнами или железом, а также укрепленных мешками с песком, то Первая мировая война стала триумфом бронепоездов как воплощения бурно развивающейся техники, где применялись более мощные локомотивы, катаная броневая сталь, пулеметы («Викерс» системы Максима) и вращающиеся на 360° артбашни.

В период Гражданской войны «фронты» отличались большой протяжённостью и сильно зависели от железной дороги и бронепоезда стали играть важное, а иногда решающее значение в сражениях.

К началу Великой Отечественной РККА уже имела на вооружении до 53 бронепоездов лёгкого и тяжелого типа, а к концу войны их количество достигло 140 единиц. Бронепоезда состояли из 38 бронеплощадок, на их вооружении состояли противотанковые и пехотные орудия, зенитные пушки и пулеметы различных типов, а иногда и системы залпового огня типа «Катюша».

В научной статье рассматривается опыт применения бронепоездов в локальных конфликтах, в частности, в Первой чеченской войне. В соответствии с постановлением Правительства РФ от 9 декабря 1994 г. № 1361 «О неотложных мерах по восстановлению и развитию экономики и социальной сферы Чеченской Республики» на станцию Моздок была направлена оперативная группа 76-го железнодорожного корпуса Федеральной Службы Железнодорожных войск РФ [1].

В подготовительный период ФС ЖДВ РФ было проведено планирование технического обеспечения с составлением плана технического обеспечения железнодорожных войск, привлекаемых к выполнению боевых задач. В течение этого времени были изучены условия использования техники ЖДВ и мероприятия по повышению их надежности. С учетом оперативной обстановки был произведен предварительный расчет потребности в восстановительных материалах верхнего строения пути на начальный период выполнения задач.

20 декабря 1994 года были созданы маневренные группы на спецпоездах, которые применялись в составе Объединённой группировки войск (сил) Вооруженных Сил РФ для охраны и обороны фронтальных (рокадных) железнодорожных направлений на территории Чеченской Республики. Укомплектованность воинских частей ФС ЖДВ РФ, привлекаемых для восстановления железных дорог в Чеченской Республике, техникой и материальным имуществом в начальный период составляла 78-85%. Создание маневренных групп на спецпоездах позволило организовать оперативное и качественное разминирование железных дорог, проводить обкатку железных дорог и восстанавление разрушенных участков железных дорог. Также, спецпоезда использовались для технической разведки ж/д, так 24 декабря 1994 года спецпоезд «Терек» (Рисунке 1) провёл разведку ж/д участка от ст. Моздок до ст. Ищерская с целью [2]: получения данных о характере и объемах разрушений земляного полотна, верхнего строения пути, искусственных сооружений, устройств связи и СЦБ, электрификации; определения условий и вариантов сооружения обходов; выявления на разведываемых участках материалов, конструкций, оборудования, которые могут быть использованы при восстановления.

Личный состав технической разведки спецпоездов, изучал участки ж/д и данные о техсостоянии их, после чего они отправлялись в оперативную группу ЖДВ.

Курсирование спецпоездов осуществлялось по 2 направлениям:

№ 1 (северное): Моздок – Ищерская – Червленная – Узловая – Гудермес – Грозный,168 км;

№ 2 (южное): Беслан- Назрань – Самашки – Грозный, 106 км.



а)платформа с бронерубкой; г)броневагон с ЗУ-23-2;
в)платформа с Т-62; д)бронеплощадка с НСВ-12,7; е)внутренний вид бронерубки

Рисунок 1 – Спецпоезд «Терек»:

Состав и организационная структура спецпоездов утверждалась начальником штаба ставки Объединенной группировки ВС РФ. На рисунке 2 показана схема подвижного состава спецпоезда № 1, а в таблице 1 приведен его штат и основное вооружение [3].



Рисунок 2 – Схема подвижного состава спец поезда № 1

Таблица 1 – Штат и основное вооружение спецпоезда № 1 ФС ЖДВ ВС РФ [4]

№ п/п	Наименование	Количество	Примечание
Общее количество личного состава: 11-3-27-34-75 в том чиле:			
1.	Администрация поезда	6-3-0-0=9	
2.	МПВ	1-0-2-6=9	
3.	Отделение связи	0-0-1-2=3	
4.	Расчет БМП	0-0-4=5	
5.	Путейцы	1-0-16-4=21	
6.	Отделение эксплуатации	1-0-3-1=5	
7.	Техническое отделение	1-0-4-8=13	
8.	ОМОН	1-0-0-9=10	
Вооружение			
1	БМП-2	2 ед.	
2	ПТУРС	2 шт.	
3	АГС-17 (РПГ-26)	2 (40) шт.	
4	АК-74 (РПК-74)	60–100 (4) шт.	В зависимости от экипажа
5	ПКМ (ПКТ)	4 (2) шт.	
6	Гранаты ручные	158 шт.	
7	СВД	1 шт.	
8	Боеприпасы	3 боекомплекта	Из расчета на каждый вид вооружения
Средства разминирования			
1	Миноискатели переносные	3 шт.	
2	Подрывная машинка	1 шт.	
3	Провод саперный	500 м	
4	Знаки ограждения	1 к-т	
5	Кошка 4-х лапные	2 шт.	
6	Сумка минера (Щуп)	1 к-т (10 шт.)	
7	Саперная лопата	8 шт.	
8	Тротил	3 шт.	
9	Детонатор КД- 8А (ЭДП)	10 (30) шт.	
10	Огнепроводной шнур	10 м	
11	Зажигательная трубка	10 шт.	
12	Сигнальные мины	30 шт.	
Средства связи			
1	Р-140 (переносные радиостанции)	1 (3) шт.	
2	Телефонные аппараты	6 шт.	
Материалы верхнего строения пути			
1	Рельсы Р-50 (12,5 м)	26 шт.	
2	Рубки рельс Р-65	88 п.м.	

Результатам успешного выполнения боевых задач личным составом спецпоездов стало:

1) открытие движения воинских эшелонов на следующих участках:

в январе 1995 г. - от ст. Моздок до ст. Кизляр (198 км);

в апреле 1995 г. - по «северному ходу»: Моздок - Ищерская - Червленная -Червленная-Узловая-Гудермес-Грозный (168 км);

в мае 1995 года - по «южному ходу»: Беслан - Назрань – Самашки - Грозный (106 км).

2) ликвидация 10 533 мин и взрывоопасных предметов (ВОП) (Рисунок 3).

Основными особенностями применения спецпоездов в локальном военном конфликте в Чеченской Республике явились:

1) разрушение перегонов, станций и разъездов носил очаговый характер;

2) использование электронных устройств РЭБ для защиты поездов от радиоуправляемых мин, показали себя, не эффективными, так как они создавали помехи для поездной радиосвязи;

3) использование дополнительных порожних вагонов в составе спецпоездов для заграждения и обеспечения сектора стрельбы бронетехники спецпоездов;

4) установка стрелочных переводов в направлении горловин перегонов, обеспечивало своевременный выход спецпоездов из-под обстрела и создавало условия для их ответного огня;

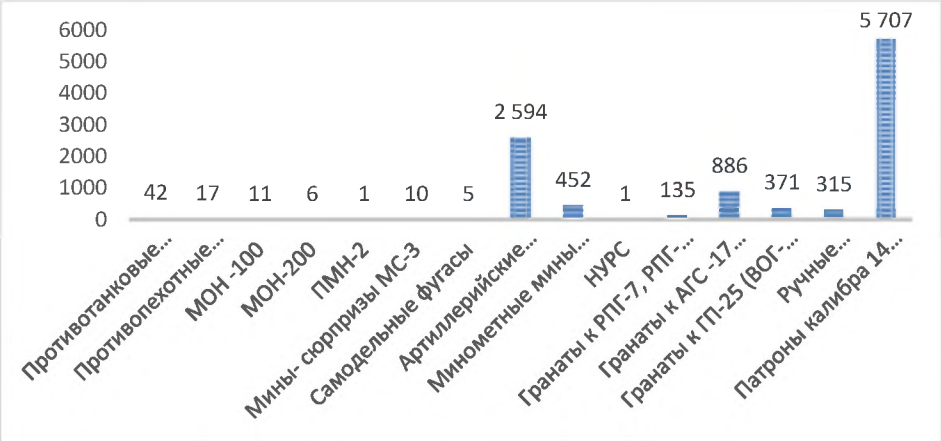


Рисунок 3 – Количество обнаруженных мин и ВОП на ж/д в Чечне [5]

5) необходимость обучения воинов-эксплуатационников навыкам маневровой работы в условиях постоянного огневого воздействия и при аварийном отключении средств электрической централизации или электроэнергии;

6) умение локомотивных бригад осуществлять перевод стрелок «курбелем» и навыкам действий при обрыве контактного провода (не допущение закорачивания его на тепловоз);

7) обеспечение живучести тепловоза и подвижного состава за счет оборудования их средствами светомаскировки;

8) трудности в работе КВ-радиосредств (Р-143, Р-140) из-за электромагнитного поля контактного провода ж/д, в связи, с чем радиостанции Р-140 на базе автомобиля размещались на платформе в «хвосте» поезда.

9) спецпоезда в своём составе всегда имели платформы с установленными на них ЗУ-23-2, БМП-2 и Т-62;

10) для создания возможности ведения огня из артиллерийских установок с необходимыми углами склонения - часть бортов (примерно 1/2 высоты) была сделана откидывающимися. В случае если борта не откидывались, то имелась возможность ведения огня из стрелкового оружия через закрывающиеся бойницы.

11) В периоды между выездами на выполнение боевых задач бронепоезда располагались на специально оборудованной, охраняемой базе в Ханкале, где имелось всё необходимое для отдыха личного состава и обслуживания техники и вооружения.

Заключение. Как показали итоги восстановительных работ на железных дорогах Чеченской Республики, принятое решение о создании подвижных и маневренных восстановительных специальных поездов позволило Вооруженным Силам РФ восстановить движение по железным дорогам в кратчайшие сроки и обеспечить охрану и оборону следования воинских эшелонов и команд по Грзненскому отделению железной дороги. Бронепоезда доказали свою необходимость и заняли своё достойное место в комплексе вооружения и военной техники, применяющихся в условиях вооружённого конфликта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Постановление Правительства РФ от 9 декабря 1994 г. № 1361 «О неотложных мерах по восстановлению и развитию экономики и социальной сферы Чеченской Республики», https://docs.cntd.ru/document/901111163 (Просмотрено 08.02.2024г.).

2 Чуранов В.Т. Опыт организации тылового обеспечения федеральных войск РФ при выполнении задачи по разоружению незаконных вооруженных формирований на территории

Чечни. / Сб.: - М.: ШТВС РФ, 1996. - 30 с.

3 Кинжикеев С.Ж., Акшулаков К.Ж., Бурнаев З.Р. Особенности разрушений железных дорог в военных конфликтах. – Воронеж: Правовая реформа №1, 2024. – 19 с.

4 Железнодорожные войска в локальных вооруженном конфликте (Опыт технического прикрытия и восстановления железнодорожных коммуникаций в Чеченской Республике 1994- 1996 гг.). М.:61-й НИИИ ЖВ. 1997.-143с.

5 Усиков А. В., Спирин А. Н., Божедомов Б. А., Кикнадзе В. Г. Государственное и военное управление в ходе внутренних вооруженных конфликтов на северном Кавказе (конец XX - начало XXI века) // Военно-исторический журнал. - 2012. - № 2. - С. 3.

Кинжикеев С.Ж., старший преподаватель-профессор, E-mail: sergey.kinzhikeyev@astanait.edu.kz
Бергибаев Б.А., старший научный сотрудник, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 08 февраля 2024 года

УДК 355.4
МРНТИ 13.71.09

К.Б. КОЖАХМЕТОВ[1], магистр, полковник
Р.Н. ЛУКМАНОВ[1], доктор философии (PhD)
С.Б. СЕЙЛХАНОВ[1], полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ АРХИВНОГО ДЕЛА В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Кожахметов Кайнарбек Болтабаевич, Лукманов Роберт Николаевич, Сейлханов Сагат Бакибаевич

История становления и перспективы дальнейшего развития архивного дела в Вооруженных Силах Республики Казахстан

Аннотация. В статье раскрывается место и роль в современном мире архивов, отражены принятые на государственном уровне нормативно-правовые акты по развитию архивного дела на республиканском уровне. Основное внимание уделено вопросам становления военного архивного дела в Вооруженных Силах Республики Казахстанс 1992 года по настоящее время. Автор выделяет два исторических временных этапа развития военного архивного дела: с 1992 года по 2010, когда формировалось архивное делопризводство непосредственно на ведомственном уровне и с 2010 года с момента утверждения Центрального архива МО РК на правительственном уровне и приобретения им статуса государственного исторического архива. В статье обозначены проблемные вопросы, характеризующее современное состояние военной архивной службы, и обосновываются пути дальнейшего совершенствования архивного дела в Вооруженных Силах Республики Казахстан. Среднесрочные ориентиры и долгосрочные приоритеты совершенствования архивной службы, и практические пути их решения автор видит в реализации целевой Программы развития архивной службы Вооруженных Сил Республики Казахстан.

Ключевые слова: архив, архивная служба, архивное дело, военный архив, военное архивное дело, архивный документ, архивный фонд.

Роберт Николаевич Лукманов, Қайнарбек Болтабайұлы Кожахметов, Сагат Бакибаевич Сейлханов

Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінде мұрағат ісінің қалыптасу тарихы және одан әрі даму перспективалары

Түйіндеме. Мақалада қазіргі заманғы архивтер әлеміндегі орны мен рөлі ашылады, республикалық деңгейде архив ісін дамыту бойынша мемлекеттік деңгейде қабылданған нормативтік-құқықтық актілер көрсетіледі. 1992 жылдан бастап қазіргі уақытқа дейін Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде әскери мұрағат ісінің қалыптасу мәселелеріне басты назар аударылды. Автор әскери мұрағат ісін дамытудың екі тарихи уақытша кезеңін бөліп көрсетеді: мұрағаттық іс жүргізу тікелей ведомстволық деңгейде қалыптасқан кезде 1992 жылдан бастап 2010 жылға дейін және 2010 жылдан бастап ҚР ҚМ Орталық мұрағаты үкіметтік деңгейде бекітілген және оның мемлекеттік тарихи мұрағат мәртебесін алған кезінен бастап. Мақалада әскери мұрағат қызметінің қазіргі жай-күйін сипаттайтын проблемалық мәселелер көрсетілген және Қазақстан Республикасының Қарулы Күштерінде мұрағат ісін одан әрі жетілдіру жолдары негізделеді. Автор мұрағат қызметін жетілдірудің орта мерзімді бағдарлары мен ұзақ мерзімді басымдықтарын және оларды шешудің практикалық жолдарын Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің мұрағат қызметін дамытудың нысаналы бағдарламасын іске асыруда көреді.

Түйінді сөздер: мұрағат, мұрағат қызметі, мұрағаттық іс, әскери мұрағат, әскери мұрағаттық іс, мұрағат құжаты, мұрағат қоры.

Lukmanov Robert, Kozhakhmetov Kainarbek, Seilhanov Sagat

The history of formation and way ahead for the custody of records in the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article reveals the place and role of archives in the modern world, reflects the normative legal acts adopted at the state level on the development of archival business at the republican level. The main attention is paid to the issues of the formation of military archives in the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan from 1992 to the present. The author identifies two historical time stages in the development of military archives: from 1992 to 2010, when archival records management was formed directly at the departmental level, and since 2010, since the approval of the Central Archive of the Ministry of Defense of the Republic of Kazakhstan at the government level and its acquisition of the status of the state historical archive. The article identifies problematic issues characterizing the current state of the military archival service, and substantiates ways to further improve archival work in the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan. The author sees medium-term guidelines and long-term priorities for improving the

archival service, and practical ways to solve them in the implementation of the target program for the development of the archival service of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan.

Key words: archive, archival service, archival business, military archive, military archival business, archival document, archival fund.

Введение. Архивы подобно символам: флагу, гербу, гимну есть необходимый атрибут государственного суверенитета. Место архивов в современном мире определяется той ролью, которую играет в нем «документ» как оперативный регулятор различных сфер деятельности человека, общества и государства. Архивы не только обеспечивают сохранность памятников истории и культуры, но и удовлетворяют потребности государства, общества и граждан в познании и объяснении многих факторов и событий прошлого. Нация, которая теряет свою историческую память, обречена на забвение, у неё не может быть будущего. Следовательно, развитие архивного дела предстает как важный элемент строительства независимого государства, развития гражданского общества и оптимизации системы государственного управления. С приобретением Независимости в Казахстане закладываются нормативно-правовая база нового самостоятельного государства в области сохранения архивных фондов и организации деятельности архивов.

Цель исследования - изучить и описать историю становления и перспективы дальнейшего развития архивного дела в Вооруженных Силах Республики Казахстан.

Задачи исследования:

1) определить степень изученности истории становления и перспективы дальнейшего развития архивного дела в Вооруженных Силах Республики Казахстан;

2) дать краткий исторический обзор становления и развития архивного дела в Вооруженных Силах Республики Казахстан.

Материалы и методы. Материалами исследования послужило литература открытого характера, а также использование архивных материалов. В работе были применены логические методы научного исследования, такие как анализ и синтез.

Результаты исследования и их обсуждение. Первый в истории Республики Казахстан Закон «О Национальном архивном фонде и архивах» (далее – Закон 1998 года) был принят 22 декабря 1998 года № 326-1. [1]. К этому времени в бывших республиках Советского Союза были разработаны и приняты к руководству нормативные правовые акты по архивному делу, отвечавшие новым социально-политическим требованиям, например, закон Республики Молдова «Об архивном фонде Республики Молдовы» (от 22 января 1992 года № 880-XII), закон Российской Федерации «Основы законодательства Российской Федерации об Архивном фонде Российской Федерации и архивах» (от 7 июля 1993 года № 5341), закон Республики Армения «О Национальном архивном фонде Армении» (от 8 января 1993 года), закон Украины «О Национальном архивном фонде и архивных учреждениях» (от 24 декабря 1993 года № 3814-XII), закон Республики Беларусь «О Национальном архивном фонде и архивах в Республике Беларусь» (от 6 октября 1994 года № 3277-XII). При разработке Закона Республики Казахстан «О Национальном архивном фонде и архивах» специалистами был учтен опыт коллег бывших республик Советского Союза, работа над законопроектом была начата еще в 1992 года, но в силу ряда обстоятельств процесс оказался длительным [2].

Принятие Закона в 1998 году было чрезвычайно ожидаемым для узаконения всей системы управления архивными фондами и архивами. С 1998 года, с учетом развития Казахстана, в него внесен ряд изменений и дополнений. На первоначальном периоде становления собственных Вооруженных Сил суверенного Казахстана, с 1992 по 1997 годы военное архивное дело базировалось на сохранении архивного фонда оставшегося от наследия объединений, соединений и частей, учреждений Советской армии и Каспийской флотилии, а также материалов текущего делопроизводства. Непосредственно при центральном аппарате военного ведомства образуется структурное подразделение Архив МО РК, подчиненный Главному штабу ВС РК.

На уровне видов, соединений, частей архивное дело ведется работниками строевых и секретных отделов, отделений отвечающих в целом за все делопроизводство. Коренное изменение в отечественном военном архивоведении происходит 20 марта 1997 года в связи с изданием Директивы Министра обороны № 5/1/0147 о формировании Центрального архива МО РК. Архивный фонд на момент создания ЦА МО составил 788 фондов воинских частей и учреждений, документы с постоянными, длительными и временными сроками хранения (всего 21729 единиц хранения). Были приняты на хранение в основном документы войск 40-й общевойсковой Армии, а также войск ВВС и ПВО, объединений и соединений, учреждений бывшего СССР и организации Объединенных Вооруженных Сил СНГ, дислоцировавшихся на территории Казахстана. Существенным событием в развитии военного архивного дела стало утверждение статуса архива военного ведомства на правительственном уровне согласно Постановлению Правительства РК № 484дсп от 27 мая 2010 года: Об образовании «Государственного учреждения «Центральный архив Министерства обороны Республики Казахстан». Это явилось новым этапом в развитии головного военного архива, приобретавшего статус государственного исторического архива. Архив получает свидетельство о государственной регистрации юридического лица № 104655-1910-ГУ от 2 июля 2010 года. Приказом Министра обороны Республики Казахстан от 16 июня 2010 года № 241, вводится Положение о Центральном архиве Министерства обороны Республики Казахстан, на основании которого регламентируется деятельность архива на настоящее время [3,4].

В декабре 2012 года была осуществлена передислокация Центрального архива Министерства обороны Республики Казахстан в столицу, город Астана, где была размещена в здании по улице Ташкентская 33. В декабре 2016 года в целях улучшения хранения архивных документов осуществлен переезд Центрального архива Министерства обороны Республики Казахстан на новое место на проспект Республики 2, в объединенное здание Национального военно-патриотического центра МО РК, где находится также военно-исторический музей МО РК, библиотека, главный концертный зал ВС РК. Военные архивисты получали возможность работать в специально оборудованных помещениях и лучших условиях.

Руководителями за период существования архива, ЦА МО РК являлись: с 1997 по 2013 гг. - подполковник Бекенов Б.Н.; с 2013 по 2016 гг. - подполковник Кайрденова Н.А.; с 2016 по 2021 гг. - полковник Бакмолдаев Т. Б., с октября 2021 года подполковник Кулжабеков Т.М.

По результатам проведенного исторического анализа можно выделить два этапа в становлении военного архивного дела в ВС РК.

I –ый этап охватывает период с 1992 по 2010 гг., его можно охарактеризовать как внутриведомственный период становления архивов воинских частей, соединений, учреждений ВС РК.

II –ой этап, начиная с 2010 года по настоящее время, рассматривается как стадия становления военных архивов в рамках государственной системы архивов.

Таким образом, современное состояние военной архивной службы представляет собой единственный на Вооруженные Силы «Центральный архив Министерства обороны Республики Казахстан», существующий в основном по моделям вооруженных сил республик постсоветского пространства. Анализ открытых источников показывает, что в системе архивов государственных органов Центральный архив МО РК не в полной мере отвечает требованиям законодательства Республики Казахстан и состояние архивного дела в РК в целом ниже ряда вооруженных сил развитых зарубежных стран. Данные выводы обусловлены, прежде всего, несоответствием по ряду материально-технической базой и рядом других проблемных вопросов, актуальных по сей день, включая применение в архивном деле цифровых технологий. Так, например:

1) оснащение архивохранилища не всегда позволяет выдерживать оптимальный температурно-влажностный режим хранения, отсутствует оборудование по проведению дезинфекции и дезинсекции документов, обеспечивающие их физико-химическую сохранность. Приостановлена работа по обеспечению сохранности архивных фондов путем перевода документов на другую основу на случай повреждения оригиналов;

2) с 1997 года архивный фонд увеличился на более чем 100 тысяч дел, при этом данные объемы содержат лишь документы по личному составу без учета документов, представляющих военно-научный интерес;

3) в области использования документов отмечается несоответствие между возрастающим интересом к информации и возможностями Центрального архива МО РК. Архив не располагает документами, хранящими этапы строительства и становления Вооруженных Сил, документами в области развития военной науки и искусства, а также документами, касающимися выполнения воинами - казахстанцами интернационального долга в Афганистане, ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС, истории формирования и деятельности Средне-Азиатского военного округа и т.п. Информация о данных периодах отечественной военной истории находится в военных архивах других стран СНГ.

В какой-то степени размещение в Национальном военно-патриотическом центре ВС РК дало возможность приостановить негативные процессы, а также меры, предпринятые по оптимизации штата 2023 года, способствовали сохранению архивной службы, ее кадрового потенциала, определенной адаптации к новым условиям.

Придать новый импульс развитию архивного дела призвана целевая Программа развития архивной службы Вооруженных Сил Республики Казахстан.

Вместе с тем изученное состояние архивной службы, руководящих документов, опыт работы в этом направлении позволил авторскому коллективу разработать и предложить на обсуждение Программу развития архивной службы Вооруженных Сил Республики Казахстан на период 2025-2030 годов [5].

В проекте Программы определяются среднесрочные ориентиры, долгосрочные приоритеты развития архивной службы Вооруженных Сил Республики Казахстан и практические пути их реализации. В ходе разработки Программы изучено состояние и передовой опыт архива личной библиотеки Первого Президента Республики Казахстан, Национального и Государственных архивов, архивов государственных органов и организаций, вооружённых сил стран Содружества Независимых Государств, а также опыт зарубежных стран. В качестве среднесрочных ориентиров развития архивной службы предлагаются следующие организационно-практические шаги:

- создать «Специальный государственный архив Вооруженных Сил Республики Казахстан» (далее - СГА). В этом случае будут выполнены требования статьи 22 ЗРК «О национальном архивном фонде и архивах» от 22.12.1998 N326-I, данный архив, обладая статусом исторического, будет наделен полномочиями по сбору, приобретению, постоянному хранению и использованию архивных документов, относящихся к деятельности оборонного ведомства.

- постоянный рост объема архивных документов, в частях и учреждениях диктует необходимость по аналогии других силовых ведомств РК о развертывания филиалов СГА ВС РК дополнительно в следующих

четырех регионах:

1. Филиал СГА, г. Семей - будет формировать и хранить архивные документы всех воинских частей и учреждений ВС РК дислоцирующихся в Абайской, Восточно-Казахстанской, Павлодарской областях, общим объемом приблизительно в 200000 дел.

2. Филиал СГА, г. Актобе - будет формировать и хранить архивные документы воинских частей и учреждений, дислоцирующихся в Актауской, Актюбинской, Атырауской, Западно-Казахстанской областях, общим объемом в размере 100000 дел.

3. Филиал СГА, г. Тараз - будет формировать и хранить архивные документы воинских частей и учреждений, дислоцирующихся в городе Шымкент, Жамбылской, Кзыл-ординской и Туркестанской областях, общим объемом в районе 150000 дел.

4. Филиал СГА, г. Алматы - будет формировать и хранить архивные документы воинских частей и учреждений, дислоцирующихся в г. Алматы, Алматинской, Жетысуской областях, общим объемом порядка 150000 дел.

При этом ЦА МО РК (предлагается СГА ВС РК), г. Астана будет осуществлять формирование, хранение и использование в научно-исследовательских целях архивные документы Центрального аппарата МО, ГШ ВС РК, Главных управлений, управлений главнокомандующих видами ВС, командующим родами войск ВС РК, научно- технические и военно-исторические документы, общим объемом 150000 дел.

На среднесрочную перспективу предлагается также формирование отдельного фонда публикаций видных военачальников, ветеранов ВОВ, воинов-интернационалистов, участников миротворческих операций.

Вместе с тем Программой предусматривается обновление подходов и очередность копирования наиболее ценных и часто используемых архивных документов, особое внимание уделяется на качество страховых копий. Центром хранения страхового фонда предлагается определить в здание МО РК г. Астана.

Путем взаимодействия с уполномоченным органом рекомендуется на регулярной основе организация курсов повышения квалификации работников архивов и делопроизводителей, периодическое проведение научно-технического информирования о современных тенденциях развития документирования и управления документацией.

В целях расширения доступа к архивной информации рассматривается проведение в установленном порядке рассекречивания документов архивного фонда и информирование общественности об этом на сайте Министерства обороны.

Согласно данным открытых источников мировой опыт архивной сферы гражданского сектора показывает повсеместное внедрение электронного документирования в США, Германии, Австрии, Канаде, Польше, Чехии, Франции, Южной Кореи других государствах [6,7].

В странах-членах СНГ над решением данной задачи активно работают военные архивисты России и Беларусь. В Республике Казахстан электронные архивы практически внедрены в Национальном и государственных архивах, во всех областных и городских архивах. Такая же работа проделана в Министерствах внутренних и иностранных дел, юстиции, Комитетах национальной безопасности, технического регулирования и метрологии, РГП «КАЗГИДРОМЕТ», Акционерных обществах «НК «КТЖ», «Транстелеком», «КазТрансОйл», «ЕНПФ». Прогнозируемый Бюджет проекта в зависимости от объема архивных документов около 100 миллионов тенге. Поэтому, главной целью долгосрочного приоритета является приведение архивной службы в отвечающую современным требованиям «информационную систему».

Предполагается посредством информационных архивных технологий поэтапно автоматизировать процессы сбора, обработки, хранения, поиска и передачи информации, интернирующиеся в единое информационное пространство Вооруженных Сил. Безусловно, выгода от внедрения электронного архива и перевод в цифровой формат очевидна и требует незамедлительного принятия решения.

Немаловажным критерием современного архива является его техническое оснащение. Создав условия для хранения документов, с длительными и постоянными сроками главной задачей архивов является их сохранение в случае чрезвычайных происшествий. Также важно широкое использование возможностей международного сотрудничества в рамках взаимообмена ценными историческими документами из архивных фондов.

В результате реализации Программы архивное дело в ВС РК должно достичь принципиально нового уровня, отвечающего по основным самым строгим требованиям общеустановленных мировых стандартов.

Заключение. Таким образом, изучение исторического опыта становления военного архивоведения, организации военного архивного дела за рубежом и в Республике Казахстан за годы независимого развития дает возможность для выработки научно обоснованных эффективных путей по дальнейшему развитию отечественных военных архивов путем реализации целевой Программы развития архивной службы ВС РК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Закон РК от 22 декабря 1998 года № 326-1 «О национальном архивном фонде и архивах».

2 Мустафин А.Х. Тенденции развития архивного законодательства Республики Казахстан. Научно-практический журнал «Отечественные архивы» № 4 (2020). С. 44-50.

3 Об образовании «Государственного учреждения «Центральный архив Министерства обороны Республики Казахстан». Постановление Правительства Республики Казахстан № 484дсп от 27 мая 2010 года.

4 Положение о Центральном архиве Министерства обороны Республики Казахстан. Приказ Министра обороны Республики Казахстан от 16 июня 2010 года № 241.

5 Проект Программы развития архивной службы Вооруженных Сил Республики Казахстан на период 2023-2030 годы.

6 Бакшаев А.А. Архивное дело в странах Европы и США в конце XX – начале XXI в.: учебное пособие / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2020. – 160 с.

7 Бржостовская Н.В. Архивы и архивное дело в зарубежных странах (история и современная организация): учебное пособие / Министерство высшего и среднего специального образования РСФСР, Московский государственный историко-архивный институт. – Москва: Изд-во Урал. ун-та, 1971. – 219 с.

Кожахметов К.Б., профессор кафедры, E-mail: kainarbekkozhakhmeov@mail.com
Лукманов Р.Н., заведующий учебными кабинетами, E-mail: Lukmanova-1965@mail.ru
Сейлханов С.Б., начальник службы, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 20 февраля 2024 года

ШЕТ ЕЛ ӘСКЕРЛЕРІНДЕ
В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

ӨӘЖ 356/359
ҒТАХЖ 78.27.49

М.Е. БАТЫРОВ[1], п.ғ.к., қауым. профессор (доцент)
А.Е. САПАБЕКОВ[1], магистр
[1]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ., Қазақстан Республикасы

РЕСЕЙ ӘСКЕРЛЕРІН ӨРІСТЕТУ ЖӘНЕ ОПЕРАЦИЯЛАРДА ҚОЛДАНУ БАРЫСЫНДА ТЕХНИКАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУДІ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ НЕГІЗГІ БАҒЫТТАРЫН ТАЛДАУ

Батыров Марат Ескенович, Сапабеков Абылайхан Есенгалиевич

Ресей әскерлерін өрістету және операцияларда қолдану барысында техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың негізгі бағыттарын талдау

Түйіндеме. Ресей әскерлер топтарын өрістету және оны операцияларда қолдану процесінде техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың негізгі стратегиялары мен тәсілдерінің тиімділігі талданады. Мақалада логистика, байланыс, медициналық қолдау және қару-жарақка техникалық қызмет көрсету сияқты маңызды аспектілер қарастырылады. Ағымдағы әдістердің күшті және әлсіз жақтары бағаланады, процестерді оңтайландыру және жетілдіру мүмкіндіктері анықталады. Қолданылатын тәсіл алдыңғы әскери операциялар туралы деректерді талдауға, сондай-ақ заманауи әдістер мен технологияларды салыстырмалы зерттеуге негізделген. Зерттеу Ресей әскерлерінің топтарын техникалық қамтамасыз етудің тиімділігін жақсарту бойынша ұсыныстар беруге арналған, бұл өз кезегінде жалпы жедел дайындықты арттыруға және әртүрлі операциялық жағдайларда тапсырмаларды сәтті орындауға ықпал етеді.

Түйінді сөздер: ұлттық қауіпсіздік, құқықтық тәртіп әскерлері, жөндеу органдары, техникалық қызмет көрсету.

Батыров Марат Ескенович, Сапабеков Абылайхан Есенгалиевич

Анализ основных направлений по организации технического обеспечения группировки войск России в ходе развёртывания и применения её в операциях

Аннотация. Анализируется эффективность основных стратегий и подходов к организации технического обеспечения группировки войск России в процессе развертывания и применения её в операциях. Статья рассматривает важные аспекты, такие как логистика, обеспечение связи, медицинская поддержка и техническое обслуживание вооружения. Оцениваются сильные и слабые стороны текущих методов, идентифицируются возможности для оптимизации и совершенствования процессов. Применяемый подход основан на анализе данных о предыдущих военных операциях, а также на сравнительном изучении современных методик и технологий. Исследование призвано предложить рекомендации по улучшению эффективности технического обеспечения группировок войск России, что в свою очередь способствует повышению общей оперативной готовности и успешному выполнению задач в различных операционных условиях.

Ключевые слова: национальная безопасность, войска правопорядка, ремонтные органы, технического обслуживания.

Batyrov Marat, Sapabekov Abylaikhan

Analysis of the main directions for the organization of technical support for the grouping of Russian troops during deployment and its application in operations

Abstract. The effectiveness of the main strategies and approaches to the organization of technical support for the grouping of Russian troops in the process of deployment and its application in operations is analyzed. The article examines important aspects such as logistics, communications, medical support and maintenance of weapons. The strengths and weaknesses of current methods are evaluated, and opportunities for process optimization and improvement are identified. The approach used is based on the analysis of data on previous military operations, as well as on a comparative study of modern techniques and technologies. The study aims to offer recommendations on improving the effectiveness of technical support for Russian military groups, which in turn contributes to improving overall operational readiness and successful completion of tasks in various operational conditions.

Key words: national security, law enforcement forces, repair agencies, maintenance.

Кіріспе. Зерттеу тақырыбының өзектілігі Ресей әскерлерін орналастыру және оны операцияларда қолдану кезінде топтастыруды техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырумен байланысты, бұл әскери іс-қимылдардың тиімділігін қамтамасыз етудің негізгі аспектісі. Қазіргі геосаяси және технологиялық сын-

тегеуріндерді ескере отырып, осы бағыттарды талдау қауіпсіздікті қамтамасыз ету және әскери міндеттерді ойдағыдай орындау үшін аса маңызды болып отыр.

Зерттеу мақсаты – оңтайлы стратегиялар мен тәсілдерді анықтау мақсатында операцияларды орналастыру және қолдану процесінде Ресей әскерлерін топтастыруды техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың тиімділігін талдауға бағытталған.

Зерттеу міндеттері:

1. Техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың ағымдағы әдістері мен тәсілдерін талдау.
2. Қолданыстағы стратегиялардың күшті және әлсіз жақтарын бағалаңыз.
3. Алдыңғы әскери операциялардың тәжірибесін зерттеңіз.
4. Процестерді оңтайландыру бойынша ұсыныстар беріңіз.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу Ресей әскерлерін топтастыруды техникалық қамтамасыз ету саласындағы әдеби дереккөздер мен нормативтік-құқықтық базаны зерттеу арқылы жүргізілді. Қойылған міндеттерге қол жеткізу үшін алдыңғы әскери операциялар туралы талдамалық деректер, әдеби көздер, сондай-ақ салыстырмалы талдау және сараптамалық бағалау әдістері пайдаланылатын болады.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастырудың оңтайлы стратегиялары мен тәсілдерін анықтау, сондай-ақ қазіргі заманғы әскери сын-қатерлер мен технологиялар контекстінде осы процестің тиімділігін жақсартудың ықтимал жолдарын талқылау көзделеді. Ресейдің бұрынғы қарулы қақтығыстарында – ішкі әскерлердің басқару органдары, қызметтері, әскери бөлімдері мен техникалық қамтамасыз ету бөлімшелері заңсыз қарулы құрылымдар мен террористік топтарды жою бойынша арнайы операцияларды техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастыру мен жүзеге асыруда үлкен тәжірибеге ие болды.

Әскерлерді орналастыру және әскерлерді арнайы операцияларда қолдану барысында міндеттерді қамтамасыз ету үшін күштер мен техникалық қамтамасыз ету құралдарының топтамасы құрылатын болады, оған: бүкіл топтың мүддесі үшін әрекет ететін күштер мен құралдар; тактикалық топтардың күштері мен құралдары; әскери бөлімдер мен бөлімшелердің штаттық күштері мен құралдары кіруге тиіс. Олардың барлығында, өз кезегінде, жөндеу органдары, оқ-дәрілер қоймалары (ОДҚ), жанар-жағармай материалдары (ЖЖМ), әскери-техникалық мүлік (ӘТМ) қоймалары, тасымалдау бөлімшелері болады. Әскерлерді топтастыруды техникалық қамтамасыз ету жүйесі қызметінің негізгі мәселелері, топтастыруды өрістету және әскерлерді қолдану барысында істен шыққан (бүлінген) қару-жарақ пен әскери техниканы (ҚЖжӘТ) қалпына келтіру, топтастыруды әскери-техникалық мүлікпен қамтамасыз ету болады. Өткен қарулы қақтығыстардың тәжірибесі бойынша жауынгерлік зақым бойынша ҚЖжӘТ-ның орташа тәуліктік істен шығуы 2,3 бірлік БҚЖТ және 4,9 бірлік автомобиль техникасы. Қақатығыстың дамуы барысында әр машина әртүрлі себептермен шамамен 2-3 рет істен шығады. Бұл ретте, істен шыққан техниканың 65%-85% ағымдағы жөндеуді (ТР); 6%-12% – орташа жөндеуді (ОЖ); 4%-9% – күрделі жөндеуді (КЖ) және 14% – қайтарымсыз шығындарды талап ететін машиналарды құрайтын болады. Қайтарылмайтын шығындар мен КЖ санатына, әдетте, танкке қарсы қол гранатометтерін оқ-дәрілермен ұрып-соғу және танкке қарсы миналарды жару нәтижесінде істен шыққан адамдар кіреді.

Әскери бөлімдер мен әскерлер тобы бөлімшелерінің құрамында қызметтік-жауынгерлік міндеттерді орындау барысында әртүрлі кезеңдерде барлық артиллериялық жүйелердің, минометтердің, зениттік және басқа да топтық қару-жарақтардың 60%-на дейін, барлық броньды қару-жарақ пен техниканың (БҚЖТ) 40%-на дейін, әскерлер қару-жарақ паркінің жүк автомобильдерінің шамамен 30%-ы жұмылдырылатын болады. Топтастырудың қару-жарақ пен әскери техниканың жекелеген түрлерін (ҚЖжӘТ) сапалы талдау, қызметтік-жауынгерлік міндеттерді орындаудың бастапқы кезеңінде де қақтығыс аймағындағы әскери бөлімдер мен бөлімшелердің жарақтандырылуы тиісті деңгейде болатынын көрсетеді. Әскерлерде (Ұлттық қауіпсіздік стратегиясының талаптарын ескере отырып) ҚЖжӘТ-ның қазіргі заманғы үлгілерімен, әсіресе дизельді қозғалтқыштары бар тасымалдануы жоғары жүк автомобильдерімен жасақталу 90% деңгейінде жоспарлануда. Топтастырылған автомобиль паркінің негізін «Орал» және «КамАЗ» типті өтімділігі жоғары автомобильдер құрайтын болады. Жолсыз жағдайда материалдық құралдарды тасымалдауды едәуір қиындатады. Көптеген жағдайларда, осы мақсаттар үшін *«тозуға»* пайдаланылған жауынгерлік машиналар жиі пайдаланылды, мотор ресурстарының айтарлықтай артық шығындары байқалды, ҚЖжӘТ ресурсын қалпына келтіру мүмкіндіктері шектеулі болды, машиналарға қызмет көрсету уақтылы және толық көлемде жүзеге асырылмады, бұл техникалық себептер бойынша ҚЖжӘТ істен шығу көлемінің өсуіне әкелді.

Қосалқы бөлшектердің жетіспеушілігі ҚЖжӘТ жөндеуді едәуір қиындатады деп жоспарлануда. Осыған қарамастан, жөндеу органдарының жұмысын жақсы ойластырылған ұйымдастырудың, жабдықтау органдарының жақсы жұмыс істеуінің арқасында ЖВТ техникалық дайындық коэффициенті (ТДК) 0,9-0,95 шегінде жоспарлануда.

Әдетте, әскери жөндеу күштері мен құралдарының тобы өз құрамында оның алдында тұрған міндеттерді шешуге мүмкіндік береді [1, 2, 5]:

техникалық барлауды тиімді жүргізу;

зақымдалған (ақаулы) техниканың ең көп мөлшерін эвакуациялау;

белгіленген мерзімде сапалы жөндеу жұмыстарын жүргізу;

қалпына келтірілген қару-жарақ пен әскери техниканы қызметке тез қайтару.

ҚЖжӘТ қалпына келтіру топтық әскерлердің ҚЖжӘТ-мен жабдықталуының қажетті деңгейін ұстап тұрудың негізгі тәсілі болып табылады. Бүлінген машиналардың істен шығуының негізгі бөлігін, бұрынғыдай, әскери бөлімдер мен тактикалық топтарды техникалық қамтамасыз ету бөлімшелерін тарта отырып, жүргізушілер мен экипаж күштерімен ағымдағы жөндеу көлемінде жою көзделеді. Әскери жөндеу негізінен дала жағдайында, жылжымалы техникалық қызмет көрсету және жөндеу құралдарын (ЖТҚКжЖҚ), сондай-ақ топта құрылған мамандандырылған бригадаларды қолдана отырып жүзеге асырылады [5].

Техникалық қамтамасыз ету күштері мен құралдарын күзету және қорғау, бұрынғыдай, әскерлердің жалпы жүйесінде және, әдетте, өз күштерімен, жауынгерлік бөлімшелерді тартпай жүзеге асырылатын болады.

Күнделікті өмір жағдайындағыдай, әскери бөлімнің (құраманың) техникалық қамтамасыз етілуін басқаруды әскерлер тобының құрамында әрекет ету кезінде командирдің техника және қару-жарақ жөніндегі орынбасары – техникалық бөлімнің бастығы жүзеге асырады. Техникалық қамтамасыз етуді басқару әскери бөлімнің (құраманың) командалық пунктінен (техникалық қамтамасыз етуді басқару тобы құрылатын жерде) немесе әскери бөлімнің бүлінген машиналарының жинау пунктінде орналасқан жөндеу бөлімшесінің (ротасының) басқару пунктінен жүзеге асырылатын болады. Жедел мақсаттағы батальондарда (роталарда) басқару батальон (рота) командирінің қару-жарақ жөніндегі орынбасарлары арқылы жүзеге асырылады. Батальон командирінің техникалық бөлім және қару-жарақ жөніндегі орынбасары өз бөлімшесінің жөндеу-эвакуациялық тобымен (ЖЭТ), жөндеу тобымен (ЖТ) бірге болады. Бір мезгілде жөндеу органдарының, қоймалар мен метрологиялық бөлімшелердің *«қосылу-округ»* буынындағы ұйымдық құрылымы мен қызметі жетілдірілетін болады [2, 5].

Техникалық қамтамасыз ету міндеттерін орындау үшін операцияларда әскери бөлімдер мен техникалық қамтамасыз ету бөлімшелерінің мынадай іс-қимылдары жоспарланады [1, 3, 4, 6]:

жедел мақсаттағы дивизияда (жеке бригадада) – жеке жөндеу-қалпына келтіру батальоны;

жедел мақсаттағы бригада мен полкте-жөндеу ротасы бар. Жөндеу ротасының құрамына артиллериялық қару-жарақ, ЖЖМ және ОД қоймалары (радиациялық, химиялық және бактериологиялық қорғау қызметінің (РХБ қорғау) мүлкі және т.б.) кіреді;

ішкі әскерлер бригадасы мен полкінде (ІӘбр, ІӘп) – жөндеу взводы немесе техникалық қызмет көрсету бөлімшесі;

басқа әскери бөлімдерде (бөлімшелерде) – автомобиль техникасын жөндеу шеберханасы немесе автожөндеу шеберханасы немесе жөндеу шеберханасы;

жедел мақсаттағы дивизияда – өлшеу техникасы шеберханасы (ӨТШ);

жедел мақсаттағы батальонда және ішкі әскерлер батальонында (жмб, ІӘб) – техникалық қызмет көрсету бөлімшесі.

Уақтылы жабдықтауды ұйымдастыру әскерлер тобының техникалық қызметтерінің негізгі міндеті болып табылады: әскери бөлімдер мен топ бөлімшелерінің жүк автомобильдері есебінен жиынтық тасымалдау бөлімшелерін құру жоспарлануда. Оқ-дәрілердің, ҚЖжӘТ шығыстары мен шығындарының орнын толтыру алдын ала жасалатын қорлар, сондай-ақ арнайы операция барысында көлікпен әскери бөлімді қосымша беру есебінен шешілетін болады. Әскерлерді оқ-дәрілермен қамтамасыз ету әскери базалардан, Қорғаныс министрлігінің қоймаларынан және Ресей ІІМ-нің аудандық материалдық-техникалық және әскери жабдықтау басқармасынан орталықтандырылған түрде жүзеге асырылуы керек. ӘТМ әскерлерін қамтамасыз ету міндеттері. Жеткізудің негізгі көздері, бұрынғыдай, ұсақ номенклатураны ӘТМ сатып алу, қалпына келтірілмейтін шығындар санатына енген техникадан ақаусыз тораптар мен агрегаттарды пайдалану, есептен шығарылған және трофейлік ҚЖжӘТ, сондай-ақ қоймалар мен сақтау базаларынан орталықтандырылған жеткізілімдер болады. Оқ-дәрілердің, ЖЖМ мен ӘТМ шығынын толықтыру оларды әскери бөлімдерді топ қоймаларынан көлікпен тасымалдау арқылы жүзеге асырылатын болады. Техникалық қамтамасыз ету қызметтерінің негізгі күш-жігері Біріккен әскерлер тобы құрамында Ресей ІІМ ІӘ топтамасының құрамалары мен әскери бөлімдерін техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастыруға; барлау әскери бөлімдерінің (бөлімшелерінің), сондай-ақ арнайы және жедел мақсаттағы әскери бөлімдердің басымдығымен ҚЖжӘТ толықтыру мен жауынгерлік әзірлікті қамтамасыз етуге; оқ-дәрілерді, ЖЖМ, ӘТМ уақтылы беруге; парктер мен қоймаларды жайластыруға бағытталатын болады; оларды сақтау орындарында қарудың (оқ-дәрілердің) сақталуын қамтамасыз ету және жол-көлік оқиғаларының (ЖКО) алдын алу; әскерлердің жауынгерлік даярлығын техникалық қамтамасыз ету іс-шараларын жоспарлау және орындау сапасын арттыру.

Ағымдағы жөндеу жүргізу және ҚЖжӘТ-ға техникалық қызмет көрсетуді жүргізуге көмек көрсету үшін арнайы мақсаттағы жасақтарда екі автомобиль взводынан, автожөндеу шеберханасынан, қару-жарақ пен қоймаларды жөндеу шеберханасынан тұратын техникалық қамтамасыз ету тобы құрылатын болады. Топты өрістетуге дайындау кезінде және қызметтік-жауынгерлік міндеттерді орындау барысында техникалық қамтамасыз ету бөлімшелерінің жеке құрамын даярлау: сауатты пайдалануды ұйымдастыру және қолдау, қару-жарақ пен әскери техниканы қалпына келтіру және олардың жауынгерлік мүмкіндіктерін толық іске асыру мақсатында жүргізілетін болады.

Оқыту міндеттерді орындау ерекшеліктеріне, жеке құрамның дайындық дәрежесіне және іс-әрекетке дайындалуға бөлінген уақыттың болуына қарай жүргізілетін болады. Сабақтарды өткізудің негізгі әдісі нұсқамалар, практикалық, көрнекі және басқа да сабақтар болады. Техникалық қамтамасыз етудің штаттан тыс

органдары – техникалық барлау топтары, жөндеу-эвакуациялау топтары құрылғаннан кейін техникалық қамтамасыз ету мамандарын даярлауға ерекше назар аударылатын болады, олардың құрамында техникалық барлауды жүргізу, эвакуациялау, жөндеу жұмыстарын орындау бойынша практикалық сабақтар өткізіледі, техникалық қамтамасыз етудің радиожелілерінің жиіліктері мен шақыру белгілері, құлақтандыру сигналдары мен іс-қимылдар жеткізіледі [1, 2, 5].

Қорытынды. Осылайша, қызметтік-жауынгерлік міндеттерді орындау барысында Ресейдің ІІМ Ішкі әскерлерін топтастыруды техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастыру қару-жарақ пен әскери техникамен жеткілікті деңгейде қамтамасыз ету, әскери-техникалық мүлікпен қамтамасыз ету және техникалық қамтамасыз ету қызметтері мен бөлімшелеріне кәсіби басшылық ету талаптарын сапалы және тиісті деңгейде орындауға мүмкіндік берді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 «Заслон-2015» жедел-стратегиялық оқу-жаттығу барысында жүргізілген зерттеулердің нәтижелері бойынша шолу // 29.05.2015 / интернеттегі сайт: http://www.morf.ru/ (Өтініш берген күні: 10.01.2024).

2 Заңсыз қарулы құралымдарды іздеу және қарусыздану (жою) жөніндегі арнайы операцияны дайындау және жүргізу жөніндегі әдістемелік ұсынымдар. – М.: Ресей ІІМ Ішкі әскері «Жауынгерлік постта» журналының редакциясы, 2013. – 296 б.

3 Ресей Федерациясы Қарулы Күштерінің МТҚ анықтамалық материалы, (Санкт-Петербург). «Ресей ІІМ Ішкі әскерлерін техникалық қамтамасыз етудің 2013 жылғы нәтижелері және 2014 жылға арналған міндеттер туралы» Ресей ІІМ Ішкі әскерлері бас қолбасшысының 2013 жылғы 18 желтоқсандағы № 9 Директивасына сәйкес.

4 Ресей Федерациясы Қарулы Күштерінің МТҚ анықтамалық материалы, (Санкт-Петербург). 2014 жылы «Ресей ІІМ Ішкі әскерлерін техникалық қамтамасыз ету нәтижелері және 2015 жылға арналған міндеттер туралы», Ресей ІІМ Ішкі әскерлері Бас қолбасшысының 2014 жылғы 25 желтоқсандағы № 422 бұйрығы.

5 Ресей ІІМ Ішкі әскерлерінің әскери бөлімдері мен бөлімшелерін техникалық қамтамасыз ету: оқулық. ІІ бөлім. Күнделікті қызметте әскери бөлімді (бөлімшені) техникалық қамтамасыз етуді ұйымдастыру – М.: Ресей ІІМ ВВ «жауынгерлік постта» журналының редакциясы. 2013. – 640 б.

6 «Ресей Федерациясы ІІМ Ішкі әскерлері туралы» // 1997 жылғы 6 ақпандағы № 27 Федералдық заңы / интернеттегі сайт: https://kk.unansea.com (Өтініш берген күні: 06.02.2024).

Батыров М.Е., ҰҚУ әскери ғылыми-зерттеу орталығының қару-жарақ және әскери техниканы ғылыми зерттеу институтының бастығы, E-mail: bme1963@mail.ru

Сапабеков А.Е., ҰҚУ әскери ғылыми-зерттеу орталығының қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, E-mail: ablai_sapabekov@mail.ru

Статья принята к опубликованию 23 февраля 2024 года

УДК 623.6
МРНТИ 78.25.11

Г.Э. АЛИХАНОВ[1], докторант, подполковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВООРУЖЕННЫМИ СИЛАМИ РАЗВИТЫХ ГОСУДАРСТВ АЭРОЗОЛЬНЫХ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Алиханов Гейдар Энверович

Опыт применения вооруженными силами развитых государств аэрозольных систем защиты вооружения и военной техники в условиях пандемии и чрезвычайных ситуациях

Аннотация. В статье анализируется аэрозольные системы защиты вооружения и военной техники в условиях чрезвычайных ситуаций, таких как военные конфликты, террористические угрозы и пандемии. Рассматриваются технологии аэрозольных систем, их эффективность, а также стратегии применения в контексте изменяющихся обстоятельств. Исследование также фокусируется на уроках, вынесенных из опыта применения этих систем, включая проблемы, с которыми сталкиваются вооруженные силы, и возможные пути улучшения. В свете текущей глобальной ситуации с пандемией, особое внимание уделяется использованию аэрозольных систем для обеспечения защиты от биологических угроз и распространения инфекций в военных структурах. Также указаны и другие аспекты применения аэрозольных систем в кибербезопасности, борьбе с

лесными пожарами, гуманитарных миссиях, обороны от дронов, борьбе с нарушениями воздушного пространства.

Ключевые слова: аэрозольные системы защиты, вооруженные силы, чрезвычайная ситуация, пандемия, кибернетическая угроза.

Әлиханов Гейдар Энверұлы

Төтенше жағдайлар мен пандемия жағдайында дамыған мемлекеттердің қарулы күштері қару-жарақ пен әскери техниканы қорғау үшін аэрозоль жүйелерін пайдалану тәжірибесі

Түйіндеме. Мақалада әскери қақтығыстар, террористік қауіптер және пандемия сияқты төтенше жағдайларда қару-жарақ пен әскери техниканы қорғаудың аэрозольдық жүйелері талданады. Аэрозоль жүйесінің технологиялары, олардың тиімділігі және өзгермелі жағдайлар контекстінде қолдану стратегиялары қарастырылады. Зерттеу сонымен қатар осы жүйелерді пайдалану кезінде алынған сабақтарға, соның ішінде әскерлер тап болатын қиындықтарға және жақсартудың ықтимал жолдарына назар аударады. Қазіргі жаһандық пандемия жағдайына байланысты әскери құрылымдарды биологиялық қауіптерден және инфекциялардың таралуынан қорғауды қамтамасыз ету үшін аэрозольдық жүйелерді пайдалануға ерекше назар аударылуда. Сондай-ақ киберқауіпсіздік, орман өрттерімен күрес, гуманитарлық миссиялар, ұшқышсыз ұшақтардан қорғаныс және әуе кеңістігін бұзумен күресте аэрозольдық жүйелерді қолданудың басқа аспектілері де көрсетілген.

Түйінді сөздер: аэрозольдік қорғаныс жүйелері, қарулы күштер, төтенше жағдай, пандемия, киберқауіп.

Alikhanov Heydar

The experience of using aerosol protection systems by the armed forces of developed states for the protection of weapons and military equipment in conditions of emergency situations and pandemics.

Abstract. This article examines aerosol protection systems for weaponry and military equipment in emergency situations such as armed conflicts, terrorist threats, and pandemics. The analysis covers aerosol system technologies, their effectiveness, and deployment strategies in the context of changing circumstances. The research also focuses on lessons learned from the application of these systems, including challenges faced by the armed forces and potential avenues for improvement. Given the current global pandemic situation, special attention is given to the use of aerosol systems to provide protection against biological threats and the spread of infections within military structures. Additionally, other aspects of aerosol system application in cybersecurity, firefighting, humanitarian missions, defense against drones, and airspace violations are highlighted.

Key words: aerosol protection systems, armed forces, emergency situation, pandemic, cyber threat.

Введение. Тема представляет собой актуальную проблему в контексте современных вызовов и включает в себя несколько ключевых аспектов:

1.В условиях чрезвычайных ситуаций возникает необходимость в дополнительной защите стратегически важных военных объектов. Рассмотрение опыта применения аэрозольных систем защиты способно предоставить инсайты относительно принятых развитыми государствами мер по обеспечению безопасности своих военных ресурсов.

2.Аэрозольные системы защиты выступают важным компонентом для поддержания здоровья военнослужащих и создания условий для их эффективной деятельности в условиях пандемии.

3.Проведение анализа опыта применения аэрозольных систем защиты также способствует выявлению эффективности этих технологий в реальных условиях. Это имеет существенное значение для оценки перспектив и дальнейшего совершенствования подобных систем.

Цель исследования: изучение опыта применения аэрозольных систем защиты вооружения и военной техники развитыми государствами в условиях чрезвычайной ситуации и пандемии.

Задачи исследования: анализ опыта применения аэрозольных систем в развитых странах, в том числе конкретных случаев использования аэрозольных систем защиты вооружения и техники; достижение эффективности этих систем в различных сценариях чрезвычайных ситуаций и пандемий; анализ новых вызовов, стоящих перед вооруженными силами в свете пандемических условий; изучение технологических аспектов аэрозольных систем.

Материалы исследования: анализ существующих литературных источников, научных статей, официальных документов и отчетов по применению аэрозольных систем в условиях чрезвычайных ситуаций и пандемий; выбор аэрозольных систем защиты, используемых развитыми государствами.

Методы исследования: анализ использования различных аэрозольных систем и оценка их эффективности в условиях чрезвычайных ситуаций и пандемий

Результаты исследования: в условиях чрезвычайной ситуации, такой как пандемия, развитые государства, вероятно, могут применять аэрозольные системы для защиты своего вооружения и военной техники. Это может включать в себя использование дезинфицирующих средств, аэрозольных систем для обеззараживания территорий, а также защиту от биологических угроз. Также, можно предположить, что в

случае военных конфликтов в различных условиях (включая чрезвычайные ситуации), аэрозольные системы могут играть важную роль в защите военной техники и войск.

В общем смысле аэрозольные системы могут использоваться в военных и кризисных сценариях для решения широкого спектра задач. В условиях пандемии, такой как COVID-19, аэрозольные системы могут использоваться для распыления дезинфицирующих средств в общественных местах, на транспорте или в других местах, где может быть высокий риск передачи инфекции. Вооруженные силы развитых государств разрабатывают и применяют технологии аэрозольных систем для создания барьеров против биологических, химических или радиологических угроз и могут использоваться для защиты вооружения и военной техники [1].

Защита от биологических угроз

Дезинфекция военной техники: аэрозольные системы могут применяться для распыления дезинфицирующих средств на военную технику и оборудование, чтобы предотвратить распространение инфекций в условиях биологической угрозы.

Создание барьеров: распыление аэрозолей, таких как защитные облака, может создавать барьеры, предотвращая проникновение биологических агентов на военные объекты.

Защита от химических и радиологических угроз

Маскировка и затмение: аэрозольные системы могут создавать дымовые завесы или маскировочные облака, обеспечивая военным техническим средствам среду, пригодную для скрытного передвижения в условиях химических или радиологических угроз и выполнения поставленных задач.

Дегазация и обеззараживание: распыление химических веществ для дегазации и обеззараживания может быть использовано для обеспечения безопасности личного состава войск и вооружения и военной техники.

Управление многозадачностью в условиях пандемии

Дезинфекция общественных мест: аэрозольные системы могут применяться для распыления дезинфицирующих растворов в общественных местах, транспорте и других локациях в целях предотвращения распространения инфекций в условиях пандемии.

Изоляция и контроль: создание защитных аэрозольных барьеров может быть эффективным для изоляции военных объектов от внешнего воздействия, будь то биологические угрозы или пандемии [2].

Биологическая безопасность

Барьеры против распыления биологических агентов: в условиях биологической угрозы аэрозольные системы могут использоваться для создания барьеров, предотвращающих распыление биологических агентов на территории военных объектов.

Изоляция контингентов: аэрозольные технологии могут быть использованы для создания временных изолированных зон, где военный персонал может проводить время, минимизируя риск заражения [3].

Антитеррористические меры

Окончательное средство обороны: в некоторых случаях аэрозольные системы могут служить как окончательное средство обороны, создавая препятствия для защиты важных военных объектов от различных угроз.

Маскировка и уклонение: распыление дыма или других аэрозолей может использоваться для создания маскировочных сред, затрудняя ведение разведки противником и уклонение от их возможных атак.

Адаптация к чрезвычайным ситуациям:

Обеспечение дезинфекции в условиях кризиса: аэрозольные системы могут быть задействованы для обеспечения дезинфекции и предотвращения распространения инфекций в условиях естественных бедствий, массовых беженцев или других чрезвычайных ситуаций. Поддержка гуманитарных усилий: в некоторых случаях такие технологии могут применяться для поддержки гуманитарных усилий, предотвращая распространение заболеваний и обеспечивая безопасность местного населения.

Контроль за наркотиками и контрабандой

Обнаружение и блокирование транспорта наркотиков: аэрозольные системы могут применяться для обнаружения и блокирования транспортных маршрутов, используемых для контрабанды наркотиков или других незаконных веществ.

Создание преград: дымовые завесы и аэрозольные барьеры могут быть использованы для создания временных преград, препятствуя передвижению транспорта с незаконными грузами [4].

Управление массовыми мероприятиями:

Безопасность на мероприятиях: аэрозольные системы могут быть использованы для создания безопасных зон на массовых мероприятиях, обеспечивая защиту от возможных террористических атак или биологических угроз.

Поддержка гражданской защиты: в условиях гражданских беспорядков или других чрезвычайных ситуаций аэрозольные системы могут служить инструментом гражданской защиты, предоставляя безопасные зоны и средства для поддержки порядка.

Применение в кибербезопасности:

Защита от кибератак: в контексте кибербезопасности аэрозольные системы могут быть использованы для создания защитных барьеров, фильтрующих вредоносные программы или сетевые атаки.

Создание «зон теневого интернета»: аэрозольные технологии могут быть задействованы для создания временных зон теневого интернета, что помогает обеспечить безопасность важных сетевых инфраструктур [5].

Противодействие транспортным угрозам

Дымовые завесы для сокрытия: в ситуациях, где военные объекты или транспорт подвергаются угрозе, аэрозольные системы могут создавать дымовые завесы для сокрытия их от разведки противника или их атак.

Блокирование радиосигналов: аэрозольные технологии могут использоваться для создания временных барьеров, блокирующих радиосигналы и коммуникацию, предотвращая возможные транспортные атаки.

Борьба с лесными пожарами

Распыление огнетушащих веществ: в кризисных ситуациях, таких как лесные пожары, аэрозольные системы могут быть использованы для распыления огнетушащих веществ, помогая в тушении пламени.

Создание барьеров: аэрозольные барьеры могут быть использованы для создания временных преград, предотвращающих распространение огня.

Адаптация к изменению климата: распыление частиц для изменения атмосферы: теоретически, аэрозольные технологии могут быть использованы для инженерии атмосферы в целях борьбы с изменением климата, но это вызывает сложные этические и экологические вопросы.

Гуманитарные миссии

Обеспечение чистой воды: аэрозольные системы могут использоваться для распыления дезинфицирующих веществ в водных источниках для обеспечения чистой питьевой воды в рамках гуманитарных миссий.

Создание безопасных зон: в кризисных ситуациях аэрозольные технологии могут создавать безопасные зоны для гражданского населения, обеспечивая временные меры защиты.

Важно отметить, что многие из этих сценариев являются теоретическими, и их использование может быть подвергнуто строгому регулированию и оценке. Также стоит учитывать возможные негативные эффекты, такие как воздействие на окружающую среду, жизнь и здоровье человека, а также соблюдение международных норм.

Применение в области обороны от дронов

Эффективное отражение дронов: аэрозольные системы могут использоваться для создания облаков, которые могут затруднить навигацию и восприятие дронов, а также помешать их функционированию.

Электромагнитные барьеры: Аэрозольные технологии могут быть использованы для создания временных барьеров, мешающих электромагнитным системам управления дронами [6].

Борьба с масштабными эпидемиями

Распыление вакцин и противовирусных средств: в условиях эпидемий аэрозольные системы могут служить для распыления вакцин и противовирусных средств в населенных районах.

Создание барьеров: аэрозольные барьеры могут помогать в ограничении распространения инфекций, подобно тому, как это делается в условиях биологической военной угрозы [7].

Защита от корпоративного и промышленного шпионажа

Создание помех в электронной разведке: аэрозольные системы могут быть использованы для создания помех в электронной разведке, мешая средствам сбора и обработки информации.

Обеспечение конфиденциальности: аэрозольные технологии могут быть применены для создания временных барьеров, обеспечивающих конфиденциальность и защиту секретной информации.

Обеспечение безопасности космических объектов

Создание временных барьеров в космосе: в космической области аэрозольные технологии могут использоваться для создания временных барьеров, предотвращая столкновения космических объектов.

Защита от солнечных ветров: теоретически, аэрозольные системы могут быть использованы для создания барьеров, защищающих космические объекты от воздействия солнечных ветров.

Борьба с террористическими угрозами в морском пространстве

Создание зон облаков для скрытия: аэрозольные системы могут быть использованы для создания облаков или завес в морском пространстве, что может затруднить обнаружение военных кораблей и предотвратить террористические атаки.

Создание дымовых завес: в случае террористических угроз аэрозольные системы могут использоваться для создания дымовых завес, скрывающих морские объекты от вражеской разведки.

Борьба с нарушениями воздушного пространства

Создание барьеров для воздушной обороны: аэрозольные технологии могут быть применены для создания временных барьеров, усложняя навигацию и воздушные атаки вражеских объектов.

Маскировка воздушных объектов: военные воздушные объекты могут использовать аэрозольные системы для создания маскировочных сред, что затруднит их обнаружение.

Разработка искусственных экосистем

Создание условий для жизни: в теории, аэрозольные технологии могут использоваться для создания условий для жизни в экстремальных средах, таких как пустыни или ледяные области.

Защита биоразнообразия: путём распыления питательных веществ аэрозольные системы могут быть задействованы для поддержания биоразнообразия в уязвимых экосистемах.

Применение в медицинских операциях

Доставка медицинских препаратов: аэрозольные системы могут быть использованы для доставки медицинских препаратов и вакцин в труднодоступные или кризисные зоны.

Создание дезинфекционных облаков: в условиях эпидемий аэрозольные технологии могут использоваться для создания дезинфекционных облаков в медицинских учреждениях.

Обеспечение безопасности критической инфраструктуры

Борьба с кибератаками на инфраструктуру: аэрозольные системы могут быть применены для создания временных барьеров, предотвращая кибератаки на критическую инфраструктуру, такую как энергетические объекты, водоочистные установки и т. д.

Защита от воздушных атак: военные объекты критической инфраструктуры могут использовать аэрозольные технологии для создания условий маскировки, уменьшая вероятность воздушных атак.

Обеспечение энергетической безопасности

Создание условий для работы альтернативных источников энергии: Аэрозольные технологии могут быть применены для создания условий, поддерживающих работу альтернативных источников энергии, таких как солнечные и ветровые установки.

Защита от воздушных атак на энергетическую инфраструктуру: Распыление аэрозолей может создавать барьеры для маскировки объектов энергетической инфраструктуры.

Создание временных радиозащитных экранов

Борьба с электромагнитными воздействиями: аэрозольные системы могут быть применены для создания временных радиозащитных экранов, помогая в защите от электромагнитных воздействий или атак.

Защита от шпионажа и разведки: создание помех в электромагнитном спектре может усложнить шпионские операции и разведку.

Заключение. Из обсуждения выше видно, что аэрозольные системы имеют широкий спектр потенциальных применений для защиты вооружения и военной техники в различных условиях чрезвычайных ситуаций, включая пандемии. Эти технологии предоставляют возможности для обеспечения безопасности, контроля за пространством, создания барьеров, борьбы с угрозами биологического и химического характера, а также управления различными сценариями, включая террористические атаки и кибернетические угрозы.

Универсальность применения: аэрозольные системы могут быть использованы в различных областях военной и гражданской безопасности, что подчеркивает их универсальность в решении широкого спектра задач. Адаптация к различным угрозам: эти системы могут адаптироваться к различным угрозам, включая биологические, химические, радиологические, кибернетические и другие виды угроз, что делает их полезными в различных сценариях. Поддержка военных и гуманитарных усилий: применение аэрозольных систем может варьироваться от военных операций до гуманитарных миссий, что подчеркивает их потенциал в обеспечении безопасности и поддержке в различных контекстах. Необходимость баланса: несмотря на их потенциальные преимущества, использование аэрозольных систем требует баланса между военными нуждами и соблюдением этических, экологических и юридических норм. Международное сотрудничество и нормы: разработка и применение таких технологий подчинено международным нормам и требует сотрудничества между государствами, чтобы предотвратить нежелательные последствия и обеспечить мировую стабильность. В целом, опыт использования аэрозольных систем вооруженными силами развитых государств подчеркивает их значительный потенциал в обеспечении безопасности и эффективной защиты в различных сценариях, однако необходимость в строгом регулировании и соблюдении международных стандартов невозможно переоценить.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Enhance antibiotic resistance and human health risks in - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36754321/ (accessed 01.10.2023)

2 The role of disinfectants and sanitizers during COVID-19 - URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33991301/ (accessed 21.09.2023)

3 Safe Work Practices Aerosol Risk Reduction RG2 Biological – URL: https://ehs.utoronto.ca/wp-content/uploads/2020/09/Safe-Work-Practices-Aerosol-Risk-Reduction (accessed 04.11.2023)

4 National drug control strategy – URL: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/04/National-Drug (accessed 23.10.2023)

5 Protecting Information with Cybersecurity – PMC URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7122347/ (accessed 01.10.2023)

6 Radiological, Electromagnetic, Drone & Metaverse Risks – URL: https://pegair.com.au/?gad_source=1&gclid=EAIaIQo (accessed 12.11.2023)

7 World Health Organization - Verified Vaccine Information - URL: https://www.who.int/news-room/feature-stori (accessed 27.10.2023)

Алиханов Г.Э., докторант, E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 14 февраля 2024 года

УДК 355:327
МРНТИ 78.17.29

Д.К. МАЙХИЕВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор (доцент)
С.О. ДАВЛАТЗОДА[1], докторант, полковник
[1]*Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ ТАДЖИКИСТАН И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ: ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Майхиев Даурен Кулибекулы, Давлатзода Сафарали Ояхмад

Сотрудничество Республики Таджикистан и Китайской Народной Республики: военно-исторический аспект

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы становления и развития международного военного сотрудничества Республики Таджикистан и Китайской Народной Республики. В военно-историческом аспекте анализируется сотрудничество в сфере безопасности, направленной на противодействие современным вызовам и угрозам: создание нормативно-правовой базы, регулирующей сотрудничество между двумя стратегическими партнерами; основные формы сотрудничества в сфере обеспечение региональной безопасности; совместные и многосторонее военные и специальные антитеррористические учения между силовыми структурами, специальными службами и правоохранительными органами в рамках Шанхайской организации сотрудничества; военно-техническая помощь, а также подготовка военных кадров для Вооруженных Сил Республики Таджикистан со стороны Китайской Народной Республики. Уделено внимание на современное состояние двухстороннего военного сотрудничества в рамках международных организаций и перспективы дальнейшего развития с другими государствами.

Ключевые слова: Республика Таджикистан, Китайская Народная Республика, Шанхайская организация сотрудничества, антитеррористические учения, военное сотрудничество.

Майхиев Даурен Кулибекулы, Давлатзода Сафарали Ояхмад

Тәжікстан Республикасы мен Қытай Халық Республикасы арасындағы ынтымақтастық: әскери-тарихи аспект

Түйіндеме. Мақалада Тәжікстан Республикасы мен Қытай Халық Республикасы арасындағы халықаралық әскери ынтымақтастықтың қалыптасуы мен дамуы қаралған. Әскери-тарихи аспектіде заманауи сын-қатерлер мен қауіптерге қарсы тұруға бағытталған қауіпсіздік саласындағы ынтымақтастық: екі стратегиялық серіктестер арасындағы ынтымақтастықты реттейтін нормативтік құқықтық базаны құру; өңірлік қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласындағы ынтымақтастықтың негізгі нысандары; Шанхай ынтымақтастық ұйымы шеңберінде қауіпсіздік күштері, арнайы қызметтер және құқық қорғау органдары арасындағы бірлескен және көпжақты әскери және арнайы терроризмге қарсы оқу-жаттығулар; әскери-техникалық көмек көрсету, сондай-ақ Қытай Халық Республикасынан Тәжікстан Республикасының Қарулы Күштері үшін әскери кадрларды даярлау мәселелері талданған. Халықаралық ұйымдар шеңберіндегі екіжақты әскери ынтымақтастықтың қазіргі жай-күйіне және басқа мемлекеттермен одан әрі даму перспективаларына назар аударылған.

Түйінді создер: Тәжікстан Республикасы, Қытай Халық Республикасы, Шанхай ынтымақтастық ұйымы, терроризмге қарсы оқу-жаттығулар, әскери ынтымақтастық.

Maykhiev Dauren Kulibekuly, Davlatzoda Safarali Oyakhmad

Cooperation between the Republic of Tajikistan and the People's Republic of China: military-historical aspect

Abstract. The article discusses the formation and development of international military cooperation between the Republic of Tajikistan and the People's Republic of China. In the military-historical aspect, cooperation in the field of security aimed at countering modern challenges and threats is analyzed: creation of a legal framework regulating cooperation between two strategic partners; the main forms of cooperation in the field of ensuring regional security; joint and multilateral military and special anti-terrorism exercises between security forces, special services and law enforcement agencies within the framework of the Shanghai Cooperation Organization; military-technical assistance, as well as training of military personnel for the Armed Forces of the Republic of Tajikistan from the People's Republic of China. Attention is paid to the current state of bilateral military cooperation within the framework of international organizations and prospects for further development with other states.

Key words: Republic of Tajikistan, People's Republic of China, Shanghai Cooperation Organization, anti-terrorism exercises, military cooperation.

Введение. Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью изучения темы в рамках военно-исторической науки для формирования военной истории Республики Таджикистан (далее – РТ), в котором международное военное сотрудничество с Китайской Народной Республикой (далее – КНР) выступает важным направлением военно-дипломатической деятельности.

Цель исследования – на основе военно-исторического анализа выявить результаты в военно-дипломатических отношениях РТ и КНР и показать перспективы развития.

Задачи исследования:

1) Провести военно-исторический анализ деятельности военно-политического руководства государств в обеспечении безопасности страны, описать действительное состояние военного сотрудничества между РТ и КНР.

2) Выявить приоритетные направления военного сотрудничества между РТ и КНР с учетом современных вызовов и угроз.

Материалы и методы исследования. Материалами исследования является военно-историческая, военно-дипломатическая литература из открытых источников. В исследовании применялись методы исторического анализа, обобщения и построения хронологий событий.

Результаты исследования и их обсуждение. Республика Таджикистан государство в Центральной Азии, расположенное в предгорьях Памира, граничит с Афганистаном, Кыргызстаном, Китаем и Узбекистаном [1].

Китайская Народная Республика – государство в Восточной Азии… граничит с республиками Центральной Азии: Афганистаном, Казахстаном, Кыргызстаном и Таджикистаном [2].

Обретение государственной независимости в 1991 году открыло Таджикистану возможность самостоятельно проводить внешнюю политику, определять приоритеты межгосударственных отношений.

4 января 1992 года РТ установил дипломатические отношения с КНР, в городе Душанбе было подписано таджикско-китайское коммюнике об установлении дипломатических отношений между странами [3].

Коммюнике – официальное сообщение о переговорах между государствами, о международных договора [4, с.511].

Исторический визит в КНР Председателя Верховного Совета Республики Таджикистан (ныне Президента Республики Таджикистан), Эмомали Рахмона 9 марта 1993 года, позволили на государственном уровне подписать Совместную Декларацию об основных принципах взаимоотношений между РТ и КНР [5, с.140]. Были определены сферы таджикско-китайского сотрудничества на длительную перспективу, обозначены важные векторы взаимодействия, отвечающие национальным интересам народов двух соседних государств.

Декларация – официальное заявление, обычно провозглашающее основные принципы политики государства…[4, с.319].

Базовым соглашением в сфере безопасности является подписание главами государств Казахстана, Кыргызстана, Китая, России и Таджикистана 26 апреля 1996 года «Соглашение об укреплении доверия в военной области в районе границы» в городе Шанхае (Китай) и следующее от 24 апреля 1997 года в городе Москве (Россия) «Соглашение о взаимном сокращении Вооруженных Сил в районе границ» [6]. Данное соглашение явилось беспрецедентным документом в системе международного права, оно позволило снять напряжение вдоль границы соседних государств, укрепить атмосферу взаимного доверия и сотрудничества на долгую историческую перспективу.

Соглашение – договор, устанавливающий условия взаимоотношений, права и обязанности сторон. [7, с.742].

Основу таджикско-китайского сотрудничества в сфере военного образования составляет «Меморандум о сотрудничестве между Министерствами обороны Республики Таджикистан и Китайской Народной Республики» подписанное в городе Пекине (Китай) 15 января 1998 года [8, с.63-65]. Согласно данного меморандума с 1998 года по настоящее время в высших военно-учебных заведениях и курсах повышения квалификации Народно-освободительной армии Китая ежегодно проходит обучение по 30-50 военнослужащих ВС РТ.

Меморандум – дипломатический документ, излогающий фактическую, документальную или юридическую сторону какого-либо вопроса [4, с.662].

Сегодня, КНР является стратегическим партнером РТ. Укрепление и развитие двусторонних отношений дружбы и сотрудничества с соседней страной является одним из приоритетных направлений внешней политики Таджикистана в азиатском направлении. Установление дипломатических отношений на долгосрочную перспективу обусловлено:

во-первых, политическим и экономическим весом Китая в современном мире, и в частности Центрально-Азиатском регионе (далее – ЦАР);

во-вторых, историческими социально-культурными связями, совместными обязательствами по обеспечению безопасности государственных границ.

Отметим, что РТ и КНР заинтересованы в сохранении и поддержании стабильности в своих странах и в регионе в целом. В этой связи, ведут тесное сотрудничество в борьбе с международным терроризмом, религиозным экстремизмом, национальным сепаратизмом и незаконным оборотом наркотиков [9].

Международный терроризм – терроризм, акты которого совершены на территории более чем одного государства… [10].

За прошедшие три десятилетия отношения между странами, были насыщены значимыми событиями: 15 января 2007 года был подписан «Договор о добрососедстве, дружбе и сотрудничестве между Республики Таджикистан и Китайской Народной Республики» [9] – это обеспечило развитие двусторонних отношений на прочной, долгосрочной основе. В настоящее время данный документ является базовым договором, определяющим сотрудничество между двумя государствами. Двухсторонние доверительные отношения, объективно обеспечивают благоприятные условия, чтобы Таджикистан и Китай успешно взаимодействовали в рамках международных и региональных организаций.

Договор – соглашение между субъектами международного права, устанавливающее их взаимные права и объязанности в различных отношениях [4, с.346]. События, происходящие в Афганистане, в области региональной безопасности сделали регион нестабильной. По оценке специалистов к дестабилизирующей деятельности следует отнести международные террористические организации такие, как: «ад-Дауляту ль-Исламийя фи ль-Ирак уа ш-Шам» (ИГИЛ), «Организация объединенного национального революционного фронта Восточного Туркестана», «Исламское движение Восточного Туркестана», «Яна Аят», «Лобнорские тигры», «Харакат» и другие [11, с.31].

Сохранение долгосрочного мира и обеспечение безопасности в ЦАР является приоритетной задачей для Казахстана, Кыргызстана, Китая, России, Таджикистана и Узбекистана. Важным составляющим в сотрудничестве стран, видим во взаимной поддержке и координации совместных усилий в работе Организации Объединенных Наций; Совещании по взаимодействию и мерам доверия в Азии, а также и в других международных глобальных и региональных организациях [9].

Таджикистан и Китай являются участниками совместных антитеррористических учений государств-членов Шанхайской организации сотрудничества (далее – ШОС), призванных решать следующие задачи:

во-первых, совершенствовать формы коллективного противодействия международному терроризму;

во-вторых, координировать совместные действия Вооруженных Сил государств-членов ШОС при возникновении террористической угрозы.

Учения призваны обеспечивать безопасности стран и их народов на пространстве ШОС от террористической угрозы. Шанхайская организация сотрудничества – международная организация, основанная 15 июня 2001 года лидерами Казахстана, Кыргызстана, Китая, России, Таджикистана и Узбекистана [12].

Заметим, что совместные военные учения вооруженных сил государств-членов ШОС «Мирная миссия» проводятся регулярно каждые два года [13].

В рамках ШОС специальные учения проводят специальные службы и правоохранительные органы. Например, специальные службы РТ и КНР принимали участие в антитеррористических учениях с 2011 по 2019 годы под названием: «Тянь-Шань-2-2011», «Казыгурт-Антитеррор-2013», «Восток-Антитеррор-2014», «Центр Азия-Антитеррор-2015», «Тянь-Шань-lll-2017» и «Сотрудничество-2019» на своих территориях [13]. В ходе антитеррористических учений ВС и специальные службы государств-членов ШОС совершенствуют вопросы боевой подготовки, решают задачи совместных действий подразделений и частей, апробируют виды вооружения и военной техники в различных тактических условиях, изучают боевые возможности, обмениваются практическим опытом. Совместные учения в разных тактических условиях обстановки позволяют координировать и решать важные задачи по противодействию терроризму в регионе в целом.

Военно-техническая помощь КНР Таджикистану с 1993года по 2010 годы составил более 18 миллионов долларов [14, с.12].

В настоящее время сотрудничество РТ и КНР осуществляется по следующим направлениям:

сотрудничество по линии ШОС, министерств обороны и министерств иностранных дел двух государств;

подготовка и обучение военных кадров для ВС РТ в высших военно-учебных заведениях КНР;

поставка ВС РТ вооружения и военной техники, боеприпасов, военно-технического имущества.

Для укрепления дальнейшего сотрудничества между РТ и КНР предусматривается:

дальнейшее укрепление политического диалога;

расширение сотрудничества силовых структур и правоохранительных органов по предотвращению угроз национальной безопасности;

более тесное взаимодействие в рамках СНГ, ШОС, ОДКБ и других глобальных и региональных международных организаций.

Заключение. Таким образом, результаты проведенного анализа показали, что сложившаяся модель таджикско-китайских межгосударственных отношений включает практически все сферы жизнедеятельности: политическую, военно-техническую, научно-образовательную и другие сегменты международного и регионального сотрудничества, в целом обеспечивающего безопасность государств региона.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Таджикистан. [Эл, ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/ [Дата обращения 19.02.2024].

2 Китай. [Эл, ресурс]. https://ru.wikipedia.org/– Режим доступа: [Дата обращения 19.01.2024].

3 Лебедов М.С., Шарипова Д.Б., Дипломатия Таджикистана. Душанбе - 1994г. (к 50-летию создания МИД Республики Таджикистан) [Эл, ресурс]. – Режим доступа: https: // www.mfa.tjuploadsmain201303diplomatiya_tajikistana_50.pdf. [Дата обращения: 18.01.2024].

4 Большой энциклопедический словарь. - М.:ООО «Издательство АСТ»:ООО «Издательство Астрель», 2003. – 1247с. (Современная энциклопедия)

5 Хуршед Д., Вафо Н. Китайский вектор во внешней политике Таджикистана // Журнал «Центральная Азия и Кавказ». Душанбе - 2009. - №2 (62). – С. 140.

6 Соглашение между Российской Федерацией, Республикой Казахстан, Киргизской Республикой, Республикой Таджикистан и Китайской Народной Республикой о взаимном сокращении вооруженных сил в районе границы. [Эл, ресурс]. – Режим доступа: https://docs.cntd.ru/document/901779315 [Дата обращения 7.02.2024].

7 Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений/ Российская Академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. 4-е изд., дополненное. – М.: ООО «АТЕМП», 2006. – С. 742.

8 Хайруллоев Ш.Х., Министерство обороны Республики Таджикистан. «15 лет Национальной Армии». Книга. Душанбе - 2008. – С. 63-65.

9 Таджикистан и Китай: тридцать лет добрососедства, дружбы и сотрудничества. [Эл, ресурс]. – Режим доступа: http://russian.people.com.cn/n3/2022/0104/c95181-9940586.html [Дата обращения 20.01.2024].

10 Национальный центр законодательства при Президенте Республики Таджикистан. Закон Республики Таджикистан «О противодействии терроризму» от 23 декабря 2021 года, №1808 [Эл, ресурс]. – Режим доступа: https:// ncz.tj/content/ [Дата обращения 22.02.2024].

11 Китай – стратегия развития. (2018 год): информационно-аналитический сборник. Астана: Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан - Елбасы, 2018. – С. 31.

12 Шанхайская организация сотрудничества [Эл, ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/ [Дата обращения 19.02.2024].

13 Совместные военные учения стран-членов Шанхайской организации сотрудничества. [Эл, ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki [Дата обращения 19.01.2024].

14 Министерство иностранных дел Республики Таджикистан. Дипломатия Таджикистана (Ежегодник - 2009) - Душанбе, 2010 - С.12.

Майхиев Д.К., профессор кафедры, E-mail: dauren1968.kz@mail.kz
Давлатзода С.О., докторант, E-mail: daviatzoda_s@mail.ru

Статья принята к опубликованию 15 февраля 2024 года

ПІКІРСАЙЫС МІНБЕСІ
ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

УДК 355/359-05
МРНТИ 78.25.11

Е.З. НҰҒМАН[1], философия докторы (PhD), қауым. профессор (доцент)
К.Ж. АКШУЛАКОВ[2], философия докторы (PhD), қауым. профессор (доцент)
А.Қ. МУСТАФА[1], философия докторы (PhD), қауым. профессор (доцент)
[1]*Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті*
КЕАҚ, Алматы қ., Қазақстан Республикасы

[2]*Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті*
Астана қ, Қазақстан Республикасы

МЕТАЛДЫ БАСЫП ШЫҒАРУҒА АРНАЛҒАН КӨПФУНКЦИОНАЛДЫ МОБИЛЬДІ 3d ПРИНТЕР МАНИПУЛЯТОРЫНЫҢ КИНЕМАТИКАСЫНЫҢ КЕРІ МІНДЕТІ

Нұғман Ерик Зейнелович, Акшулаков Куандык Жаксыбайұлы, Мустафа Азамат Қойшықұлұлы

Металды басып шығаруға арналған көпфункционалды мобильді 3d принтер манипуляторының кинематикасының кері міндеті

Түйіндеме. Қазақстан Республикасының Қарулы Күштеріндегі әскери техникалар мен қару-жарақтар негізінен кеңестік және ресейлік өнімдер болып табылады, олардың кейбіреулері қосалқы бөлшектердің жетіспеуінен ұзақ мерзімдік сақтауға қойылған. Ал отандық қорғаныс өнеркәсібі кейбір броньды машиналарды ғана шығарады, олардың қосалқы бөлшектерінің айтарлықтай бөлігі шетелден әкелінеді. Украинадағы соғыс көрсеткендей, қарсылас ең алдымен әскери техника шығаратын және жөндейтін зауыттарды, қару-жарақ пен әскери техника сақталған қарсылас қоймаларын қиратып, қорғанушы елдің қарулы күштерін әлсіретуге тырысады. Мұндай қауіптердің алдын алу үшін металл 3d принтер негізіндегі портатипті мобильді өндіріс тұжырымдамасы ұсынылады. Металл 3d принтерлер қажетті дәлдікті қамтамасыз ете алмайды, сондықтан ұсынылған 3d принтерде баспадан кейінгі механикалық өңдеу функциясы қарастырылған. Металл 3d принтердің негізгі жұмыс органы әрі конструкциясы ретінде параллель манипулятор болып табылатын Дельта робот таңдалды. Осы мақалада кинематиканың кері міндеті шешіліп, Дельта роботтың геометриялық параметрлері мен жұмыс аймағы анықталды.

Түйінді сөздер: металға арналған 3d принтер, 3d-баспадан кейінгі механикалық өңдеу, параллельді манипулятор, әмбебап мобильді 3d принтер.

Нұғман Ерик Зейнелович, Акшулаков Куандык Жаксыбайұлы, Мустафа Азамат Қойшықұлұлы

Обратная задача кинематики манипулятора многофункционального мобильного 3d-принтер для металлической печати

Аннотация. Военная техника и вооружение в Вооруженных силах Республики Казахстан в основном советская и российская продукция, некоторые, из которых поставлены на долгосрочное хранение из-за нехватки запасных частей. А отечественная оборонная промышленность производит лишь некоторые бронемашины, значительная часть запасных частей которых импортируется из-за рубежа. Как показывает конфликт на Украине, обе стороны в первую очередь пытаются ослабить Вооруженные силы страны, уничтожая заводы по производству и ремонту военной техники, склады, где хрантся оружие и военная техника. Для предотвращения подобных рисков предлагается концепция портативного мобильного производства на базе металлического 3D-принтера. Металлические 3D-принтеры не могут обеспечить требуемую точность, поэтому в представленном 3D-принтере предусмотрена функция постпечатной обработки. В качестве основного рабочего органа и конструкции металлического 3D-принтера был выбран Дельта-робот, представляющий собой параллельный манипулятор. В данной статье была решена обратная задача кинематики, а также определены геометрические параметры и рабочая зона Дельта робота.

Ключевые слова: 3d-принтер по металлу, обработка после 3d-печати, параллельный манипулятор, универсальный мобильный 3d-принтер.

Nugman Erik, Akshulakov Kuandik, Mustafa Azamat

Inverse kinematics problem of the manipulator of a multifunctional mobile 3d printer for metal printing

Abstract. Military equipment and weapons in the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan are mainly Soviet and Russian products, some of which are put into long-term storage due to lack of spare parts. And the domestic defense industry produces only some armored vehicles, a significant part of their spare parts is imported from abroad. As the war in Ukraine showed, the enemy is primarily trying to weaken the Armed Forces of the defending country, destroying factories for the production and repair of military equipment, enemy warehouses where weapons and

military equipment were stored. To prevent such risks, a concept of portable mobile production based on a metal 3D printer is proposed. Metal 3d printers cannot provide the required accuracy, so the proposed 3d printer provides a post-printing mechanical processing function. The delta robot, which is a parallel manipulator, was chosen as the main working body and design of the metal 3D printer. In this article, the inverse kinematics problem was solved, and the geometric parameters and working area of the Delta robot were determined.

Key words: Metal 3d printer, post-3d printing processing, parallel manipulator, universal mobile 3d printer.

Кіріспе. Қазіргі уақытта ҚР-ның қарулы күштеріндегі қолданыстағы қару-жарақ пен әскери техникалардың көпшілігі советтік және ресейлік техникалар. Кейбіреулерінің өндірісі жабылып қалғанына да біраз уақыт өтті. Сондықтан кейбір қосалқы бөлшектері жоқ қару-жарақ пен техникаларды консервацияға жіберуге мәжбүр. Ал, отандық қорғаныс өндірісі тек кейбір сауытты техникаларды ғана шығарады, оның өзінде көп бөлшектерін шетелден алып келеді. Бұндай жағдай отанымыздың тұтастығы мен тәуелсіздігіне қауіп төнгенде Қарулы күштерімізді тығырыққа тірейді. Осындай кезде соғыс немесе қарулы қақтығыс жағдайында бұзылған немесе соғыс алаңында істен шыққан техниканы және қару-жарақты жедел жөндеп, ұрыс алаңына қайта жеткізу өте маңызды. Бұл, әсіресе, Қазақстан секілді территориясы үлкен және қорғаныс техникаларын жөндеу зауыттары аз, әрі жан-жақта шашыраңқы орналасқан, қорғаныс ресурсы шектеулі ел үшін өте маңызды.

Зерттеудің мақсаты аддитивті технологияларды қолдану ерекшеліктері және металл 3D принтерге негізделген портативті мобильді өндіріс тұжырымдамасы.

Мақсатқа жету үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

1. 3D металл принтердің жалпы құрылғысы мен дизайн ерекшеліктерін анықтаңыз.
2. Жел электр станциясының жабдықтарын басқарудың гидравликалық схемасын бағалау.
3. Кинематика мәселесін есептеуді бағалаңыз және геометриялық параметрлерді және Дельта роботының жұмыс аймағын анықтаңыз.

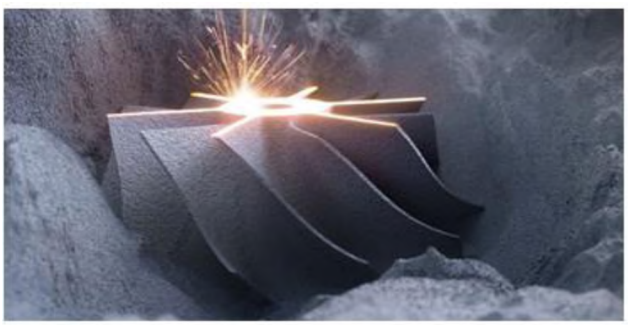
Материалдар мен әдістер. Зерттеу әдебиеттерді, сондай-ақ аддитивті технологиялар саласындағы бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды және бүгінгі күні үлкен әлеуетке ие портативті мобильді өндіріс тұжырымдамасын зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, қағазды жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу әдістері қолданылды; жалпылау және салыстыру.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Бұл басылымда магистранттарды даярлаудың оқу процесінде қосымша материал ретінде пайдалануға болатын ғылыми жұмыс пен диссертациялық зерттеудің кейбір нәтижелері ашылды.

Соғыс жағдайында қарсылас бірінші кезекте қару-жарақ пен әскери техникалар сақталатын қоймаларды жойып, қорғанып жатқан елдің Қарулы күштерін әлсіретуге тырысады. Осындай соққылар қару-жарақ пен әскери техниканың қосалқы бөлшектері сақталған қоймаларға және әскери техника жөндейтін өндірістерге жасалуы мүмкін. Мұндай соққылардан кейін өндірісте тез арада қалыпқа келтіру мүмкін болмайды. Сондықтан да, осындай қауіптердің алдын алу үшін тасымалданатын мобильді өндірістің болғаны абзал. Ондай өндіріс ретінде тасымалдауға ыңғайланған металл 3d принтерлерді қолдануға болады.

Металл 3d принтер – бұл құю және субтрактивті өңдеу сияқты дәстүрлі процестерге балама металл өңдеу технологиясы. Бұл технология жылдам прототиптеу, өнімнің салмағын азайту, геометриялық еркіндік секілді көптеген артықшылықтарымен аэроғарыш пен машинажасау салаларында кеңінен пайдаланылуда [1,2].

Аддитивті технологияға негізінделген металл ұнтақпен 3d баспа жасайтын металл 3d принтерлердің шығын материалдары – металл ұнтағының жасау технологиясы [3] және пайдалануы – лазер және роботталған жүйелері қымбат және тазалық санаты жоғары ауа қысымы бар арнайы бөлмені қажет етеді [4,5]. 1 - суретте аддитивті өндірістегі металды 3d басудың негізгі екі түрі келтірілген.



а) бұйымды металл ұнтақпен басу



б) сыммен 3d басу

1 сурет – Аддитивті өндірістегі металды 3d *басу* түрлері

Материалдың қымбаттығын, тазалық санаты жоғары ауа қысымы бар арнайы бөлмені қажет етуді шешу үшін WAAM технологиясы жасалды. Бұл технологияда металл ұнтақтың орнына металл сым қолданылады. Металл сымның жасалу технологиясы салыстырмалы түрде арзан, әрі қарапайым болғандықтан WAAM технологиясымен жасалған бұйымның бағасы арзан болады [6-8].

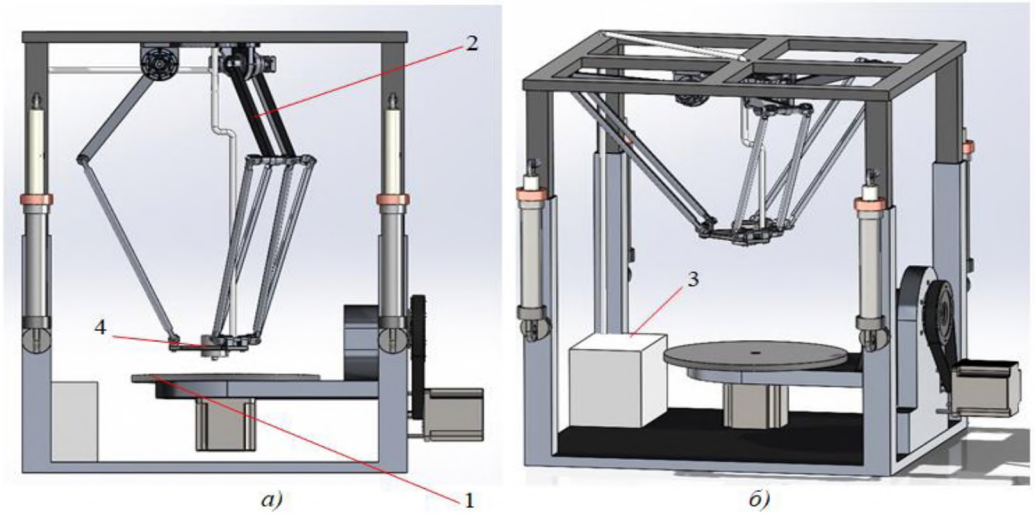
WAAM технологиясының тағы бір артықшылықтарына салыстырмалы түрде жоғары жылдамдықта баспа жасау жатады. Дәстүрлі өндіріспен салыстырғанда, WAAM технологиясы бөлшек өлшеміне байланысты өндіру уақытын 40-60%-ға және өңдеуден кейінгі уақытты 15-20%-ға қысқарта алады [9]. Дегенмен, бұл технологияның кемшіліктері де бар, атап айтқанда, металл ұнтақпен баспалайтын жүйелермен салыстырғанда дәлдігі төмен болады, сондықтан 3d баспадан кейінгі механикалық өңдеу функциясы қарастырылады.

Тағы бір кемшілігі күрделі геометрияларды құрудың қиындығы және баспадан кейін көбірек өңдеу қажеттілігі болып табылады [10]. Бұл кемшілікті жою үшін мақалада жаңа тұжырымдама ұсынылады.

Материалдар мен әдістемелер.

Тұжырымдама. Тұжырымдама бойынша 3 еркіндік дәрежесі бар дельта робот WAAM технологиясына негізделген металл 3d принтердің конструкциясы ретінде таңдалады және оның жұмыс үстелінде 2 айналмалы еркіндік дәрежесі болады, сөйтіп, негізгі еркіндік дәрежесі бесеу (3+2) болады (2 сурет). Бұл көптеген күрделі пішінді бұйымдарды жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар күрделі баспа стратегияларын қолдануға мүмкіндік беру арқылы бұйымның механикалық жүктемелерге төзімділігін арттырады. 3d баспа барысында және 3d баспадан кейін қажетті дәлдік пен беттің кедір-бұдырлығын қамтамасыз ететін механикалық өңдеу жасалады. Механикалық өңдеу ретінде кесіп өңдеу таңдалған, кесіп өңдеуді жүзеге асыратын шпиндель Дельта роботтың жұмыс платформасына орнатылады.

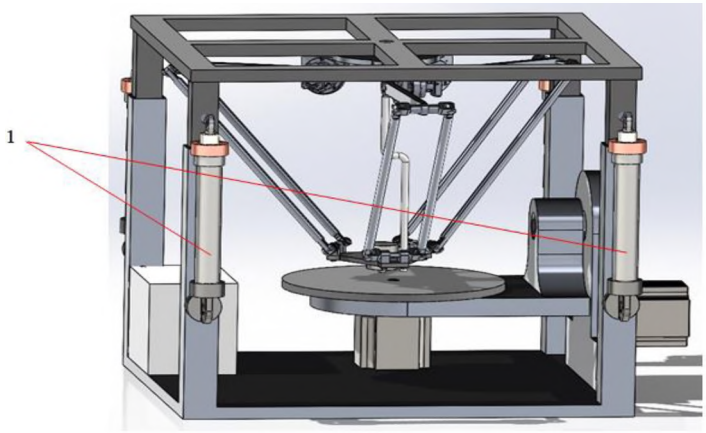
Ұсынылып отырған тұжырымдама бойынша жұмыс реті келесідей болады (Сурет 2): екі айналмалы еркіндік дәрежесі бар жұмыс үстелінде (1) бұйым 3d-баспаланады, бөлшектің астына алынбалы платформа болатын беті тегіс металл кесек бекітіледі; ал, баспа бастиек үш еркіндік дәрежесі бар Дельта роботтың (2) қозғалмалы платформасына орнатылады; 3d баспалық материал ретінде металл сым қолданылатын болады және сол сымды балқытып 3d-баспалау үшін 3d-баспаға бейімделетін стандартты дәнекерлеу аппараты (3) пайдаланылатын болады, яғни дәстүрлі 3d-баспада болатын қабатаралық нашар байланыс болмайды; 3d-баспа аяқталған соң, баспа бастиек шпинделге (4) алмастырылып, қажет кескіштерді алмастыра отырып механикалық өңдеу (жону(точение), жонғылау (фрезерование), бұрғылау (сверление), ажарлау (шлифование)) жүргізіледі; дайын өнімді платформадан механикаландырылған арамен кесіп алынады да техникаға немесе қару-жарақ қа орнатуға жіберіледі.



а) параллель манипулятордың жазылған түрі б) параллель манипулятордың жиналған түрі

2 сурет – Металл 3d принтердің тұжырымдамасы

Көпфункционалды мобильді металл 3d принтерін тасымалдауға ыңғайлы болу үшін манипулятор жоғарғы позициясына және принтердің корпусы төрт гидроцилиндрмен (1) жиналады (3 сурет). Көпфункционалды мобильді металл 3d принтер кез-келген әскери тасымалдау техникасына орнатуға болады, тек оның жұмыс істері алдында тасымалдаушы техника тегіс жерге тоқтап, орнықтырушы аяқтарымен жер тіреп тұрса жеткілікті. Көпфункционалды мобильді металл 3d принтерінің корпусы автоматты түрде жазылып, жұмыс режиміне өтеді де, бұйым жасауға дайын болады.

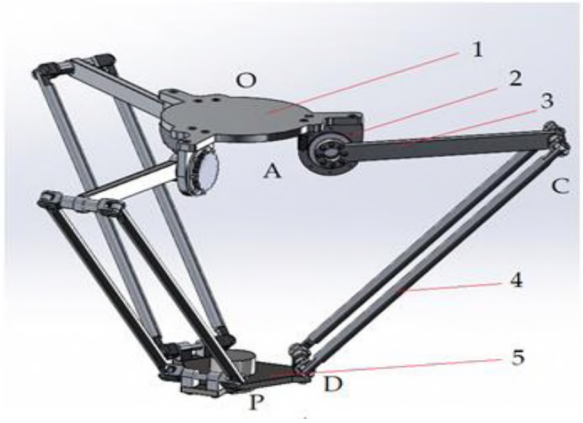


3 сурет – Көпфункционалды мобильді металл 3d принтердің жиналған және тасымалдауға дайын позициясы

Көпфункционалды мобильді металл 3d принтері толықтай функционалды жұмыс жасау үшін жұмыс органы ретінде пайдаланылатын манипулятор бірінші кезекте жоғарғы дәлдікті қамтамасыз ете алуы керек, екінші кезекте жоғары жүктеме (механикалық өңдеу барысында) жағдайында жұмыс жасай алуы үшін қатаңдығы жоғары, тасымалдауға ыңғайлы болуы үшін салмағы жеңіл және жиналуға бейім болуы керек. Сонымен қатар тұжырымдама бойынша манипулятор 400х400х400 мм куб ішінде жұмыс істей алуы керек.

WAAM (wire arc additive manufacturing – доғалы сымның аддитивті өндірісі [12]) технологиясы негізінде металл 3d баспалау барысында зерттеулерде негізгі қозғалысты қамтамасыз ететін манипулятор ретінде сериялық құрылымды манипуляторлар пайдаланылады. Мысалға Dinovitzer, M., мақаласында порталды манипулятор пайдаланса [13], A. Horgara мақаласында артикуляциялық манипуляторды пайдаланған [14]. Сериялық манипуляторлардың жұмыс аймағы үлкен болғанымен және шебер маневр жасай алғанымен Reimund Neugebauer [15] және Uchiyama M.D. [16] еңбектерінде сериялық манипулятор құрылымының консольділігіне байланысты олардың жүк көтергіштігі шектеулі екені жазылып кеткен. Сол себепті бұл сериялы манипуляторлар біздің тұжырымдамаға сәйкес келмейді. Esse Stefan мен Malisa Viktorio [17] және Uchiyama M.D. [16] еңбектерінде сериялық манипуляторға қарағанда параллель роботтардың жүк көтергіштігінің жоғары екенін, конструкциясының қатаңдығын және аз қозғалатын массасы мен қолайлы динамикалық қасиеттерге ие екендігін айтып кеткен. Сондықтан көпфункционалды мобильді металл 3d принтерінің негізгі жұмысшы органы ретінде параллель құрылымды дельта робот [18] қарастырылады. Дельта роботтың позициялау дәлдігі шамамен 0,1 мм [19] құрайды. Келесі бөлімде дельта роботтың кинематикасының кері есебі шешіледі және оның жұмыс аймағы мен конструкция өлшемдері анықталды.

Әдістеме. Дельта роботы – жылжымалы платформаны (5) және қозғалмайтын негізді (1) байланыстыратын үш бірдей параллель кинематикалық тізбектерден $A_i, C_i, D_i\,(i=1,2,3)$ тұратын параллель манипулятор (ПМ) (Сурет 4). Әрбір кинематикалық тізбекте қозғалмайтын платформаға 1 бекітілген белсенді айналмалы кинематикалық жұп бар $A_i\,(i=1,2,3),$ олар электр қозғалтқыштарымен қозғалады (2). Жылжымалы платформа центрлері бар параллелограммдар арқылы қосылады.



4 сурет – Дельта роботының 3d моделі

Бұл ПМ-ның әрбір аяғында 5 еркіндік дәрежесі бар, ал қозғалатын платформаның еркіндік дәрежесін келесідей анықтауға болады

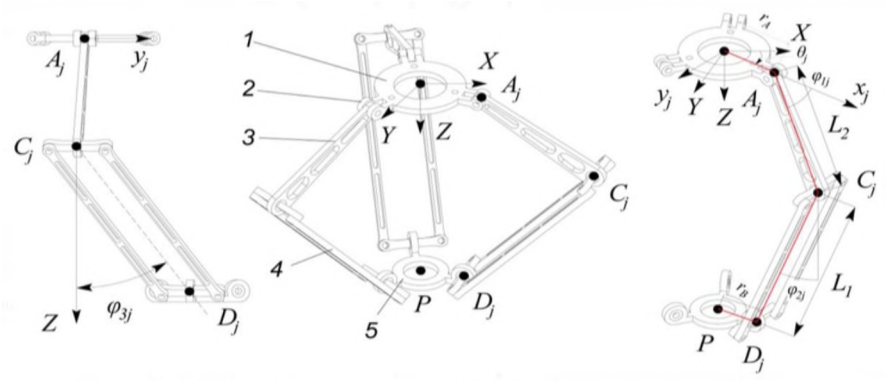
$$F_c = \sum_{i=1}^{n} F_i - 6(n-1) = (5+5+5) - 6(3-1) = 3, \quad (1)$$

мұндағы F_i – параллельді механизмнің кинематикалық тізбектерінің (аяқтарының) еркіндік дәрежелерінің саны, n – параллель манипулятордың аяқтарының саны.

Бұл параллель манипулятор 3 қозғалмалы еркіндік дәрежеге ие және мұндай роботтың позициялау дәлдігі микрон шамасында екені белгілі [19].

Кері кинематика.

М.А. Laribi еңбегінде [20] дельта роботтың кинематикалық талдауы жасалған. Кинематикалық жұптардың келесі тұрақты r_a, r_b, L_1, L_2 және айнымалы φ_{1j}, φ_{2j}, φ_{3j} $(j=1,2,3)$ параметрлері бар (Сурет 5), олар буындардың геометриясын және ПМ-ның әрбір аяғының орнын анықтайды.



5 сурет – Тұрақты және айнымалы параметрлері

Содан кейін қозғалатын платформаның 5 орталық координаталары былай анықталады

$$X_P = c\theta_j \cdot (r + L_2 \cdot c\varphi_{1j}) + L_1 \cdot s\theta_j \cdot s\varphi_{3j} + L_1 \cdot c\theta_j \cdot c\varphi_{12j} \cdot c\varphi_{3j}, \quad (2)$$

$$Y_P = s\theta_j \cdot (r + L_2 \cdot c\varphi_{1j}) - L_1 \cdot c\theta_j \cdot s\varphi_{3j} + L_1 \cdot c\varphi_{12j} \cdot c\varphi_{3j} \cdot s\theta_j, \quad (3)$$

$$Z_P = L_2 \cdot s\varphi_{1j} + L_1 \cdot s\varphi_{12j} \cdot c\varphi_{3j}, \quad (4)$$

мұндағы $r = r_a - r_b, \varphi_{12j} = \varphi_{1j} + \varphi_{2j}$.

(2), (3) және (4) теңдеулерінің квадраттарының қосындысынан аламыз

$$(X_P - X_j)^2 + (Y_P - Y_j)^2 + (Z_P - Z_j)^2 - L_1^2 = 0, \quad (5)$$

мұндағы $X_j = c\theta_j \cdot (r + L_2 \cdot c\varphi_{1j}), Y_j = s\theta_j \cdot (r + L_2 \cdot c\varphi_{1j}), Z_j = L_2 \cdot s\varphi_{1j}, i = 1,2,3.$

(5) теңдеудің жақшаларын аша отырып, оны келесі түрге келтіреміз

$$l_j \cdot c\varphi_{1j} + m_j \cdot s\varphi_{1j} - n_j = 0, \quad (6)$$

мұндағы $l_j = 2 \cdot r \cdot L_2 - 2 \cdot L_2 \cdot X_P \cdot c\theta_j - 2 \cdot L_2 \cdot Y_P \cdot s\theta_j,$

$m_j = -2 \cdot L_2 \cdot Z_P, n_j = -(r^2 - L_1^2 + X_P^2 + Y_P^2 + Z_P^2 - 2 \cdot X_P \cdot r \cdot c\theta_j - 2 \cdot Y_P \cdot r \cdot s\theta_j + L_2^2);$

(6) теңдеулерді шешеміз және әрбір ПМ аяғының екі жиынына сәйкес екі шешім аламыз

$$\varphi_{1j1} = \alpha_j + c^{-1}\left(n_j / k_j\right) \text{and} \varphi_{1j2} = \alpha_j - c^{-1}\left(n_j / k_j\right), \quad (7)$$

мұндағы $k_j = \sqrt{l_j^2 + m_j^2}, \alpha_j = t^{-1}(m_j / l_j)$.

(2) және (3) теңдеулерді қосудан бұрын (1)-ші теңдеуді $c\theta_j$, (3)-ші теңдеуді $s\theta_j$-ға көбейту арқылы келесі теңдеуді аламыз

$$L_1 \cdot c\varphi_{3j} \cdot c\varphi_{12j} = a_j, \tag{8}$$

мұндағы $a_j = \left(X_P - \left(r + L_2 \cdot c\varphi_{1j}\right) \cdot c\theta_j\right) \cdot c\theta_j + \left(Y_P - \left(r + L_2 \cdot c\varphi_{1j}\right) \cdot s\theta_j\right) \cdot s\theta_j$,

(4) теңдеу келесі түрге келтіріледі

$$L_1 \cdot c\varphi_{3j} \cdot s\varphi_{12j} = b_j, \tag{9}$$

мұндағы $b_j = Z_P - L_2 \cdot s\varphi_{1j}$.

(8) теңдеуінің (9) қатынасынан келесі теңдеуді аламыз

$$\varphi_{2j} = tg^{-1}(b_j / a_j) - \varphi_{1j}. \tag{10}$$

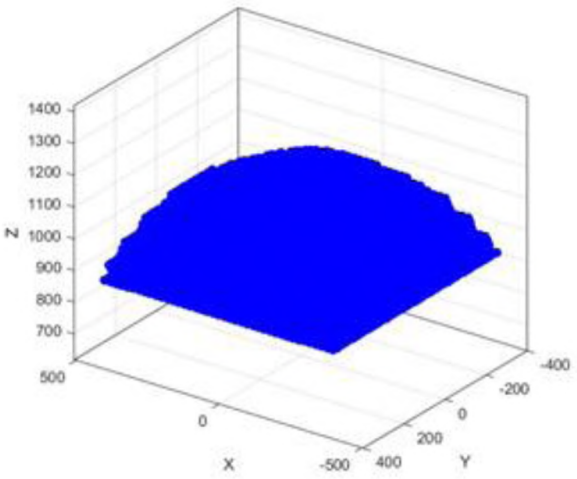
(8) және (9) теңдеулерінің квадраттарын қосқанда келесі теңдеуді аламыз

$$\varphi_{3j} = \pm c^{-1}\left(\frac{\sqrt{a_j^2 + b_j^2}}{L_1^2}\right). \tag{11}$$

φ_{3j} белгісі (10) теңдеуіндегі таңба X_P және Y_P белгілеріне байланысты өзгереді.

Нәтиже және талқылау.

Кері кинематикалық есеп бойынша сандық нәтижелері 6 - суретте келтірілген.



6 сурет – Кері кинематика есебі нәтижесі негізінде жұмыс аймағы

Келесі тұрақты параметрлер беріледі: $r_a = 200,\ r_b = 125,\ r = r_a - r_b,\ L_1 = 740,\ L_2 = 440,$ $\theta_1 = 0^0, \theta_2 = 120^0, \theta_3 = 240^0$. Қозғалыс платформасының орталық координаталарының мәндеріне байланысты теңдеулердің шешімдерін автоматты түрде өзгертетін және параллельді роботтың орнын анықтайтын бағдарлама құрастырылды. Кері кинематикалық есеп негізінде параллельді роботтың жұмыс аймағы анықталды (6 сурет).

Алынған нәтиже қажетті 400x400x400 мм^3 көлемдегі жұмыс аймағын қамтамасыз ете алатынын дәлелдеді. Сонымен қатар, Дельта роботтың нақты геометриялық өлшемдері анықталды. Нәтиже MathLAB бағдарламалық кешенінде тексеріліп, дұрыстығына көз жеткізілді.

Қорытынды. Мақаланы қорытындылай келе, Қазақстан Республикасының ескірген техника, ескірген техниканың қосалқы бөлшектерінің жоқтығы мәселелері, сонымен қатар соғыс болған жағдайда қарсыластың әскери техника шығаратын және жөндейтін зауыттарды, қоймаларды қирату қауіпі мәселелері бар екенін атап

айтсақ болады. Осы мәселелерді шешу үшін отандық Көпфункционалды мобильді металл 3d принтерінің тұжырымдамасы ұсынылып отыр. Тұжырымдама бойынша бұндай өндіріс тасымалдауға ыңғайлы және қажетті дәлдікті қамтамасыз ету үшін 3d басып шығарылған бөлшекті пост өңдеу функциясымен қамтамасыз етіледі. Пост өңдеу мен баспалауды қамтамасыз ету үшін негізгі жұмыс органы ретінде параллель манипулятор ұсынылып, оның кері кинематикалық есебі шығарылды. Манипулятордың жұмыс аймағы (400х400х400 мм куб) кері кинематика негізінде табылды, осы жұмыс аймағын қамтамасыз ететін параметрлері анықталды. Сонымен қатар, бұл жабдық белсенді ұрыс жағдайында мобильді болуы үшін оның корпусы жиналып-жазылуы қарастырылған. Мақалада ұсынылған мұндай инновациялық технологиялар әскери қауіп-қатер жағдайында елдің тәуелсіздігі мен тұтастығын қамтамасыз етуде маңызды рөл атқара алады, сондай-ақ Қазақстан Республикасының қорғаныс өнеркәсібін жаңғыртуға ықпал етеді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Gebhardt, A.; Schmidt, F.-M.; Hötter, J.-S.; Sokalla, W.; Sokalla, P. Additive Manufacturing by selective laser melting the realizer desktop machine and its application for the dental industry. Phys. Procedia 2010, 5, 543–549.

2 Mazzoli, A.; Germani, M.; Raffaeli, R. Direct fabrication through electron beam melting technology of custom cranial implants designed in a PHANToM-based haptic environment. Mater. Des. 2009, 30, 3186–3192.

3 Renderos M. et al. Ni based powder reconditioning and reuse for LMD process //Physics Procedia. – 2016. – Т. 83. – С. 769-777.

4 Frazier, W. Metal Additive Manufacturing: A Review. J. Mater. Eng. Perform. 2014, 23, 1917–1928.

5 Gibson, B.S.I.; Rosen, D. Additive Manufacturing Technologies, 2nd ed.; Springer: New York, NY, USA, 2015.

6 Çam G. Prospects of producing aluminum parts by Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM) //Materials Today: Proceedings. – 2022.

7 Knezović N., Topić A. Wire and Arc Additive Manufacturing (WAAM)–a new advance in manufacturing //International Conference "New Technologies, Development and Applications". – Springer, Cham, 2018. – С. 65-71.

8 Zahid M. et al. Wire Arc Additive Manufacturing (WAAM): Reviewing Technology, Mechanical Properties, Applications and Challenges //ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition. – American Society of Mechanical Engineers, 2020. – Т. 84485. – С. V02AT02A042.

9 Ribeiro, F. 3d printing with metals. Comput. Control. Eng. J. 1998, 9, 31–38.

10 Frazier, W. Metal Additive Manufacturing: A Review. J. Mater. Eng. Perform. 2014, 23, 1917–1928.

11 Xin H. et al. Probabilistic strain-fatigue life performance based on stochastic analysis of structural and WAAM-stainless steels //Engineering Failure Analysis. – 2021. – Т. 127. – С. 105495.

12 Wu, B., Pan, Z., Ding, D., Cuiuri, D., Li, H., Xu, J., & Norrish, J. (2018). A review of the wire arc additive manufacturing of metals: properties, defects and quality improvement. Journal of manufacturing processes, 35, 127-139.

13 M. Dinovitzer, X. Chen, J. Laliberte, X. Huang, &, H. Frei. (2019). Effect of wire and arc additive manufacturing (WAAM) process parameters on bead geometry and microstructure. Additive Manufacturing, 26, pp. 138-146.

14 A. Horgar, H. Fostervoll, B. Nyhus, X. Ren, M. Eriksson, & O. M. Akselsen. (2018). Additive manufacturing using WAAM with AA5183 wire. Journal of Materials Processing Technology, 259, pp. 68-74.

15 R. Neugebauer. (Ed.). (2006). Parallelkinematische Maschinen: Entwurf, Konstruktion, Anwendung. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.

16 M. Uchiyama. (1993). Structures and characteristics of parallel manipulators. Advanced robotics, 8(6), pp. 545-557.

17 S. Hesse, V. Malisa, A. Almansa, R. Ambrosch, B. Graf, Ch. Hieger, M. Trenker, W. Kubinger, S. Hesse, V. Malisa. (2010). Taschenbuch Robotik-Montage-Handhabung. 1. Aufl. München, Carl Hanser,— ISBN 978-3-446-41969-8.

18 Tsai, L. W. Robot analysis: the mechanics of serial and parallel manipulators. John Wiley & Sons, 1999.

19 T. Bentaleb, H. Hammache, & B. M. El Amine. (2011, March). Workspace, Accuracy Analysis and Kinematic Calibration of a" Delta" Parallel Robots. In Proceedings of the International Conference on Electronics & Oil: From theory to applications (ICEO'11) pp. 290-295.

20 Analysis and dimensional synthesis of the DELTA robot for a prescribed workspace, M.A. Laribi, L. Romdhane, S. Zeghloul, Mechanism and Machine Theory 42 (2007) 859–870.

Нұғман Е.З., заведующий кафедрой, E-mail: nugman79@mail.ru
Акшулаков К.Ж., главный научный сотрудник, E-mail: kuandikkz1@mail.ru
Мустафа А.Қ., профессор кафедры, E-mail: azamat.mustafa91@gmail.com

Статья принята к опубликованию 14 февраля 2024 года

УДК 623.74
МРНТИ 78.25.13

В.Ф. ГРИЩЕНКО[1], кандидат физико-математических наук, доцент
А.С. БАДЕН[1], докторант
А.А. БЕБЕНИН[2], кандидат технических наук, полковник
[1]*Институт ионосферы Республики Казахстан,*
г. Алматы, Республика Казахстан

[2]*Национальный университет обороны Республики Казахстан,*
г. Астана, Республика Казахстан

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ СБОЕВ И ОТКАЗОВ БОРТОВОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ В РАЗЛИЧНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ПО ТРАЕКТОРИИ АВИАКОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ РАЗЛИЧНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Грищенко Валентина Федоровна, Бәден Әліби Сеилбекұлы, Бебенин Андрей Александрович

Прогнозирование интенсивности сбоев и отказов бортовой электронной аппаратуры в различных геофизических условиях по траектории авиакосмических аппаратов различного назначения

Аннотация. В данной работе представлены результаты прогнозирования сбоев и отказов бортовой аппаратуры авиакосмической техники в различных условиях эксплуатации. В данном разделе представлены результаты прогнозирования, основанный на отказах модулей памяти по траектории космических аппаратов. Рассмотрены вопросы потока частиц, которые определяются через вертикальную геомагнитную жесткость по траектории низкоорбитальных космических аппаратов. Расчет вертикальной геомагнитной жесткости по траектории орбит космических аппаратов различного назначения. Проведён краткий анализ построения карты изолиний геомагнитного поля, которые отражают неоднородность геомагнитного поля по траектории маршрутов авиалайнеров. Рассчитаны изолинии геомагнитного поля на различных высотах с использованием модели IGRF – 15. Данная работа выполнялась в рамках государственного заказа на реализацию научного и (или) научно-технического проекта по бюджетной программе 217 «Развитие науки» по приоритету «Информационные, коммуникационные и космические технологии» 3. Космические технологии ИРН BR 21882375.

Ключевые слова: электронная аппаратура, механизм, система управления, бортовая аппаратура, прогнозирование.

Грищенко Валентина Федоровна, Бәден Әліби Сеилбекұлы, Бебенин Андрей Александрович

Әртүрлі мақсаттағы авиакосмостық аппараттардың траекториясы бойынша түрлі геофизикалық жағдайларда борттық электрондық аппаратураның ақаулығы мен істен шығуының қарқындылығын болжау

Түйіндеме. Бұл жұмыста түрлі пайдалану жағдайларында авиакосмостық техниканың борттық аппаратурасының ақаулығы мен істен шығуын болжау нәтижелері келтірілген. Бұл бөлімде КА траекториясы бойынша жад модульдерінің істен шығуына негізделген болжау нәтижелері келтірілген. Төмен орбиталық ғарыш аппараттарының траекториясы бойынша тік геомагниттік қаттылық арқылы анықталатын бөлшектер ағынының мәселелері қарастырылады. Әр түрлі мақсаттағы ғарыш аппараттары орбиталарының траекториясы бойынша тік геомагниттік қаттылықты есептеу. Авиалайнер маршруттарының траекториясы бойынша геомагниттік өрістің гетерогенділігін көрсететін геомагниттік өріс изолярларының картасының құрылысына қысқаша талдау жүргізілді. Igrf – 15 моделін қолдана отырып, әртүрлі биіктіктердегі геомагниттік өріс изолярлары есептелген. Бұл жұмыс «Ақпараттық, коммуникациялық және ғарыштық технологиялар» басымдығы бойынша 217 «Ғылымды дамыту» бюджеттік бағдарламасы бойынша ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобаны іске асыруға мемлекеттік тапсырыс шеңберінде орындалды 3. Ғарыштық технологиялар IRN BR 21882375.

Түйінді сөздер: электрондық аппаратура, механизм, басқару жүйесі, борттық аппаратура, болжау.

Grishenko Valentina, Baden Alibi, Bebenin Andrei

Forecasting the intensity of failures and failures of on-board electronic equipment in various geophysical conditions along the trajectory of aerospace vehicles for various purposes

Abstract. This paper presents the results of forecasting failures and failures of on-board equipment of aerospace equipment in various operating conditions. This section presents the results of forecasting based on failures of memory modules along the spacecraft trajectory. The issues of particle flow, which are determined through vertical geomagnetic rigidity along the trajectory of low-orbit spacecraft, are considered. Calculation of vertical geomagnetic stiffness along the trajectory of orbits of spacecraft for various purposes. A brief analysis of the construction of a map of the isolines of the geomagnetic field, which reflect the heterogeneity of the geomagnetic field along the trajectory of the routes of

airliners, is carried out. The isolines of the geomagnetic field at various heights were calculated using the IGRF – 15 model. This work was carried out within the framework of a state order for the implementation of a scientific and (or) scientific and technical project under the budget program 217 «Development of Science» under the priority «Information, communication and space technologies» 3. Space technologies IRN BR 21882375.

Key words: electronic equipment, mechanism, control system, on-board equipment, forecasting.

Введение. Оценка современного состояния решаемой научно-технической проблемы. В сентябре 2021 года Президент Казахстана, Верховный главнокомандующий К.-Ж. К. Токаев утвердил новую военную Концепцию до 2030 года. Мероприятия Концепции направлены на повышение обороноспособности государства, обеспечение боеготовности Вооруженных сил, других войск и воинских формирований, в том числе на расширение возможностей при действиях в кризисных ситуациях. Мировая практика функционирования «военного космоса» показала, что разработанные технологии и системы для «военного космоса» эффективно используются в мирных условиях и способствуют научно-техническому прогрессу.

Цель исследования заключается в особенности прогнозирования интенсивности сбоев и отказов бортовой электронной аппаратуры в различных геофизических условиях.

Для достижения поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить геомагнитную жесткость в точке регистрации или минимальной жесткости частиц, для которых существует разрешенное направление прихода.
2. Провести расчет вертикальной геомагнитной жесткости проводился для модели смещенного диполя с использованием соотношений.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области прогнозирования интенсивности сбоев и отказов бортовой электронной аппаратуры в различных геофизических условиях. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала. В настоящее время при разработке и проектировании таких сложных работ, как стыковка и сборка элементов орбитальных станций, дистанционное управление автоматическими межпланетными станциями и многие другие, когда принятие решений требует предварительного «проигрывания» нескольких вариантов развития событий и их последствий, используется математическое и компьютерное моделирование, являющееся высокоэффективным и относительно низкозатратным методом (Франция, Россия, США, Китай). Поэтому в работе используются современные методы прогнозирования отказов бортовых систем управления ВКТ в экстремальных условиях эксплуатации.

В Казахстане имеются очень важные результаты по регистрации отказов модулей памяти на ОК «Мир» с участием казахстанского космонавта Мусабаева Т. [1-2].

1 Актуальность исследований. Изучение механизма возникновения отказов в системах управления авиакосмической техники различного назначения является чрезвычайно актуальным, поскольку даже незначительное увеличение радиационной обстановки приводит к увеличению интенсивности отказов БЭА и возникновению нештатных ситуаций при эксплуатации в реальных условиях. Так, наличие в верхней атмосфере во время грозовых процессов дополнительного излучения вносит вклад в радиационную обстановку космического пространства, который до настоящего времени не учитывался при прогнозировании работоспособности бортовой аппаратуры на авиа-КА различного назначения.

2 Современный уровень развития военной и космической промышленности характеризуется высокими требованиями к обеспечению безопасности полетов. Как известно, нештатные ситуации на КА различного назначения систем ВКТ наиболее часто происходят при возникновении отказов в системах управления ВКТ. Следует отметить, что в космической технике имеются катастрофические отказы элементов бортовой аппаратуры, которые приводят к отказу некоторых элементов, а в некоторых случаях и к потере КА. Сбои в бортовой системе через некоторое время могут восстанавливаться при изменении геофизической обстановки или условий эксплуатации. Определенную опасность представляют сбои в системах управления (модулей памяти), которые могут проявиться в случае позднего обращения к ячейке памяти и приводить к развитию нештатных ситуаций на борту. Поэтому, чрезвычайно важно при прогнозировании учитывать как динамику изменеий геофизических условий, так и условия эксплуатации.

3 Учитывая особенности возникновения нештатных ситуаций в результате возникновения отказов в системах управления авиа-космической техники различного назначения, следует особо обратить внимание на возможное увеличение отказов при незначительном повышении радиационной обстановки.

4 Известны случаи гибели пассажирских авиалайнеров при пролете по верхнему эшелону над регионами с грозовой активностью при возникновении молниевых разрядов по направлению «атмосфера-ионосфера». Поэтому к экстремальным ситуациям мы также относим и эксплуатацию авиа-космической техники над регионами с грозовой активностью. Кроме того, наличие в верхней атмосфере во время грозовых процессов дополнительного излучения вносит вклад в радиационную обстановку космического пространства,

который до настоящего времени не учитывался при прогнозировании работоспособности бортовой аппаратуры ВКТ.

5 В настоящее время при разработке и проектировании таких работ, когда принятие решений требует предварительного «проигрывания» нескольких вариантов развития событий и их последствий, используется математическое и компьютерное моделирование, являющееся высокоэффективным и относительно низко затратным методом.

6 В данной работе представлены результаты прогнозирования сбоев и отказов бортовой аппаратуры авиакосмической техники в различных условиях эксплуатации. В данном разделе представлены результаты прогнозирования, основанный на отказах модулей памяти по траектории космических аппаратов.

Траектории частиц в геомагнитном поле имеют весьма сложный вид, особенно при небольших энергиях [3]. Теоретически прямо посчитать поток частиц в заданной точке орбиты представляет определенную трудность, поскольку он определяется процессами взаимодействия (прохождения) КЛ в геомагнитном поле [4]. Существующие модели расчета требуют знания многих эмпирических параметров, которые отсутствуют по траектории авиа – космических аппаратов различного назначения. Поэтому в данной работе поток частиц определяется через вертикальную геомагнитную жесткость по траектории низкоорбитальных космических аппаратов. Расчет вертикальной геомагнитной жесткости по траектории орбит космических аппаратов различного назначения. В данном разделе приводятся результаты расчетов вертикальной геомагнитной жесткости по траектории орбит КА различного назначения. Для решения ряда практических задач, в том числе прогнозирования сбоев бортовой электронной аппаратуры необходимо знать изменения радиационной обстановки по траектории орбит КА различного назначения.

В настоящее время вопросы проникновения космических лучей в магнитосферу Земли представлены в работах [3]. Имеются данные по энергетическим и массовым спектрам космических лучей (КЛ), зарегистрированных на КА различного назначения. Также для решения задач прогнозирования потока КЛ в околоземном космическом пространстве (ОКП) используется численное моделирование. При численном моделировании основной проблемой является прогнозирование направления прихода поскольку, попадая в геомагнитное поле, КЛ меняют свою траекторию. Более того, для решения задач прохождения КЛ в геомагнитном поле необходимо иметь точные временные и пространственные характеристики геомагнитного поля, что является весьма сложным. Поэтому для прогнозирования интенсивности отказов бортовой электронной аппаратуры удобнее пользоваться жесткостными спектрами ядер КЛ, поскольку поток КЛ в магнитосфере Земли определяется геомагнитной жесткостью в точке регистрации или минимальной жесткостью частиц, для которых существует разрешенное направление прихода.

Расхождения между жесткостями обрезания, рассчитанные различными авторами с использованием различных эмпирических моделей магнитосферы, например, Ц 96 и Ц 89 достигает на средних широтах 0,5 ГВ предполагая, что частицы приходят к границе атмосферы вертикально и сохраняют это направление до уровня моря и свойства атмосферы меняются только от высоты 30% [5-7]. Авторы работы [8] показали, что расхождения рассчитанных эффективных геомагнитных жесткостей для вертикально (Z_e=0) и наклонно падающих (Z_e = 15, 30, 45, 60) частиц в различных азимутальных плоскостях могут достигать 37,63 ГВ, в то время как максимальное значение вертикальной эффективной жесткости обрезания на поверхности по данным работы [8] составляет 17,2 ГВ.

Известно, что потоки частиц определяются способностью геомагнитного поля отклонять частицы, что выражается геомагнитной жесткостью. Особенно это касается низких орбит, поскольку градиент плотности изолиний геомагнитного поля наиболее ярко выражается на этих орбитах. Следует отметить, что частицы с одинаковой жесткостью двигаются по одинаковым траекториям и геомагнитная жесткость зависит от направления. Так, на экваторе при движении с запада R_c = 9.8 ГВ, с востока R_c = 57.2 ГВ, в вертикальном направлении R_c = 14.3 ГВ. На практике широко используется вертикальная жесткость обрезания - для частиц, приходящих по радиусу Земли.

Траектории частиц в геомагнитном поле имеют весьма сложный вид, особенно при небольших энергиях. Теоретически прямо посчитать поток частиц в заданной точке орбиты представляет определенную трудность, поскольку он определяется процессами взаимодействия (прохождения) КЛ в геомагнитном поле Существующие модели расчета требуют знания многих эмпирических параметров, которые отсутствуют по траектории КА различного назначения.

Поэтому в данной работе поток частиц определяется через вертикальную геомагнитную жесткость по траектории низкоорбитальных КА.

Расчет вертикальной геомагнитной жесткости проводился для модели смещенного диполя [7] с использованием соотношений [1,2].

$$R_{верт} = \frac{15{,}5}{L^2} (\text{ГВ}) \qquad (1)$$

$$L = \frac{\rho_м}{\rho_м \cos^2 \lambda_м}, \quad (2)$$

где $\rho_м$ и $\lambda_м$ - соответственно расстояние от центра диполя и широта в геомагнитной системе координат. Геомагнитная система координат задается долготой φ_α и широтой λ_α точки пересечения оси диполя с земной поверхностью в северном полушарии и координатами ρ_0, φ_0, λ_0 центра диполя (смещенный диполь).

7 Прогнозирование отказов модулей памяти по траектории низкоорбитальных космических аппаратов.

8 В данном разделе разработан метод прогнозирования отказов модулей памяти бортовой электронной аппаратуры по траектории низкоорбитальных КА различного назначения на основе распределения вертикальной геомагнитной жесткости.

Для расчета частоты отказов v(t), была использована следующая формула (3) и (4):

$$v(t) = \frac{1}{4\pi} \iiint \sigma_{тзч}(L,\theta) \cdot F(L,t) \cdot dL \cdot d(\cos\theta) \cdot d\varphi + \int \sigma_p(E) \cdot F_p(E,t) \cdot dE, \quad (3)$$

$$v(t) = \frac{1}{4\pi} \int \sigma_{тзч}(L,\theta) \cdot F(L,t) \cdot dL + \int \sigma_p(E) \cdot F_p(E,t) \cdot dE, \quad (4)$$

9

10 где $\sigma_{тзч}(L,\theta)$ - сечение одиночного сбоя в микросхеме при воздействии ТЗЧ космической радиации, создающих ЛПЭ L. σ_p - сечение одиночного сбоя в микросхеме из-за воздействия протонов энергией E, создающих в микросхеме вторичные ТЗЧ в результате взаимодействия протонов с ядрами вещества, $F_i(L,t)$ [$с^{-1}$ $см^2$ (МэВ/нуклон)] - [7].

11 Для протонов сечение отказа в микросхеме из-за воздействия протонов энергией E $\sigma_{тзч}(L,\theta) = 3{,}19 * 10^{-7}$, ЛПЭ=1 МэВ*$см^2$/мг.

12 Дифференциальный энергетический спектр $F_i(L,t)$ [$с^{-1}см^2$(МэВ/нуклон)] плотности всенаправленного изотропного потока частиц i-го типа, падающих на исследуемый объект в момент времени t после прохождения экрана с толщиной x, был найден с помощью формулы (5):

$$F_i(E,t) = \Phi_i(R,t) \cdot \frac{A_i}{|Z_i|} \cdot \frac{10^{-3}}{\beta}. \quad (5)$$

13 14

Энергия частиц, оказывающих воздействие на КА была определена по следующей формуле (6):

$$E = -M_{0i} + \sqrt{M_{0i}^2 + \left(\frac{Z_i}{A_i} R\right)^2}. \quad (6)$$

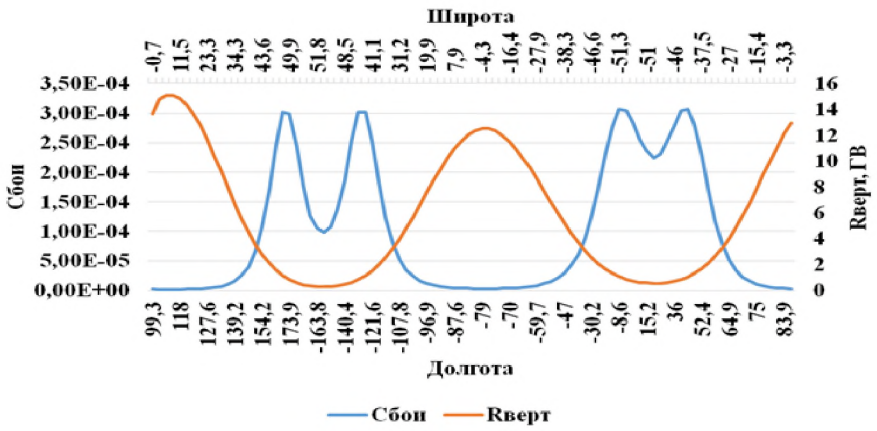


Рисунок 1 – Интенсиновсть распределения отказов по траектории МКС (10-й виток)

Используя формулу (2), подставили в нее усредненное значение сечения, в данном случае для протонов, получим распределение интенсивности сбоев для витка 10 по траектории МКС, представленное на рисунке 1. Среднее значение высоты было взято как 400 км. Всего для МКС было рассчитано 20 витков.

При помощи программы WxTrack, были получены координаты траекторий МКС. На рисунке 2 квадратными областями выделены области Бразильской и Тихоокеанской магнитной аномалии.

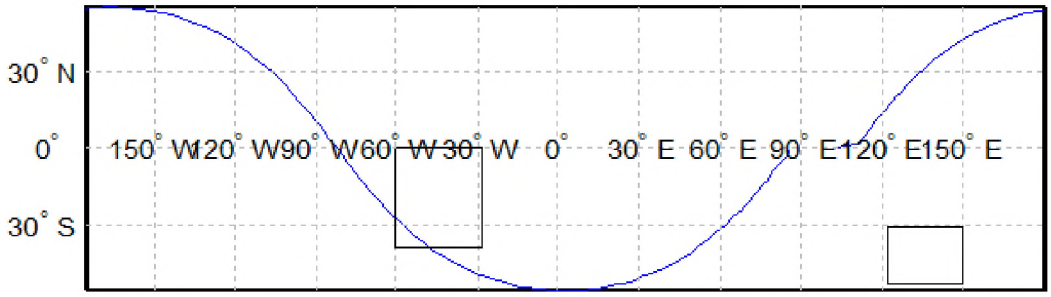


Рисунок 2 – Расположение областей Бразильской и Тихоокеанской магнитной аномалии

На рисунке 3 представлено распределение интенсивности сбоев по траектории МКС для различных витков орбиты МКС.

Интенсивность сбоев при воздействии СКЛ по траектории низкоорбитальных КА

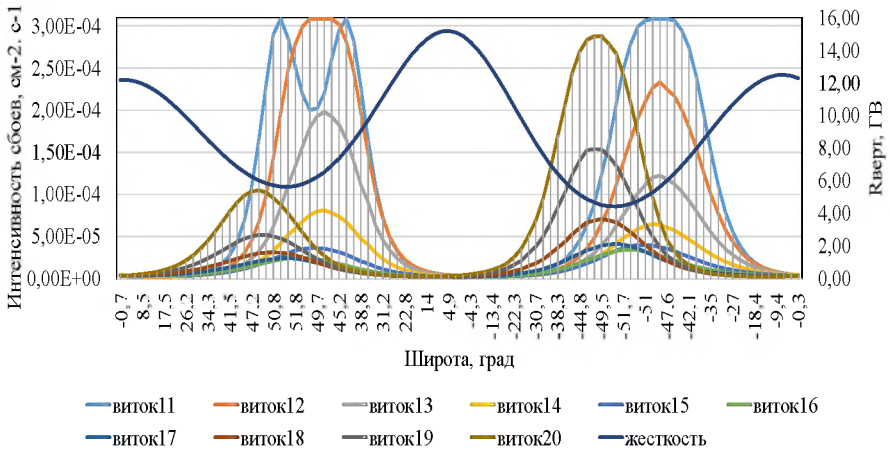


Рисунок 3 – Распределение интенсивности сбоев по траектории МКС для различных витков орбиты МКС

Значения интенсивности сбоев и вертикальной геомагнитной жесткости для МКС для различных витков.

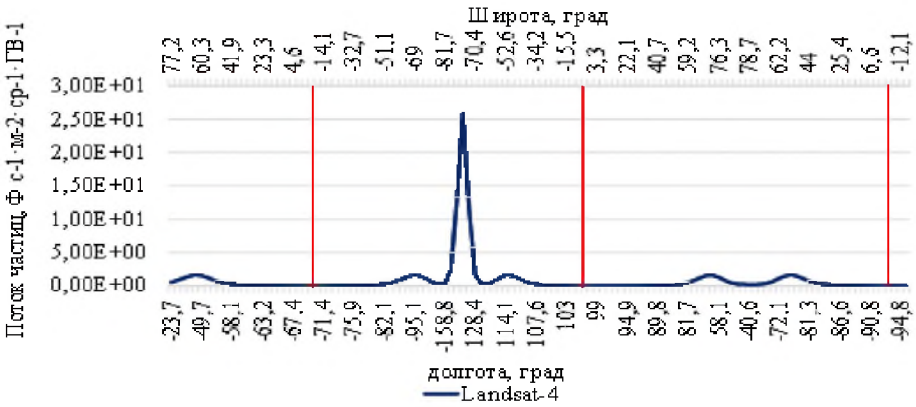


Рисунок 4 – Интенсивность сбоев при воздействии СКЛ по траектории LANDSAT-4

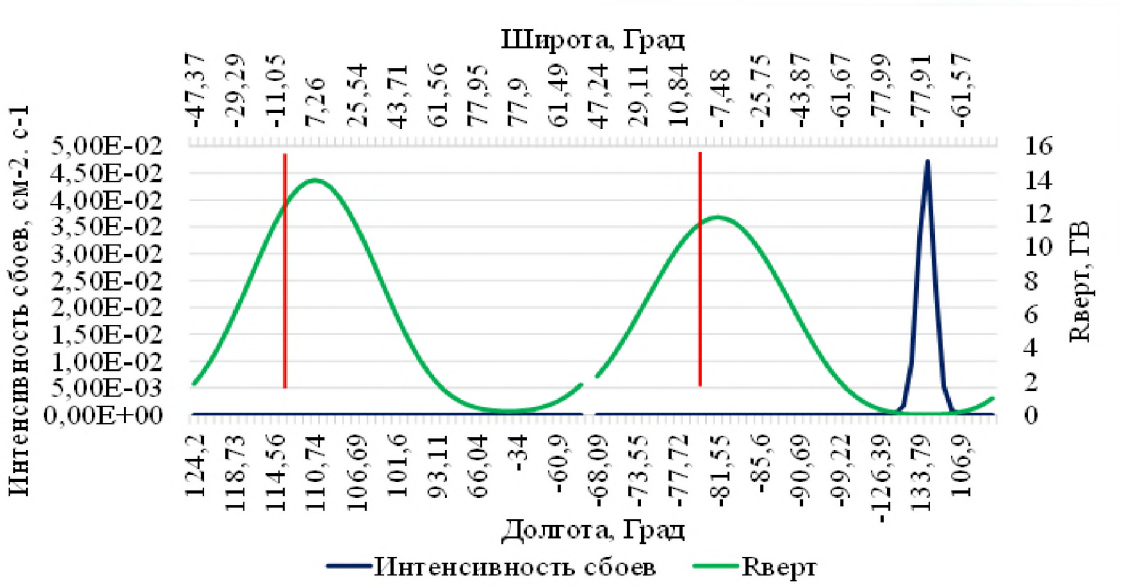


Рисунок 5 – Интенсивность сбоев при воздействии СКЛ по траектории КА DEMETER

Полученные значения были сопоставлены с картами изолиний геомагнитного поля по программе IGRF на высоте 400 км.

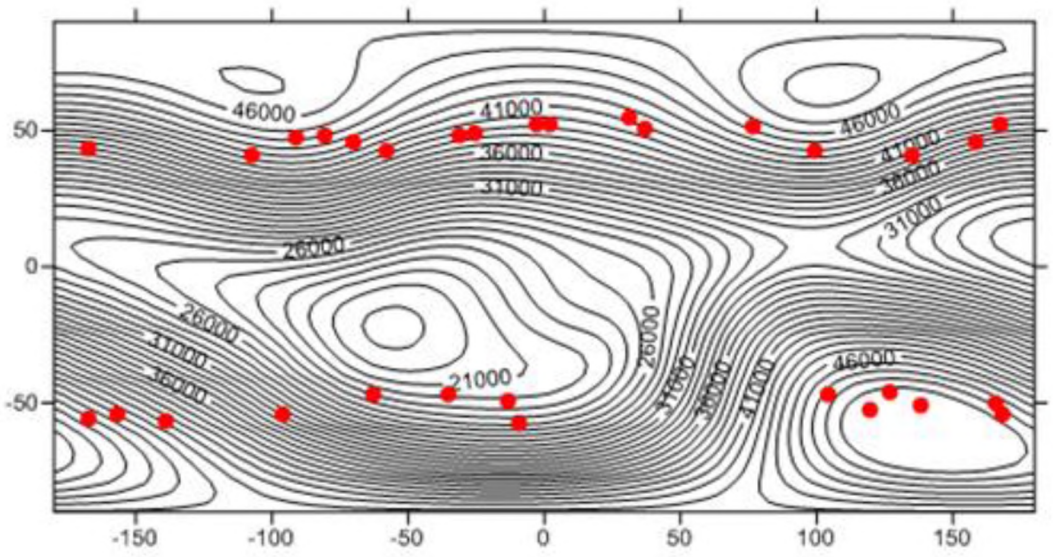


Рисунок 6 – Общая картограмма пиков сбоев на высоте 400 км

На рисунке 6 точками обозначены положение «пиковых значений» в интенсивности распределения отказов по траектории МКС.

Таким образом, получено, что «пиковые знаачения» в интенсивности распределения отказов модулей памяти по траектории МКС распределяются в области градиента магнитных силовых линий геомагнитного поля, зависят от плотности магнитных силовых линий и имеют хорошую корреляцию с распределением вертикальной геомагнитной жесткости. В связи с изложенным, необходимо получить распределение изолиний геомагнитного поля для разных высот.

Оценка неоднородности геомагнитного поля на различных высотах, геомагнитная жесткость.

В данном разделе построены карты изолиний геомагнитного поля, которые отражают неоднородность геомагнитного поля по траектории маршрутов авиалайнеров.

Были рассчитаны изолинии геомагнитного поля на различных высотах с использованием модели IGRF – 15. На рисунке 7 (а,б,в,г,д,е) представлены карты изолиний геомагнитного поля на различных высотах, в том числе: 0, 10, 25, 400, 1500, 19000, 40000 км.

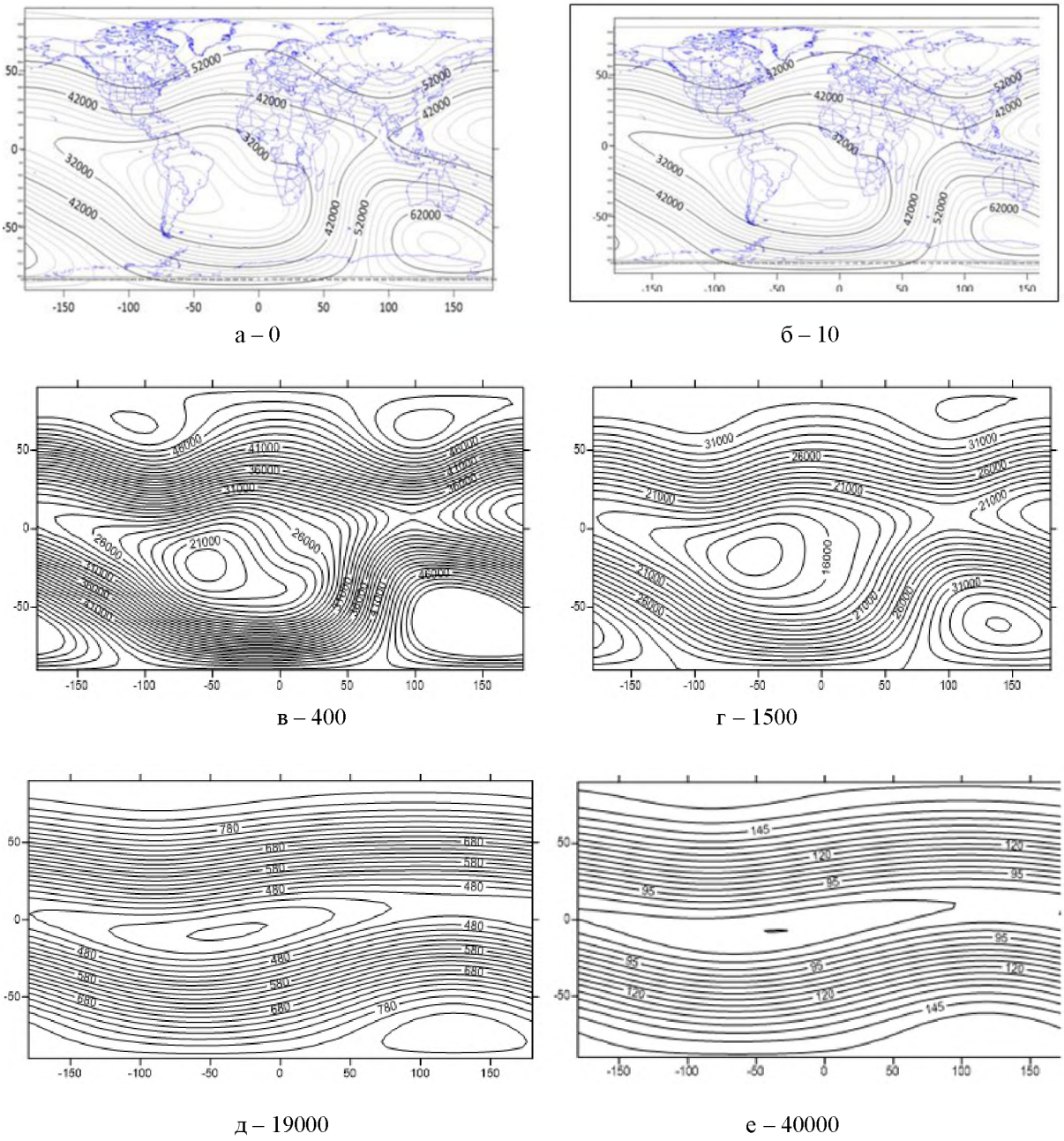


Рисунок 7 – Карты изолиний геомагнитного поля на различных высотах

Анализ карт изолиний геомагнитного поля показал, что вплоть до высоты 1500 км относительная плотность изолиний геомагнитного поля сохраняется, только значительно уменьшается с высотой величина локального значения геомагнитного поля (нТ). На орбитах геостационарных спутников (ГСС) величина геомагнитного поля уменьшилась в 350 раз, по сравнению с величиной геомагнитного поля на поверхности.

Рассмотрим распределение геомагнитной жесткости для пролетов авиационной техники. При выборе траектории для полета авиационной техники использовались Радионавигационные карты, используемые для расчета бортовых полетных карт и Мировая магнитная карта аномального магнитного поля Земли.

Для анализа возможного радиационного риска были определены маршруты воздушных судов по направлениям: Алматы – Нурсултан. Алматы – Москва, Катар. Сиэтл, Санпауло – Панама. Выполнены расчеты вертикальной геомагнитной жесткости по авиамаршрутам: Алматы – Нурсултан; Алматы – Москва; Катар – Сиэтл; Санпауло – Панама. На рисунке 8.. представлена карта изолиний геомагнитного поля на высоте 10 км с нанесеннымм маршрутами указанных авиалиний.

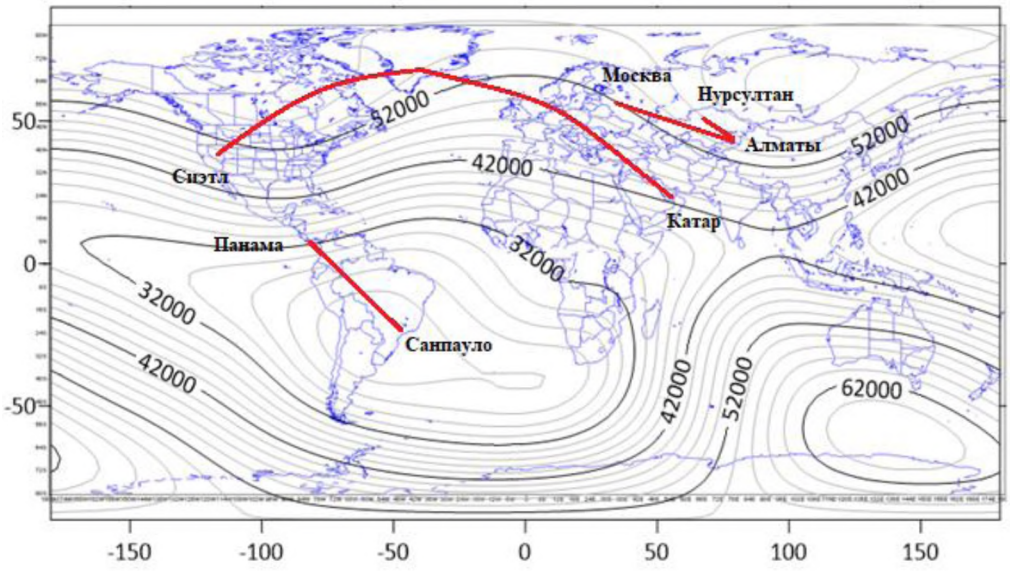


Рисунок 8 – Карта изолиний геомагнитного поля на высоте 10 км с нанесеннымм маршрутами указанных авиалиний



Отображение траектории	Отображение траектории	Отображение траектории
Алматы – Нурсултан 15.03.2022	Алматы – Москва 15.03.2022	Катар – Сиэтл 13.03.2022

Рисунок 9 – Отображение реальных полетных траекторий на экране Программы

Для отображения геомагнитных условий выбранных авиалиний выполнен расчет распределения вертикальной геомагнитной жесткости (R) по указанным авиамаршрутам:

Алматы – Нурсултан. Алматы – Москва, Катар. Сиэтл, Санпауло – Панама, представленные на рисунках 10 - 13.

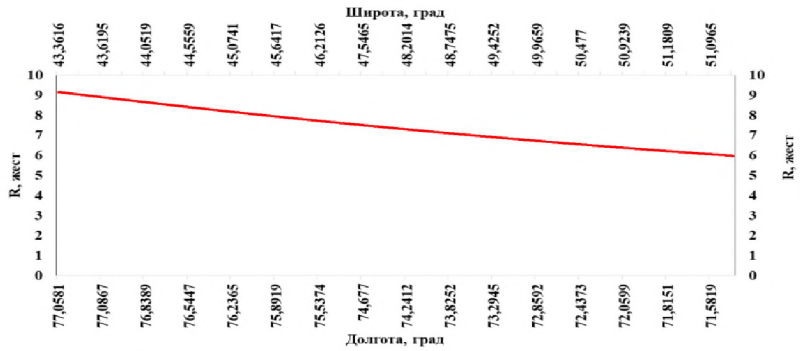


Рисунок 10 – Распределение вертикальной геомагнитной жесткости по маршруту: Алматы – Нурсултан. Алматы R- 9; Нурсултан R- 6

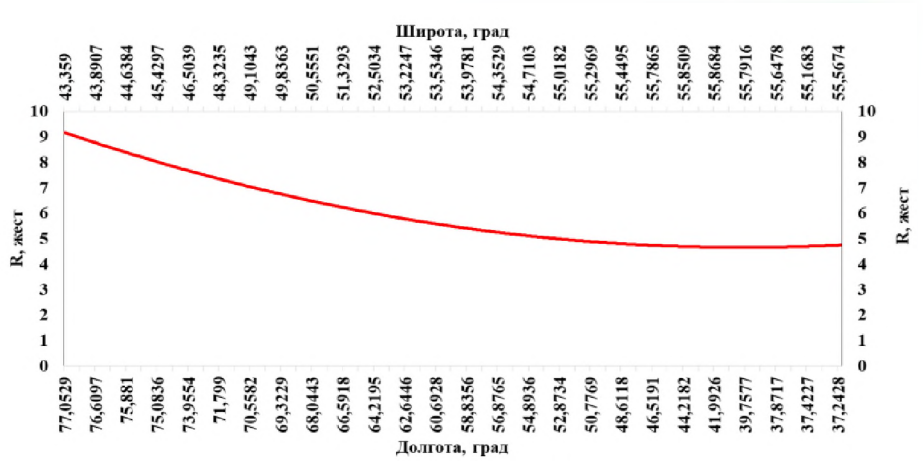


Рисунок 11 – Распределение вертикальной геомагнитной жесткости по маршруту: Алматы – Москва. Алматы R – 9; Москва R- 5

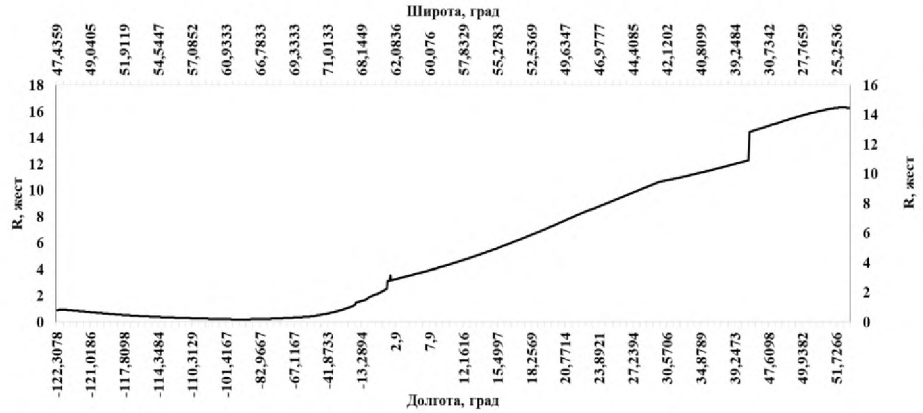


Рисунок 12 – Распределение вертикальной геомагнитной жесткости по маршруту: Сиэтл – Катар. Сиэтл R- 1; Катар R- 14

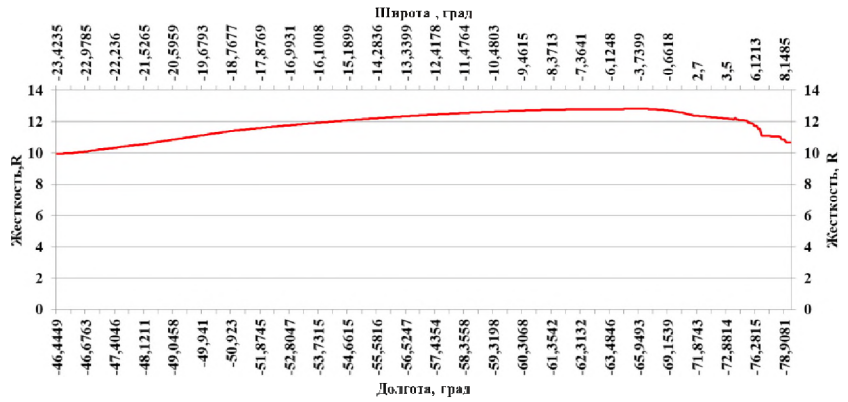


Рисунок 13 – Распределение вертикальной геомагнитной жесткости по маршруту: Сиэтл – Панама. Сиэтл R- 10; Панама R- 11

Анализ бортовых полетных карт воздушных судов различного назначения на предмет отображения элементов геомагнитной обстановки показал, что влияние магнитных аномалий на показания бортовой аппаратуры авиационной техники сказывается до высот полета 3000 – 5000 м. В качестве базы данных геомагнитной обстановки при анализе влияния геомагнитного поля на полеты авиатехники на больших высотах предложено использовать карты магнитного склонения и индукции магнитного поля, а на малых и предельно малых высотах карту аномального магнитного поля Земли.

Заключение. Таким образом, что при выборе оптимальных условий эксплуатации воздушного судна необходимо учесть следующие факторы:

в приэкваториальной плоскости доза облучения наименьшая, а значение R – наибольшее;

современное бортовое электронное оборудование авиационной техники также подвергается воздействию космического и вторичного излучения. Учитывая, что в системе управления бортового оборудования используются наноразмерные структуры, которые очень чувствительны даже к малым дозам радиациию, необходимо на борту авиалайнеров использовать ИС повышенной надежности, категории Space и/или Military;

над регионами с грозовой активностью возникает дополнительное радиационное излучение, которое в настоящее время нигде не учитывается, в том числе: электроны (убегаающие электроны) и электромагнитный импульс (ЭМИ).

Авторы статьи выражают благодарность научному сотруднику Лаборатории надежности и безопасности орбитальных и наземных космических систем Кадыр Аскарұлы за содействие в выполнении работы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Musabayev T., Zhantayev Zh., Grichshenko V. Complex influence of Space environment on materials and electronics devices in the conditions of microgravity // Advances in Space Research. 2016. – V.58. – P.1138-1145; https://doi.org/10.1016/j.asr.2016.05.30.

2 (https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=12375&tip=sid&clean=0) Q1 и процентиль 96%, (https://www.scopus.com/sourceid/12375)].

3 Musabayev T., Zhantayev Zh., Grichshenko V. Kulanov I. The failures of the electronics of the Space vehicles in the conditions og complex influence of Space factors // Space Safety isd No Accident. The 7th IAASS Conference. Springer, 2016, 216.–P. 515-525. Doi 10.1007/978-3-319-15982-9.

4 Дорман Л.И., Смирнов В.С., Тясто М.И. Космические лучи в магнитном поле Земли. –Н., 1971. – 399 с.].

5 Государственный стандарт 25645.150-90. Лучи космические галактические. Модель изменения потоков частиц. –М.: Издательство стандартов, 1990, –8 с.

6 Дорман Л.И., Смирнов В.С., Тясто М.И. Космические лучи в магнитном поле Земли. Н., 1971. – 399 с.46.

7 Магнитное поле во внутренних областях магнитосферы Земли // В кн.: Модель космического пространства / под ред. С.Н. Вернова. 1983. – Т. 3. – С. 15-20.

8 Солнечные и галактические космические лучи в магнитосфере Земли // В кн.: Модель космического пространства / под ред. С.Н. Вернова. 1983. – Т. 3. – С. 206-211.

9 Shea M.A., Smart D.F. Wordwicle trajectory derived vertical cutoff rigidities and their application to experimental measurements // J.Geophys Res. – 1967. – N7. – C. 2021.

Грищенко В.Ф., заведующая лабораторией надежности и безопасности, E-mail: a.bebenin_77@mail.ru
Баден А.С., докторант, научный сотрудник, E-mail: a.bebenin_77@mail.ru
Бебенин А.А., профессор кафедры, полковник, E-mail: a.bebenin_77@mail.ru

Статья принята к опубликованию 08 января 2024 года

УДК 007.52
МРНТИ 28.23.27

А.В. ДОЛЯ[1], докторант, майор
С.А. СЕЙСЕНГАЛИЕВ[2], магистр, майор
[1] *Национальный университет обороны Республики Казахстан*
г. Астана, Республика Казахстан

[2] *Департамент геоинформационного обеспечения Генерального штаба*
Вооруженных Сил Республики Казахстан, г. Астана, Республика Казахстан

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ БЕСПИЛОТНЫЕ НАЗЕМНЫЕ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ НА ГУСЕНИЧНОМ ХОДУ: ОТ РАЗВЕДКИ ДО БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Доля Александр Валерьевич, Сейсенгалиев Сабит Азатулы

Универсальные беспилотные наземные робототехнические комплексы на гусеничном ходу: от разведки до боевого применения

Аннотация. В статье освещается актуальная тема развития и применения беспилотных наземных робототехнических комплексов на гусеничном ходу (далее – БНРК), охватывающих широкий спектр задач, начиная от разведывательных операций и заканчивая боевым применением. Освещаются основные аспекты,

связанные с конструкцией и технологическими инновациями, которые делают эти системы важным элементом в современных военных конфликтах. Приводятся примеры применения БНРК, оснащенных разнообразными датчиками, средствами и вооружением. Подчеркнута необходимость дальнейшего развития с использованием искусственного интеллекта. Затронуты вызовы, связанные с управлением и надежностью и автономным использованием летального вооружения в составе БНРК.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования молодых ученых на 2022-2024 годы ИРН AP130007/0222 «Разработка многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата на гусеничном ходу» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: беспилотный наземный робототехнический комплекс, военная техника, искусственный интеллект, гусеничная платформа, военные операции, разведка и наблюдение.

Доля Александр Валерьевич, Сейсенғалиев Сәбит Азатұлы

Әмбебап пилотсыз құрлықтағы робототехникалық кешендер: барлаудан бастап жауынгерлік қолдануға дейін

Түйіндеме. Бұл мақалада барлау операцияларынан бастап жауынгерлік қолдануға дейінгі міндеттердің кең спектрін қамтитын құрлықтағы пилотсыз робототехникалық кешендерді (бұдан әрі – ҚПРК) дамыту мен қолданудың өзекті тақырыбы баяндалады. Бұл жүйелерді қазіргі әскери қақтығыстарда маңызды элемент ететін құрылымы мен технологиялық инновацияларға қатысты негізгі аспектілер қамтылған. Әр түрлі датчиктермен, құралдармен және қару-жарақпен жабдықталған ҚПРК қолдану мысалдары келтірілген. Жасанды интеллектті қолдана отырып, одан әрі дамыту қажеттілігі атап өтілді. ҚПРК құрамындағы қаруды басқару мен сенімділікке және автономды пайдалануға байланысты сын-қатерлер қозғалды. Ғылыми мақала «Шынжыр табанды көпфункционалды автономды ұшқышсыз жерүсті аппаратын әзірлеу» ЖТН AP130007/0222 2022-2024 жылдарға арналған жас ғалымдарды гранттық қаржыландырудың ғылыми жобасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: пилотсыз жердегі робототехника кешені, әскери техника, жасанды интеллект, шынжыр табанды платформа, әскери операциялар, барлау және бақылау.

Dolya Alexandr, Seisengaliyev Sabit

Universal unmanned ground-based robotic systems on tracked tracks: from reconnaissance to combat use

Abstract. The article highlights the current topic of the development and application of unmanned ground–based robotic systems on a tracked track (here in after - UGBRS), covering a wide range of tasks, ranging from reconnaissance operations to combat use. The main aspects related to the design and technological innovations that make these systems an important element in modern military conflicts are highlighted. Examples of the use of UGBRS equipped with a variety of sensors, tools and weapons are given. The need for further development using artificial intelligence is emphasized. The challenges related to the management and reliability and autonomous use of lethal weapons as part of the UGBRS are touched upon. The scientific article was published as part of the implementation of the scientific project of grant funding for young scientists for 2022-2024 IRN AP130007/0222 « Development of a multifunctional autonomous unmanned ground vehicle on a caterpillar track» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: unmanned ground-based robotic complex, military equipment, artificial intelligence, tracked platform, military operations, intelligence and surveillance.

Введение. В современном мире, где технологический прогресс ускоренно влияет на все аспекты жизни, военная сфера испытывает особенно значительные трансформации. Робототехника – это относительно новая научная область, позволяющая повышать эффективность осуществления производственных операций и осваивать новые сферы деятельности путем создания автоматизированных комплексов, способных к работе согласно заложенной в них программе. Развитие робототехники и автоматизации открывает новые горизонты для повышения эффективности, точности и безопасности проведения военных операций. Одним из наиболее перспективных направлений в этой области являются универсальные беспилотные наземные робототехнические комплексы (далее – БНРК), представляющие собой многофункциональные платформы, способные выполнять широкий спектр задач - от разведки и наблюдения до прямого боевого применения и логистической поддержки. В настоящее время во всех промышленно-развитых странах ведутся широкомасштабные исследования и разработки в направлении роботизации. Бесспорным лидером в создании робототехнических комплексов различного назначения являются США.

Так, если в Ираке использовалось 365 единиц роботов различного назначения 32 типов, то в рамках плана министерства обороны США «Интегрированная Дорожная карта развития безэкипажных систем на период 2009-2034 гг.» в программе «Army Brigade Combat Team Modernization» – модернизация боевых бригадных групп, предусматривается создание и внедрение в войска уже около 200 типов наземных роботов. Среднегодовой объем финансирования закупок наземных роботов и проводимых НИОКР по данной программе

будет составлять порядка $1,5 млрд. Программой предусматривается оснащения наземными робототехническими комплексами различного назначения не менее 30 % от общего количества боевой техники [1]. По другой оценке [2] доля безэкипажных образцов военной техники к 2030 году может составлять до 70 % от числа экипажных боевых машин и 30 % – от общего состава боевых машин. Ожидается, что выполнение программ разработки, приведет к существенному повышению боевых возможностей вооруженных сил при одновременном сокращении численности военнослужащих и техники, а также позволит значительно снизить потери личного состава. По оценкам американских военных боевые возможности бригад нового типа возрастут в 2-2,5 раза [2]. В данном направлении ведутся работы и в нашей стране [3]. В частности, ТОО «Research&Development Центр «Казахстан инжиниринг», в рамках грантового финансирования молодых ученых на 2022-2024 годы, проводит комплексные исследования по разработке многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата на гусеничном ходу (ИРН № AP130007/0222, исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан). Так, в настоящее время в рамках данного научного проекта разработан опытно-экспериментальный образец с установленным дистанционно управляемым пожарным лафетным стволом и проведены соответствующие испытания.

Цель исследования – изучить технологические и операционные аспекты применения БНРК в военных операциях и чрезвычайных ситуациях, с акцентом на их интеграцию с искусственным интеллектом и возможности автономного функционирования.

Задачи исследования:

1. Определить ключевые функциональные возможности и сферы применения БНРК.
2. Проанализировать технические инновации и преимущества, обусловленные использованием искусственного интеллекта.
3. Оценить вызовы и риски, связанные с эксплуатацией и управлением БНРК, в том числе в условиях применения средств РЭБ.
4. Изучить потенциал интеграции БНРК с другими видами вооружений и беспилотными системами.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось путем анализ научной литературы, отчетов, докладов и статей по теме БНРК. Основное внимание уделялось методам сбора и анализа данных, которые позволяют оценить эффективность применения БНРК в различных условиях, их интерфейсы управления и взаимодействие с искусственным интеллектом.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследование показало, что БНРК на гусеничном ходу обладают значительным потенциалом для усиления эффективности и безопасности военных операций и реагирования на чрезвычайные ситуации. Важную роль играет интеграция с ИИ для повышения автономности и адаптивности. Обсуждаются вызовы, связанные с надежностью и управлением БНРК, а также перспективы их развития в контексте современной военной стратегии и технологий. В будущем, одним из наиболее перспективных видов вооружения и военной техники, интегрирующих большинство современных направлений станут БНРК военного назначения [4]. Широкомасштабное внедрение роботов и технологий робототехники изменит способы ведения операций и в целом, технический облик перспективных систем вооружения и военной техники, при этом, повысит эффективность их применения, а также обеспечит сокращение потерь личного состава. Эти системы обладают высокой проходимостью и адаптивностью к разнообразным условиям местности, что делает их незаменимым инструментом на современном поле боя. Разработка таких комплексов направлена на минимизацию человеческих потерь, увеличение точности и скорости реакции на угрозы, а также повышение эффективности ведения разведывательной и боевой деятельности. Возможность интеграции с другими видами вооружений и беспилотных систем открывает путь к созданию сетецентрических систем военного применения, где информационное преимущество и скорость принятия решений становятся ключевыми факторами успеха.

Конструктивные особенности БНРК

Конструктивные особенности БНРК являются ключевыми аспектами, обеспечивающими их эффективность и многофункциональность в разнообразных условиях эксплуатации. Создание БНРК военного назначения требует проработки различных взаимосвязанных элементов для создания всей номенклатуры робототехнических средств данного класса [5].

При этом типовой образец робота военного назначения может быть представлен в виде совокупности функционально взаимосвязанных элементов. В частности базовым носителем может быть гусеничное шасси или корпус любой конфигурации, применяемые в различных средах; специальное навесное или встраиваемое оборудование в виде набора съемных модулей полезной или целевой нагрузки; средства обеспечения и обслуживания, используемые при подготовке к применению и технической эксплуатации робототехнического комплекса. Гусеничная платформа обеспечит БНРК высокую проходимость по сложному и пересеченному рельефу. Гусеницы позволяют роботам эффективно перемещаться по различным поверхностям – от мягкого грунта и песка до снежных и глинистых участков, минимизируя риск застревания и обеспечивая высокую надежность в экстремальных условиях.

Изначально заложенный в конструкцию большинства роботов модульный принцип позволяет создавать многофункциональные комплексы, используя единую транспортную систему в качестве базовой и формируя

рабочую систему при установке сменного вооружения или рабочего оборудования и требуемой системы управления. Ниже, в виде (таблицы 1), приведены различные типы оборудования для внедрения в БНРК, классифицированные по их функциональному предназначению.

Таблица 1 – Типы оборудования для внедрения в БНРК

Категория оборудования	Оборудование / устройство	Применение / функции
Средства разведки	Тепловизионные камеры	Наблюдение в ночное время и при плохой видимости
	Радары	Обнаружение объектов за препятствиями
	Дроны-разведчики	Воздушная разведка, целеуказание для артиллерии
	Датчики химического загрязнения	Обнаружение и идентификация химически опасных веществ, биологических и радиоактивных веществ. Мониторинг окружающей среды. Химическая разведка
	Лазерные сканеры с возможностью ночного видения	Разведка в условиях ограниченной видимости. Обнаружение объектов и определение их параметров в ночное время
Средства вооружения	Стрелковое оружие	Поддержка пехоты
	Гранатометы	Уничтожение бронетехники и укреплений
	Противотанковые ракетные комплексы	Поражение объектов на дальние расстояния
Навигационные оборудование и приборы	GPS/ГЛОНАСС приемники	Определение местоположения в реальном времени
	Инерциальные навигационные системы	Навигация без доступа к спутниковым сигналам
	Лазерные дальномеры	Определение расстояний до объектов с высокой точностью
Специальное технологическое оборудование	Манипуляторы	Выполнение инженерных задач
	Системы разминирования	Обезвреживание взрывных устройств
	Медицинское оборудование	Оказание первой помощи и эвакуация раненых
	Системы пожаротушения	Противопожарные мероприятия в различных условиях
	Лазерные сканеры	Создание трехмерных карт местности. Обнаружение и идентификация объектов
Средства телекоммуникации		Обеспечение связи, передача данных и координат
Средства РЭБ	Системы глушения дронов	Защита от воздушной разведки и атак беспилотников
	Аппаратура для подавления сигналов связи и навигации	Подавление средств связи и навигации противника
	Комплексы оптического и радиоэлектронного маскирования	Сокрытие от радаров и визуальное маскирование
Энергетические системы	Аккумуляторные батареи высокой емкости	Эффективное и длительное энергоснабжение в полевых условиях
	Солнечные панели	Возможность дозарядки от солнечной энергии
Системы управления и контроля	Автономные системы управления	Управление в автономном режиме
	Интерфейсы человек-машина	Взаимодействие оператора с БНРК
	Системы машинного зрения	Распознавание объектов и ситуаций на местности

Основные сферы применения БНРК

БНРК на гусеничном ходу универсальны и поэтому могут быть использованы в разных областях. Применительно к использованию робототехники в военных целях приоритетное значение имеют технические возможности роботов, адаптированность к работе в условиях экстремальных нагрузок и способность обеспечить защиту личного состава. Такая техническая оснащенность и автономность делают БНРК неоценимым инструментом на поле боя. В чрезвычайных ситуациях, таких как стихийные бедствия или аварии на опасных производствах, БНРК могут быть задействованы для проведения спасательных операций, оценки ущерба и ликвидации последствий катастроф, демонстрируя их важную роль в минимизации рисков для жизни и здоровья спасателей и пострадавших. Эти роботы способны оперативно доставлять помощь, проводить разведку и выполнять множество других задач в условиях, крайне опасных для человека.

Военное применение

В военной сфере БНРК используются для решения ряда задач, где приоритет отдается техническим возможностям роботов, их пригодности к эксплуатации в экстремальных условиях и способности минимизировать риски для личного состава.

БНРК применяются при боевом обеспечении спецопераций (заградительный огонь, разведка боем, разрушение заграждений и т.п.), проведении разведки, проведении взрывотехнических работ (поиск,

извлечение, транспортирование и обезвреживание или уничтожение взрывоопасных предметов и неразорвавшихся боеприпасов), обеспечении безопасности важных объектов [6].

Ключевые направления включают:

1. Разведывательные миссии: БНРК оснащаются датчиками и камерами для сбора разведданных, обеспечивая безопасное изучение потенциально опасных территорий.

2. Минирование и разминирование: БНРК могут быть использованы для установки или обезвреживания мин в зонах боевых действий, что значительно снижает риск для саперов.

3. Поддержка боевых действий: БНРК могут нести в качестве полезной нагрузки оружие для огневой поддержки пехотных подразделений или действовать в качестве автономных боевых единиц.

4. Логистика и снабжение: БНРК могут доставлять боеприпасы, медикаменты и другие важные грузы в зоны боевых действий, минимизируя риски для транспортных колонн.

Применение в чрезвычайных ситуациях

БНРК также находят применение при реагировании на чрезвычайные ситуации, такие как стихийные бедствия, аварии на промышленных объектах и ликвидация последствий техногенных катастроф:

1. Поиск и спасение: БНРК используются для поиска выживших в разрушенных зданиях и труднодоступных местах, обеспечивая оперативное обнаружение и оказание помощи [7].

2. Поддержка личного состава при тушении пожаров в труднодоступных, либо опасных для жизни людей местах.

3. Ликвидация последствий катастроф: БНРК могут участвовать в разборе завалов, детектировании и нейтрализации химических и радиоактивных угроз.

4. Оценка ущерба: БНРК могут быть задействованы для оценки масштабов повреждений и сбора данных для планирования восстановительных работ.

Специфика операций, условия эксплуатации и функциональное назначение БНРК определяют его конструктивные особенности, степень сложности системы управления, массогабаритные характеристики и состав специального оборудования [8]. При этом к БНРК предъявляются следующие общие требования:

1. Высокие подвижность и проходимость: БНРК должны обладать способностью эффективно маневрировать в городских условиях, в том числе внутри зданий и сооружений, а также в зонах разрушений и на пересеченной местности.

2. Надежность действия в различных условиях: БНРК должны быть спроектированы таким образом, чтобы их работоспособность не снижалась ни в естественных условиях, ни в специально приспособленных для обитания человека средах, таких как внутренние помещения или транспортные коммуникации. Это включает в себя также возможность вписываться в городские транспортные потоки и движение в составе транспортных колонн.

3. Высокая мобильность и быстрое развертывание: конструкция БНРК должна быть оптимизирована для обеспечения максимальной мобильности, что позволит им быстро разворачиваться и переходить от одной задачи к другой в условиях проведения спецопераций. Это требует от системы управления гибкости, способности к автономным действиям и оперативному реагированию на изменения в оперативной обстановке.

Интеграция искусственного интеллекта в БНРК

Интеграция искусственного интеллекта (ИИ) в БНРК представляет собой комплексный процесс, включающий разработку и внедрение алгоритмов ИИ в различные аспекты их работы, начиная от навигации и заканчивая принятием решений и выполнением задач. Этот процесс требует тесного взаимодействия между разработчиками оборудования, программного обеспечения и специалистами в области ИИ [9]. Приведем некоторые особенности разработки и обучения алгоритмов ИИ:

1. Сбор данных: для обучения алгоритмов ИИ необходимы большие объемы данных, которые могут включать изображения, видео, данные с датчиков и другую информацию, собранную в реальных или симулированных условиях.

2. Обучение моделей: с использованием методов машинного и глубокого обучения необходимо разрабатывать модели ИИ для выполнения конкретных задач, таких как распознавание объектов, планирование маршрута и принятие решений. Эти модели обучаются на основе собранных данных для повышения их точности и эффективности.

3. Тестирование и оптимизация: модели ИИ подвергаются тестированию в различных условиях для оценки их производительности и надежности. На основе результатов тестирования модели дорабатываются и оптимизируются.

Процесс интеграции алгоритмов ИИ в БНРК содержит следующие особенности:

1.Адаптация аппаратного обеспечения: для работы алгоритмов ИИ может потребоваться специализированное аппаратное обеспечение, например, мощные вычислительные платформы для обработки данных в реальном времени.

2.Разработка программного обеспечения: для обеспечения возможности автономного выполнения задач на основании анализа данных, полученных от датчиков и камер, необходимо разработать программное обеспечение, интегрирующее алгоритмы ИИ в систему управления БНРК. Это позволит БНРК самостоятельно адаптироваться к изменениям окружающей среды, эффективно реагировать на обнаруженные угрозы,

проводить разведывательные и наблюдательные миссии с высокой точностью, а также улучшит их взаимодействие с человеком и другими системами на поле боя.

3.Интерфейс пользователя: необходимо создать пользовательский интерфейс, обеспечивающий операторам возможность конфигурирования рабочих параметров ИИ, включая чувствительность датчиков, пороги распознавания объектов и алгоритмы принятия решений. Это обеспечит мониторинг за действиями ИИ с возможностью оперативного вмешательства для корректировки или переопределения задач в соответствии с меняющимися условиями операции [10].

Ключевые направления развития БНРК с использованием ИИ:

1. Автономное принятие решений: ИИ позволяет БНРК самостоятельно анализировать оперативную обстановку, принимать решения о выборе маршрутов движения, распознавании и классификации объектов, а также о выборе способов взаимодействия с ними без непосредственного участия оператора [11].

2. Улучшенное восприятие окружающей среды: Применение алгоритмов машинного зрения и сенсорных систем, управляемых ИИ, значительно увеличивает способность БНРК к детектированию, идентификации и отслеживанию целей в сложных условиях, включая низкую видимость и защищенные объекты.

3. Адаптивные тактики ведения боя: ИИ может анализировать большие объемы данных в реальном времени, позволяя адаптировать тактику действий БНРК к изменяющимся условиям боя, оптимизируя использование оружия и маневры для достижения тактического преимущества.

4. Координация действий между БНРК и другими платформами: ИИ обеспечивает высокоэффективную координацию между различными беспилотными системами, включая БНРК, БПЛА и морские беспилотные системы, создавая интегрированную сеть для совместного выполнения миссий.

5. Самообучение и адаптация: алгоритмы глубокого обучения позволяют БНРК анализировать результаты предыдущих миссий для улучшения тактик будущих операций, обеспечивая постоянное совершенствование и адаптацию к новым угрозам.

Таким образом, потенциал будущего развития беспилотных наземных роботизированных комплексов в контексте использования продвинутых алгоритмов искусственного интеллекта для решения все более сложных задач на современном поле боя представляет собой важное направление в области военной робототехники. Применение ИИ в БНРК открывает перед военными и инженерами новые возможности для повышения эффективности, оперативности и безопасности выполнения боевых задач.

Проблемы и вызовы БНРК

Разработка и внедрение БНРК сопряжены с рядом технических и операционных вызовов, которые требуют комплексного подхода к их решению. Проблемы надежности, управления в условиях радиоэлектронной борьбы, а также вопросы автономного использования летального вооружения являются ключевыми вызовами при разработке и эксплуатации БНРК. Эти аспекты требуют глубокого понимания как технических, так и оперативных возможностей БНРК, а также разработки стандартов и процедур, обеспечивающих их эффективное и безопасное применение. В этом контексте актуальность исследования потенциала робототехнических комплексов, анализ их применения и возможностей для будущего развития несомненна.

Проблемы надежности

Надежность БНРК критически важна для выполнения задач в экстремальных условиях. Военные операции часто проводятся в сложных климатических и географических условиях, где механические и электронные компоненты подвергаются серьезным испытаниям. Проблемы надежности могут проявляться в виде отказов оборудования, потери данных или сбоев в программном обеспечении. Для повышения надежности БНРК требуется тщательный выбор материалов, разработка устойчивых к воздействиям внешней среды систем и алгоритмов, а также проведение всесторонних тестов, проверок и испытаний.

Управление в условиях РЭБ

Современное поле боя насыщено системами радиоэлектронной борьбы, способными блокировать или подавлять сигналы связи, навигации и управления. Эффективность БНРК напрямую зависит от их способности противостоять воздействиям РЭБ, поддерживая связь с операторами и выполнение возложенных задач. Разработка защищенных каналов связи, алгоритмов распознавания и нейтрализации угроз РЭБ, а также создание систем, способных продолжать выполнение задач при частичном или полном подавлении внешних сигналов, являются ключевыми направлениями для обеспечения устойчивости БНРК к радиоэлектронному противодействию.

Автономное использование летального вооружения

Вопросы автономного применения летального вооружения БНРК затрагивают множество нюансов. С одной стороны, автономные системы могут повысить скорость и точность реагирования на угрозы, минимизируя риски для личного состава. С другой стороны, необходимо обеспечить абсолютную надежность систем идентификации целей и принятия решений, чтобы избежать ошибок, приводящих к непреднамеренным потерям среди мирного населения или собственных войск. Разработка международных стандартов и правил ведения боевых действий с использованием автономных вооруженных систем является важным направлением для обеспечения ответственного применения таких технологий. Совершенствование и улучшение алгоритмов

ИИ для автономной навигации и принятия решений в динамичной и непредсказуемой среде остается значительным вызовом, требующим углубленных исследований и инноваций.

Заключение. Таким образом, БНРК представляют собой важное направление в развитии военной техники, способное значительно повысить эффективность ведения боевых действий и минимизировать риски для личного состава. Несмотря на существующие проблемы, перспективы их развития и интеграции с другими видами вооружений и техники выглядят многообещающими. Интеграция БНРК с традиционными видами вооружений открывает новые перспективы для развития военного искусства. Важность инноваций в этой сфере нельзя недооценивать, поскольку они способствуют созданию более мощных и адаптивных систем вооружения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Мосиенко, С.А. Концепция построения наземного робототехнического ударного комплекса / С.А. Мосиенко, В.И. Лохтин – М.: ООО «Самполиграфист», 2014. – 124 с.

2 ОАО «ВНИИ «Сигнал», ОАО «Завод имени В.А. Дегтярева» (Ковров). Дорожная карта «Наземные мобильные робототехнические комплексы» / ОАО «ВНИИ «Сигнал», ОАО «Завод имени В.А. Дегтярева» – Ковров: ОАО «ВНИИ «Сигнал», 2014. – 43 с.

3 Доля А.В., Калкабек А. М. Анализ мирового опыта и тенденции развития робототехнических комплексов военного и специального назначения // Актуальные проблемы пожарной безопасности, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Сборник тезисов и докладов XIII-ой Международной научно-практической конференции. 07 октября 2022 г. – Кокшетау: АГЗ им. М. Габдуллина МЧС РК, 2022. – С. 195-200.

4 Робототехнические комплексы военного назначения - современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс] / Режим доступа: – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/robototehnicheskie-kompleksy-voennogo-naznacheniya-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya (дата обращения 20.02.2024).

5 Буренок В.М., Ивлев А.А., Корчак В. Ю. Развитие военных технологий XXI века: проблемы планирование, реализация. - Тверь: Издательство ООО «КУПОЛ», 2009. - 624 с., С. 495-498.

6 Боевые роботы США – под водой, в небесах и на суше. Независимое военное обозрение. [Электронный ресурс] / Режим доступа: – URL: http://nvo.ng.ru/armament/2010-05-14/8_robots.html (дата обращения 21.02.2024).

7 Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы : учеб. пособие / под ред. В.И. Сырямкина. – Томск, 2017. – 256 с. (Серия: «Интеллектуальные технические системы» (подсерия: «Когнитивная робототехника») С. 92-94.

8 Русинов В. Состояние и планы развития наземных робототехнических комплексов США [Электронный ресурс] // Зарубежное военное обозрение: информационно-аналитический иллюстрированный журнал Министерства обороны России. – 2013. – № 3. – С. 44–56. – Режим доступа: URL: http://worldcrisis.ru/files/1251120/%C7%C2%CE_2013_03.pdf (дата обращения 19.02.2024).

9 Боевые роботы в будущих войнах: выводы экспертов (Часть 1) // Независимое военное обозрение [Электронный ресурс] / Режим доступа: – URL: http://nvo.ng.ru/armament/2016-03-04/1_robots.html (дата обращения 22.02.2024).

10 Сухопутные войска будущего. Независимое военное обозрение. [Электронный ресурс] / Режим доступа: – URL: https://nvo.ng.ru/concepts/2015-09-11/4_future.html (дата обращения 21.02.2024).

11 Лопота А.В., Николаев А.Б., Современные тенденции развития робототехнических комплексов [Электронный ресурс] / Режим доступа: – URL: https://rtc.ru/media/images/docs/book/nazemnie.pdf (дата обращения 24.02.2024).

Доля А.В., докторант, E-mail: iskander_kst@mail.ru
Сейсенгалиев С.А., старший офицер управления, E-mail: spacekz@inbox.ru

Статья принята к опубликованию 24 февраля 2024 года

УДК 355.7
МРНТИ 78.01.82

М.Қ. САҒЫНТАЙ[1], магистр,
А.Қ. МУСТАФА[1], философия докторы (PhD), қауым. профессор (доцент)
К.Ж. АКШУЛАКОВ[2], философия докторы (PhD), қауым. профессор (доцент)
[1]Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті КЕАҚ
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

[2]Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті
Астана қ, Қазақстан Республикасы

ӘСКЕРИ МАҚСАТТАҒЫ ҚҰРЫЛЫС ОБЪЕКТІЛЕРІН САЛУҒА АРНАЛҒАН ҚҰРЫЛЫС 3D ПРИНТЕРІ МЕН ОНЫҢ БАСПА БАСТИЕГІНІҢ ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Сағынтай Мұқағали Қаратайұлы, Мустафа Азамат Қойшықұлұлы, Акшулаков Куандык Жаксыбаевич

Әскери мақсаттағы құрылыс объектілерін салуға арналған құрылыс 3d принтері мен оның баспа бастиегінің тұжырымдамасы

Түйіндеме. Аддитивті технология көптеген салаларға еніп жатыр. Соның ішінде әскери құрылыс саласына да ене бастады. АҚШ-та құрылыс 3D принтері көмегімен әскери казармалар мен ангарлар салынып, бұл технология әскери сынақтан сәтті өтті. Осылайша, аддитивті технология құрылысқа қажетті жұмыс күшін, уақыт пен қаржы мөлшерін азайтатынын көрсетті. Бұл жұмыста құрылыстағы аддитивті технологияны практикалық қолданысқа ыңғайландыру үшін құрылыс техникасын құрылыс 3D принтерге бейімдеу тұжырымдамасы ұсынылады. Тұжырымдама бойынша құрылыс техникасы экскаваторды құрылыс 3D принтері ретінде жұмыс істеуге бейімдейді және оған орнатылатын баспа бастиегін әскери мақсаттағы құрылыс объектілерін салуға арнап жасалады. Бұл зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырды: Грант №AP19178044 «Әскери мақсаттағы құрылыс объектілерін салуға арналған құрылыс 3D принтерінің баспа бастиегін жобалау және әзірлеу».

Түйінді сөздер: құрылыс 3D принтері, шүмек, баспа бастиек, арматуралаушы механизм, темірбетон.

Сағынтай Мұқағали Қаратайұлы, Мустафа Азамат Қойшықұлұлы, Акшулаков Куандык Жаксыбаевич

Концепция строительного 3d-принтера и его печатающей головки для строительства объектов военного назначения

Аннотация. Аддитивные технологии проникают во многие отрасли. В том числе в сферу военного строительства. В США строились военные казармы и ангары с помощью строительного 3D-принтера, который успешно прошел военные испытания этой технологии. Таким образом, аддитивные технологии показали, что они сокращают количество рабочей силы, времени и финансов, необходимых для строительства. В данной работе предлагается концепция адаптации строительной техники к строительному 3D принтеру для удобства практического применения аддитивной технологии в строительстве. Согласно концепции, строительная техника экскаватор адаптируется для работы в качестве строительного 3D-принтера, а устанавливаемая на нем печатающая головка предназначена для строительства строительных объектов военного назначения.

Ключевые слова: строительный 3D-принтер, сопло, печатающая головка, арматурный механизм, железобетон.

Sagyntay Mukagali, Mustafa Azamat, Akshulakov Kuandik

Concept of a construction 3d printer and its print head for the construction of military facilities

Abstract. Additive technologies are penetrating many industries. Including in the field of military construction. In the United States, military barracks and hangars were built using a construction 3D printer, which successfully passed military tests of this technology. Thus, additive technologies have shown that they reduce the amount of labor, time and finance required for construction. This paper proposes a concept for adapting construction equipment to a construction 3D printer for the convenience of practical application of additive technology in construction. According to the concept, the excavator construction equipment is adapted to work as a construction 3D printer, and the print head installed on it is intended for the construction of military construction projects.

Key words: construction 3D printer, nozzle, print head, reinforcing mechanism, reinforced concrete.

Кіріспе. Аддитивті технология көптеген салаларға еніп жатыр. Соның ішінде әскери құрылыс саласына да ене бастады. Атап айтқанда, АҚШ-тың Теңіз Жаяу-әскер Корпусы құрылыс 3D принтері көмегімен әскери казармалар мен ангарлар салып, бұл технология сәтті сынақтан өткізді. Нәтижесінде аддитивті технология құрылысқа қажетті жұмыс күшін, уақыт пен қаржы мөлшерін азайтатынын көрсетті.

Құрылыстағы аддитивті технология қазіргі уақытта негізінен азаматтық құрылыста пайдалануда. Нақты жүзеге асырылған жобаларда [1-4] баспа сәтті жүруі үшін қолайлы ауа-райын күтеді немесе құрылыс алаңын сырттағы ауа-райының әсерінен қорғау мақсатында оқшаулаушы жабынмен қоршалады. Тіпті әскери

объектілер салып жүрген Icon компаниясы да [5] баспаны қолайлы ауа-райында немесе жабық оқшаулаушы жабынның астында жүргізеді. Сонымен қатар, жоғарыда атап өткендей коммерциаланған қолданыстағы құрылыс 3D принтерлері шаң-тозаңы көп, агрессивті орта болып саналатын далалық жағдайда жұмыс істеуге бейімделмеген. Осыны ескерген Дрезден Техникалық университетінің зерттеуші ғалымдары құрылыс 3D принтері ретінде сондай агрессивті ортада жұмыс жасай алатын қолданыстағы құрылыс техникаларын пайдалануды ұсынды [6]. Ондай құрылыс техникасы ретінде Бетон сорғыш машинаны таңдап, оны құрылыс 3D принтері ретінде пайдаланған.

Зерттеудің мақсаты аддитивті технологияларды қолдану ерекшеліктері және металл 3D принтерге негізделген портативті мобильді өндіріс тұжырымдамасы.

Мақсатқа жету үшін зерттеудің келесі міндеттері анықталды:

1. 3D металл принтердің жалпы құрылғысы мен дизайн ерекшеліктерін анықтау.
2. Жел электр станциясының жабдықтарын басқарудың гидравликалық схемасын бағалау.
3. Кинематика мәселесін есептеуді бағалау және геометриялық параметрлерді және Дельта роботының жұмыс аймағын анықтау.

Материалдар мен әдістер. Зерттеу әдебиеттерді, сондай-ақ аддитивті технологиялар саласындағы бұқаралық ақпарат құралдарының ашық көздерінен алынған материалдарды және бүгінгі күні үлкен әлеуетке ие портативті мобильді өндіріс тұжырымдамасын зерттеу арқылы жүргізілді. Зерттеу танымның теориялық деңгейін қолдана отырып жүргізілді. Сонымен қатар, қағазды жазу кезінде талдау және синтез сияқты жалпы ғылыми зерттеу әдістері қолданылды; жалпылау және салыстыру.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Бұл басылымда магистранттарды даярлаудың оқу процесінде қосымша материал ретінде пайдалануға болатын ғылыми жұмыс пен диссертациялық зерттеудің кейбір нәтижелері ашылды.

Бірақ, автобетонсорғының жебесінің көп буыннан құралуы және жебесінің ұзындығының ұзын болуы себепті оның ұшына орнатылған баспа бастиектің құю дәлдігі төмен болады, сондықтан, оған ауытқуды компенсациялайтын механизм мен өте дәл қымбат өлшеу-басқару жүйесі керек. Сонымен қатар, бұл құрылыс 3D принтеріне бейімделген M38-5 автобетонсорғысы тек қабырға баспалауға арналғандықтан, оны әскери мақсатта пайдалануға келмейді. Себебі, бұл жағдайда да алдын ала дайындалған құрылыс алаңы мен алдын ала құйылып дайындалған іргетас қажет. Сондықтан, автобетонсорғының орнына экскаваторды пайдалану ұсынылады. Экскаватордың жебесі, әдетте, екі буыннан тұратындықтан, оның ұшына орнатылған баспа бастиекте паразиттік ауытқулар болмайды, сонымен қатар, экскаватор жер қазу кезіндегі шөміші арқылы берілетін жүктемелерге арнайы есептелініп жасалғандықтан, оның жұмыс органдарының қатаңдығы мен жүккөтергіштігі өте жоғары болады. Демек, оған орнатылатын баспа бастиектің салмағын мейлінше шектеудің қажеті жоқ. Әскери мақсаттағы құрылыс объектілері берік болуы үшін ол сапалы бетон мен арматурадан салынуы керек. Яғни баспа бастиекте шұмек пен экструдерден басқа миксер және арматуралаушы механизм болуы керек. Дегенмен, қазіргі уақытта кейбір компаниялар [1,3,4] баспа бастиекте тек қана шұмекті орналастырады, бірақ, бетон құрамындағы қиыршық тастың өлшемдері орташа немесе үлкен болса, онда шұмекте бетонның кептеліп қалу қауіпі көбейеді. Сондықтан, кейбір жобаларда [2,6] баспа бастиекте миксер орнатылған, себебі, бетонды миксерде баспа алдында араластыру арқылы бетонның аққыштық қасиетін жақсартуға болады [12], сонымен қатар баспа барысында дірілдеткіш құрылғыларды қолдану да бетонның аққыштық қасиетін жақсартып, баспаланатын қабаттың дұрыс құйылуына әсер етеді және экструдерге түсетін жүктемені азайтады [13].

3D-баспалық бетонның құрамындағы қиыршық тастардың өлшемі 8-16 мм аралығында болса, онда ол бетонның қасиеттері дәстүрлі бетонға жақын болады және бағасы да дәстүрлі бетонның бағасына шамалас арзан болады [14]. Демек, әскерилер үшін дәстүрлі әдіспен салынған объекті мен 3D-баспаланып салынатын объектілердің бағаларында айтарлықтай айырмашылық болмайды. Қазіргі уақытта құрылыстағы аддитивті технологияның ең маңызды мәселесі – 3D-баспалық бетонды арматуралау және арматураны бетонға интеграциялау. Жобаланып жатқан өнім әскери мақсатта болғандықтан стандартты болат арматурадан басқа арматуралау бойынша жобаларды [15-18] қарастырмасақ та болады, себебі, ешқайсысы әскери талапқа сай құрылыс сала алмайды. Цюрих Техникалық Университетінің зерттеу командасы стандартты темір арматурамен автоматты режимде арматуралық торды құру мәселесін шеше алды [19], дегенмен, арматуралау процесі автоматтандырылғанымен бетонды құю қолмен жүзеге асырылады. Аахен техникалық университетінің зерттеу тобы 3D-баспа барысында стандартты темір арматурамен 3D-баспалық бетонды автоматты арматуралауды қысқа арматура сырықтарын вертикал және горизонтал орналастырған және оларды ұзарту үшін доғалы дәнекерлеу қолданылады. Бірақ, бұл концепцияның кемшіліктері бар: біріншіден, вертикал және горизонтал арматуралар бір-бірімен байланыстырылмаған; екіншіден, әзірше арматураның бетонға интеграциялау мәселесі шешілмеген [20].

Осы жұмыста жоғарыда келтірілген мәселелерді шешу үшін және әскери мақсаттағы құрылыс объектілерін далалық жағдайда сала алу үшін жаңа тұжырымдама ұсынады. Тұжырымдама бойынша – экскаватор құрылыс 3D принтері ретінде жұмыс істеуге бейімделеді және оған орнатылатын баспа бастиек ірі қиыршық тасты бетонды автоматты түрде арматуралап қабаттап құюға қабілетті болады. Жұмыстың келесі бөлімдерінде тұжырымдама жеке-жеке бөлімдерде анығырақ түсіндіріледі.

Негізгі бөлім

Экскаваторды құрылыс 3D принтеріне бейімдеу мүмкіндігін саралау

Тұжырмдама бойынша экскаватор құрылыс 3D принтері ретінде жұмыс істеуге бейімделеді және оған баспа бастиек орнатылады (1-сурет). Құрылыс 3D принтері әскери мақсатта пайдалатындықтан, құрылыс 3D принтері ретінде эксаваторды бейімдеудің келесідей артықшылықтары бар:

1) әскери мақсатта қолданылатын экскаваторлар бар, демек, ол әскери талаптарға арналып жасалған;

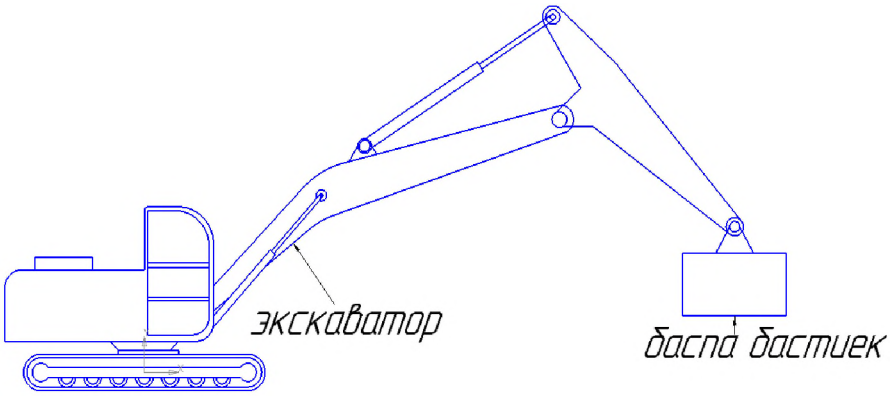
2) экскаваторлар қазаншұңқыр қаза алады және оны тегістеп, топырақты тығыздай алады, яғни құрылыс алаңын өзі дайындап алады;

3) экскаваторлар бастапқыдан жұмыс органдарын оңай ауыстыратындай едіп жасалады, яғни, шөміштің орнына кез-келген құрылғы салынады, мысалға, қармауыштар, перфораторлар, қайшылар және т.б., демек, баспа бастиекті экскаваторға оңай орнатылып, оңай шешілетіндей етіп жобалап жасауға болады;

4) экскаватор айтарлықтай маневрлі және мобильді, яғни құрылыс салуға болатын жұмыс аймағы кең болады;

5) экскаваторлардың жүк көтергіштігі жоғары болады, демек баспа бастиекке салмағы ауыр стандартты болат арматуралармен арматуралаушы механизмді орнатып, стандартты болат арматурамен арматураланған әскери объектілер салуға болады;

6) экскаваторды кран ретінде пайдалануға болады, сондықтан әскери объектінің төбе жабынын құрылыс алаңында баспалап дайындап алып, сосын экскаватормен көтеріп, қабырғалардың үстіне орнатуға болады.



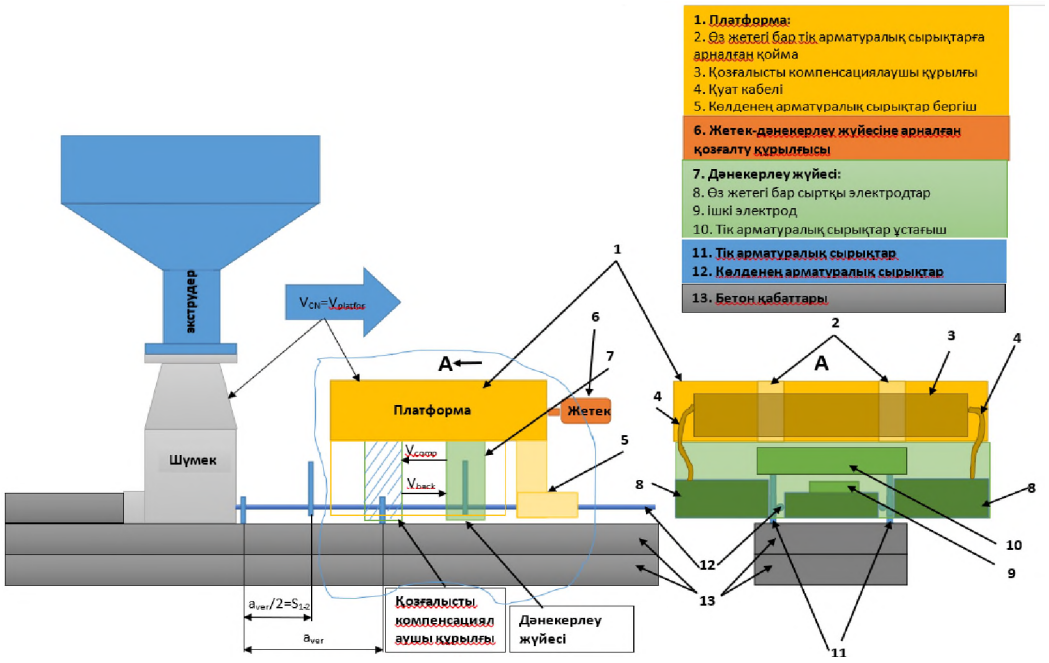
1-сурет - Ұсынылған тұжырымдаманың қарапайым сұлбасы

Экскаватордың жұмыс органдары қолдану мақсатына байланысты ауысып отырады. Яғни, жер қазу керек болса, онда шөміш орнатылады; бетон қабырға бұзу керек болса, онда дірілді-балға орнатылады; бір нәрселерді көтеріп-түсіру керек болса, онда ілмек орнатылады және тағы сол секілді. Сонда экскаватор алдын ала дайындалмаған құрылыс алаңына келіп, өзінің шөмішімен қазаншұңқыр қазады; сосын күрегімен құрылыс алаңын тегістейді; нығыздағышты орнатып алып топырақты тығыздайды; сосын баспа бастиегін орнатып алып іргетас құйып, қабырғаларды басып шығарады; қажет болса төбені де сол жерде басып шығарып, ілмегімен іліп алып көтеріп, қабырғалардың үстіне орнатады. Осылайша, бір техникамен ғана үй немесе басқа да құрылыс тұрғызылады. Экскаваторды құрылыс 3D принтеріне бейімдеу үшін оның жұмыс органының позициялану дәлдігін арттыру керек және автоматты басқару жүйесін орнатып, жұмыс органына баспа бастиегін орнату қажет. Осыған дейінгі зерттеулер экскаватордың жер бетіндегі нақты белгіленген орынға позициялану дәлдігін 7 сантиметрден [7] бір сантиметрге дейін [8] жеткізді, демек, экскаватор қозғалып жүріп баспа жасай алады. Ал, өндірістік 20-21 тонналық экскаватордың жұмыс органының позициялану дәлдігін кореялық [9] және жапониялық [10] зерттеушілер бір сантиметрге дейін жеткізсе, Jianpeng Shi және авторлар [11] сорғылардың қозғалтқыштарын сервоқозғалтқыштарға ауыстыра отырып, позициялану дәлдігін бір милиметрге дейін жеткізді. Демек, экскаватордың өзінің позициялану дәлдігі және оның жұмыс органының дәлдігі Экскаваторды құрылыс 3D принтеріне бейімдеуге мүмкіндік береді.

Баспа бастиек және оның жұмыс істеу қағидасы

Баспа бастиекте миксер, экструдер, шүмек және автоматты арматуралаушы механизм орнатылады (2-сурет). Баспа бастиегінің компоненті болып табылатын арматуралаушы механизм 3D баспа барысында 3D баспалық бетонды стандартты темір арматурамен автоматты түрде арматуралай алады. Ол автоматты түрде стандартты бүдірлі темір арматураларды қабырғаға қатысты горизонтал және вертикал орналастырылып, оларды өзара контактілі дәнекерлеу әдісімен біріктіру арқылы бір немесе бірнеше қатар арматуралық тор құрады, артынша дәнекерлеу аймақтары шүмектің ішіне кіргенше суытылады, сосын арнайы шүмек арқылы жасалған арматуралық тор бетонға интеграцияланады (2-сурет). Осылайша, 3D баспа барысында бетонды автоматты арматуралау; дәнекерлеуден кейін арматуралық торды суыту, демек, дәнекерленген арматураның айналасында су буынан пайда болатын қуыстарды болдырмау; жүктемені горизонтал және вертикал

арматураларға біркелкі тарату; арматураның бетонға интеграциялау, сәйкесінше, жүктемені бетоннан арматураға немесе арматурадан бетонға біркелкі тарату мәселелерін шешіледі.



2-сурет – Баспа бастиек пен арматуралаушы механизмнің сұлбасы [21].

Авторлардың алдыңғы жұмысында [21] автоматты арматуралаушы механизм мен арнайы шүмек жайлы жан-жақты зерттеу жұмыстары мен нәтижелері келтірілген.

Қорытынды. Бұл жұмыста агрессивті орта болып саналатын далалық жағдайда жұмыс істеуге арналып жасалған құрылыс техникасы экскаваторды құрылыс 3D принтері ретінде жұмыс істеуге бейімдеу және оған орнатылатын баспа бастиегін әскери мақсаттағы құрылыс объектілерін салуға арнап жасау тұжырымжамасы ұсынылған. Жұмыста осы салада бүгінге дейін басқа авторлардың жасаған жұмыстары сараланып, шешілуі керек өзекті мәселелер анықталды және олардың шешу жолдары көрсетілді. Құрылыстағы аддитивті технологияның әскери салаға енгізіліп жатқан мысалдар келтіріліп, отандық жетілдірілген нұсқасы ұсынылды. Жұмыста ұсынылған тұжырымдама бір ғана құрылыс техникасымен әскери объектіні бастан аяғына дейін салып шығу мүмкіндігінің бар екенін дәлелдейді. Тұжырымдаманың өміршеңдігін дәлелдеу мақсатында зерттеу жұмыстары жалғастырылады, нәтижелері бұдан кейінгі шығарылатын жұмыстарда жарияланатын болады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 https://www.apis-cor.com/
2 https://cobod.com/bod2/
3 https://cybe.eu/
4 https://www.iconbuild.com/
5 https://building-tech.org/armyya-ssha-budet-stroyt-kazarmi-y-drugye-typi-obektov-dlya voennosluzhashchykh-s-pomoshchyu-3d-pechaty
6 Viktor Mechtcherine, Venkatesh Naidu Nerella, Frank Will, Mathias Näther, Jens Otto, Martin Krause, Large-scale digital concrete construction – CONPrint3D concept for on-site, monolithic 3D-printing, Automation in Construction, Volume 107, 2019, 102933, ISSN 0926-5805, https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102933.
7 Liu G., Yang L., Wu D., Wu G., Chen H. Development and experimental investigation of an automatic control system for an excavator, (2021) Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, 235 (4), pp. 758 – 773, DOI: 10.1177/0954406220936308
8 Fasteilini G., Radicioni F., Stoppini A. Network corrections for machine control, GPS World (2009), 20 (7), pp. 32 – 40
9 Kim, Seunghyun & Park, Jaemann & Kang, Seonhyeok & Kim, Pan. (2018). A Robust Control Approach for Hydraulic Excavators Using μ-synthesis. International Journal of Control, Automation and Systems. 16. 10.1007/s12555-017-0071-9.
10 Yokota S., Kobayashi H., Hirukawa R., Tsumura J., Egawa E. Robust Trajectory Control of 3-axis Arm Systems of Hydraulic Excavators (The Effectiveness of the Control Using a Disturbance Observer), (2000) Nihon Kikai

Gakkai Ronbunshu, C Hen/Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers, Part C, 66 (648), pp. 2549 – 2556, DOI: 10.1299/kikaic.66.2549

11 Jianpeng Shi, Long Quan, Xiaogang Zhang, Xiaoyan Xiong, Electro-hydraulic velocity and position control based on independent metering valve control in mobile construction equipment, Automation in Construction, Volume 94, 2018, Pages 73-84, ISSN 0926-5805, https://doi.org/10.1016/j.autcon.2018.06.005.

12 Nan Zhang, Ming Xia, Jay Sanjayan, Short-duration near-nozzle mixing for 3D concrete printing, Cement and Concrete Research, Volume 151, 2022, 106616, ISSN 0008-8846, https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2021.106616.

13 J.G. Sanjayan, R. Jayathilakage, P. Rajeev, Vibration induced active rheology control for 3D concrete printing, Cement and Concrete Research, Volume 140, 2021, 106293, ISSN 0008-8846, https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2020.106293.

14 Otto, J., Kortmann, J. and Krause, M. (2020), Wirtschaftliche Perspektiven von Beton-3D-Druckverfahren. Beton- und Stahlbetonbau, 115: 586-597. https://doi.org/10.1002/best.201900087

15 Gebhard, Lukas; Mata Falcón, Jaime; Anton, Ana; Dillenburger, Benjamin; Kaufmann, Walter, Structural behaviour of 3D printed concrete beams with various reinforcement strategies, Engineering Structures, Volume 240, 2018, https://doi.org/10.3929/ethz-b-000484842 6. F.P. 16.Bos, Z.Y. Ahmed, E.R. Jutinov, T.A.M. Salet, Experimental exploration of metal cable as reinforcement in 3D printed concrete, Materials 10 (2017), https://doi.org/10.3390/ma10111314.

16 Taylor Marchment, Jay Sanjayan, Mesh reinforcing method for 3D Concrete Printing, Automation in Construction, Volume 109, 2020, https://doi.org/10.1016/j.autcon.2019.102992.

17 Taylor Marchment, Jay Sanjayan, Reinforcement method for 3D concrete printing using paste-coated bar penetrations, Automation in Construction, Volume 127, 2021, https://doi.org/10.1016/j.autcon.2021.103694.

18 N. Hack, W.V. Lauer, Mesh-Mould: robotically fabricated spatial meshes as re inforced concrete formwork, Archit. Des. 84 (2014) 44–53, http://dx.doi.org/10.1002/ad.1753

19 Classen M, Ungermann J, Sharma R. Additive Manufacturing of Reinforced Concrete—Development of a 3D Printing Technology for Cementitious Composites with Metallic Reinforcement. Applied Sciences. 2020; 10(11):3791. https://doi.org/10.3390/app10113791

20 Сағынтай М., Мустафа А., Нұғман Е. 3D баспаланған бетонды арматуралауға арналған аутоматты арматуралаушы механизм// Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ хабаршысы. Техникалық ғылымдар және технология сериясы, № 4/2023, 231-244 беттер

Сағынтай М.Қ., старший научный сотрудник, E-mail: mukhagali.sagyntay@gmail.com
Мустафа А.Қ., профессор кафедры, E-mail: azamat.mustafa91@gmail.com
Акшулаков К.Ж., главный научный сотрудник, E-mail: kuandikkz1@mail.ru

Статья принята к опубликованию 08 января 2024 года

УДК 004.8
МРНТИ 28.23.01

F.ZH. BADENOV[1], major-general
N.A. KHASENOV[1], colonel
D.A. TULKIBAY[2], captain
[1]*National Defense Management Center of the General Staff of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan, Astana city, Republic of Kazakhstan*
[2]*National Defense University of the Republic of Kazakhstan Astana city, Republic of Kazakhstan*

ANALYSIS OF ETHICAL ASPECTS OF USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE MILITARY SPHERE

Fazylolla Badenov, Nurbol Khasenov, Dinmukhamed Tulkibay

Analysis of ethical aspects of use of artificial intelligence in the military sphere

Abstract. This article describes the history of artificial intelligence, the course of artificial intelligence development, an overview of the current state of various research and development, the use of artificial intelligence in various branches of human activity, including the chatbot with artificial intelligence ChatGPT. The study also analyzes the ethical aspects of the use of artificial intelligence (AI) in the military sphere. The article examines the moral and legal issues related to autonomy, transparency, responsibility and safety in the use of AI in military technologies.

Potential risks and challenges of this phenomenon will be identified, as well as existing ethical frameworks and norms will be considered.

Key words: artificial intelligence, technology, neural systems, machine learning.

Фазылолла Жумагазиевич Баденов, Нурбол Амантайулы Хасенов, Дінмұхамед Әбділдаұлы Түлкібай

Әскери салада жасанды интеллекті қолданудың этика аспектілерін талдау

Түйіндеме. Бұл мақалада жасанды интеллект тарихы, жасанды интеллектті дамыту курсы, қазіргі кездегі әртүрлі зерттеулер мен әзірлемелердің жай-күйіне шолу, жасанды интеллектті адам қызметінің әртүрлі салаларында қолдану, соның ішінде ChatGPT жасанды интеллектпен чатбот сипатталған. Зерттеу сонымен қатар әскери салада жасанды интеллектті (AI) қолданудың этикалық аспектілерін талдайды. Мақалада әскери технологияларда AI қолдану кезіндегі автономия, ашықтық, жауапкершілік және қауіпсіздікке қатысты моральдық және құқықтық мәселелер қарастырылады. Осы құбылыстың ықтимал тәуекелдері мен сын-қатерлері анықталып, қолданыстағы этикалық негіздер мен нормалар қарастырылады.

Түйінді сөздер: жасанды интеллект, технологиялар, бағдарламма, алгоритмдер.

Баденов Фазылолла Жумагазиевич, Хасенов Нурбол Амантайулы, Түлкібай Дінмұхамед Әбділдаұлы

Анализ этических аспектов использования искусственного интеллекта в военной сфере

Аннотация. В данной статье описана история искусственного интеллекта, курс развития искусственного интеллекта, обзор состояния различных исследований и разработок на текущее время, применения искусственного интеллекта в различных отраслях человеческой деятельности, в том числе чат-бот с искусственным интеллектом Chat GPT. Также исследование анализирует этические аспекты использования искусственного интеллекта в военной сфере. В статье рассматриваются моральные и правовые вопросы, связанные с автономностью, прозрачностью, ответственностью и безопасностью при использовании искусственного интеллекта в военных технологиях. Будут выявлены потенциальные риски и вызовы этого явления, а также рассмотрены существующие этические рамки и нормы.

Ключевые слова: искусственный интеллект, технологии, программа, алгоритмы.

Introduction. President of the Republic of Kazakhstan Kassym-Jomart Tokayev, speaking at a meeting of the Council of Foreign Investors, noted that the widespread introduction of new concepts and technologies, such as artificial intelligence, blockchain, Internet of Things (IoT) and Big Data, leads to a change in the rules of the game in almost all industries: from agriculture to finance. Addressing the Address "The Economic Course of a fair Kazakhstan" on September 1, 2023, the President of the Republic of Kazakhstan stressed that over one trillion dollars will be invested in the field of artificial intelligence in the next few years in the world. The successful development of this sector can provide significant GDP growth to individual countries. This article is aimed at analyzing the ethical aspects of the use of artificial intelligence (hereinafter - AI) in the military sphere. The article aims to address the moral and legal issues related to the use of AI in military technologies, as well as to identify potential challenges and risks associated with this phenomenon. The analysis will address issues of transparency, responsibility, autonomy and security in the use of artificial intelligence in the context of military operations, as well as possible ethical frameworks and norms that may regulate its use in this area.

The purpose of the study is to provide an extensive understanding of the ethical aspects of the use of artificial intelligence in the military sphere, as well as to offer specific recommendations for the development of ethical standards and legal frameworks.

Research objectives:

1 Description of the history of artificial intelligence, the course of artificial intelligence development, an overview of the current state of various research and development.

2. To sort out what the three main types of artificial intelligence are today and at what stage they are.

Materials and methods. The research was conducted by studying literary sources, as well as materials from open media sources in the field of information technology. The study was conducted using a theoretical level of cognition.

Artificial intelligence is a field of computer science that deals with the creation of systems and programs to perform tasks that usually require a human mind.

Besides that, there is another definition. Artificial intelligence is a complex of technological solutions that allows you to simulate human cognitive functions, including self–learning and the search for solutions without a predetermined algorithm and to obtain results comparable, at least, with the results of human intellectual activity when performing specific tasks. Later, artificial intelligence began to include a number of algorithms and software systems, the distinctive feature of which is that they can solve some problems the way a person thinking about their solution would do.

By introducing artificial intelligence, humanity solves many problems by teaching this technology, implementing it in all spheres of human activity - in banks and shops, in medicine and industry, transport and even security-related issues.

Since the advent of modern computer technology, people's lives have changed radically. It is expected that artificial intelligence, which will be comparable to human intelligence, will receive a wide range of applications.

There are three stages in the development of artificial intelligence:

1. In the 1950s, work on artificial intelligence began for the first time, it consisted of solving two specific tasks. First, in 1954, the REND Corporation began to create a chess program with the assistance of Alan Turing and Claude Shannon. The second was in 1963, at a conference on artificial intelligence at Dartmouth University, programmer John McCarthy presented the programming language "LISP", designed for functional programming.

2. The second stage of the development of artificial intelligence includes the development of logical programming and the creation of expert systems in the late 60s. Meanwhile, the development of machine translation systems has progressed significantly. Machine translations became especially relevant during the Cold War.

The second stage also involves the development of more advanced applications for checkers and chess. The first chess championship was held for machines playing chess with each other. It is important to emphasize the achievement of the Kaisa chess program, the victory became world-class news in 1974.

3. Today, interest in artificial intelligence is reviving again – this is the third stage and differs from the first two in both scope and volume, today there are both technical means and significantly advanced developments in this area to solve the problem of artificial intelligence. The beginning of the third stage is considered to be the victory of the Deep Blue machine over the world chess champion G. Kasparov in 1997.

The current stage is characterized by a very sharp development of artificial neural networks. These are networks that mimic the work of biological neurons. The simplest artificial neural network has three layers of neurons. The first layer receives signals from the outside world, the inner layer processes these signals, well, and the output layer generates and outputs the result. However, there can be many internal or hidden layers.[1]

Today, experts in the field of computer systems distinguish three main types of artificial intelligence:

Weak artificial intelligence (Narrow AI) - specializes in solving specific tasks and has a limited area of expertise and does not have self-awareness or general intelligence. As an example, the following voice assistants can be used: Siri, Alice, Google Assistant, recommendation systems, automatic classification algorithms, etc.

Strong Artificial Intelligence (General AI) - this type has the ability to understand, learn and perform tasks in different fields, similar to human intelligence, and is also able to solve a variety of tasks and adapt to new information.

Artificial intelligence of the highest order (Super AI) is a hypothetical level that surpasses human intelligence in all aspects, has the ability not only to understand and solve problems, but is also able to think creatively, as well as improve oneself. However, such a level of artificial intelligence has not yet been achieved.

Artificial intelligence is currently at the first stage of development - representatives of "weak" artificial intelligence "work" as voice assistants, "watchmen" who recognize faces and other areas where machine learning systems are applicable, as a subspecies of artificial intelligence. For example, a well-known online translator is also a representative of weak artificial intelligence.[2]

The ability of artificial intelligence to analyze data flows and identify certain patterns has been actively used in various commercial projects to study consumer behavior. Artificial intelligence algorithms can analyze the solvency of bank customers to identify potential malicious defaulters. Artificial intelligence is used in medicine for the initial diagnosis of various diseases based on certain studies (for example, artificial intelligence can detect viral pneumonia from tomography images). At the height of the coronavirus, programs analyzed parameters such as the patient's voice and breathing, and the presence of a cough over the phone to identify signs of infection. There are programs that process unlimited amounts of information, images and other data. They write articles, make translations and much more. Voice assistants such as Siri or Alice make it easier for users to navigate and optimize many other processes.

At the end of 2022, ChatGPT, an artificial intelligence chatbot, was launched and attracted attention with its extensive capabilities.

ChatGPT (from the English Generative Pre-trained Transformer "generative pre–trained transformer") is an artificial intelligence chatbot developed by OpenAI and capable of working in an interactive mode, supporting queries in different languages. ChatGPT is a large language model, which was trained using the methods of teaching with a teacher and reinforcement learning. This chatbot is based on the language model from OpenAI - GPT–3.5, an improved version of the GPT-3 model. On March 14, 2023, the GPT–4 language model was released.

In the new version, artificial intelligence has the ability to process and write code, create texts, translate, get accurate answers and use the context of the dialogue for answers, although its actual accuracy has been criticized.

In early February 2023, Reuters, citing the Swiss holding company UBS, reported that in 2 months the audience of active ChatGPT users reached 100 million people. Thus, the application set a historical record for the growth of visitors. In mid-2023, the official ChatGPT app was released for the iOS and Android operating systems.

Since the spring of 2023, due to the growing public concern about the rapid development of artificial intelligence technologies, the training of the new ChatGPT-5 neural network model has currently been suspended.

The use of artificial intelligence benefits humanity in terms of reducing time and money costs. His ability to improve every day promises good prospects for the future in terms of accelerating the economy. The participation of artificial intelligence makes it possible to improve life and make it more comfortable, and work much more efficient.[3]

Experts believe that the advent of strong artificial intelligence should be expected no earlier than half of this century, and given the aggressive development, it is possible earlier. A distinctive feature of artificial intelligence will be self-awareness, at this stage machines can show emotions, for example, show emotions for a pre-programmed reason. This will take the machines to a whole new level of intelligence. The next super artificial intelligence will

seriously surpass humans in intellectual terms, as it will be endowed with the ability to improve itself and create parallel algorithms.

Also, the use of artificial intelligence in the military sphere is playing an increasingly important role, bringing innovations to the field of defense and security. Here are a few aspects of using artificial intelligence in military operations:

Data exploration and analysis. AI provides more efficient and faster analysis of a variety of data, such as satellite images, video recordings and text information. Machine learning algorithms allow you to identify hidden patterns and trends, improving the quality of intelligence information.

Cyberwar aspects. AI is used to analyze cyber threats and detect attacks in real time. Machine learning algorithms help identify anomalies in cyberspace and predict potential threats. AI is used to create virtual training environments where military personnel can conduct exercises and simulate various scenarios. This helps to improve the training of forces and reduce risks in real combat conditions. However, despite all the advantages, the use of artificial intelligence in the military sphere also raises important ethical and legal issues that require careful attention and regulation.

Ethical issues in the use of autonomous artificial intelligence systems capable of making decisions about the use of force raises questions about morality and ethics in military operations. The introduction of artificial intelligence increases vulnerability to cyberattacks. Attacks on artificial intelligence control systems can have serious consequences.[4]

Loss of human control. Autonomous systems may encounter situations that were not foreseen by programmers, which can lead to unpredictable results and loss of human control.

The spread of military technology. Artificial intelligence technologies in the military sphere can be used for unfriendly purposes, threatening global stability.

Creation of autonomous weapons. The development and use of autonomous military weapons raises concerns about possible violations of international norms and treaties, as well as the loss of a human component in making decisions on the use of force.

Economic costs. The introduction of artificial intelligence in the military sphere requires significant financial investments, and unsuccessful projects can lead to large losses. In general, balancing the benefits and risks of using artificial intelligence in the military requires careful consideration and regulation to minimize potential negative consequences.[5]

Conclusion. At the stage of the emergence of artificial intelligence, it was mainly assumed that only the functions of text translation, object recognition and the meaning of spoken words would be available to it. But today it becomes clear that its possibilities are almost limitless. Artificial intelligence is included in a variety of areas of life. Now the "weak" artificial intelligence acts as an assistant and assistant, but progress is inexorable and no one can say for sure what the intellectual growth of AI to the "super" stage will turn out for humanity. However, the use of artificial intelligence (AI) in the military sphere is a dual sword, combining potential benefits and negative aspects. On the one hand, integrating AI into military operations can improve the efficiency, accuracy and responsiveness of decision-making. On the other hand, there are serious ethical and legal issues regarding the safety, control and potential misuse of this technology.

REFERENCES

1 Игнаси Белда «Mind, machines and mathematics», 2014.

2 https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект.

3 Russell, S., & Norvig, P. (2010). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall. pp 11-25.

4 Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, A., & Bengio, Y. Deep Learning. MIT Press,2016.

5 Arumugam, R., & Shanmugavadivu, P. (2017). Applications of artificial intelligence in diverse fields—a review. International Journal of Control Theory and Applications, 10(11), 33-40.

Баденов Ф.Ж., начальник национального центра управления, E-mail: dimash_tulkibai@mail.ru

Хасенов Н.А., начальник отдела автоматизированной системы управления, E-mail: nurbol2504@gmail.com

Тұлкібай Д.Ә., инженер лаборатории исследвания, E-mail: dimash_tulkibai@mail.ru

Статья принята к опубликованию 08 января 2024 года

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

К.Р. МАМБЕТАЛИЕВ[1], докторант
А.Т. БЕРДИБЕКОВ[2], доктор философии (PhD), ассоц. профессор, полковник
Б.С. СЫДЫКОВ[3], магистр, генерал-майор
[1]Казахский национальный педагогический университет имени Абая
г. Алматы, Республика Казахстан

[2]Национальный университет обороны Республика Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

[3]Министерство обороны Республики Казахстан
г. Астана, Республика Казахстан

АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КОНСЕРВАЦИЕЙ, ХРАНЕНИЕМ И РАСКОНСЕРВАЦИЕЙ ЦИЛИНДРОВ ДВИГАТЕЛЕЙ

Мамбеталиев Куандык Рахматтуллаевич, Бердибеков Айдар Тоқтамысович, Сыдыков Бакытбек Сапарбекович

Автоматическая установка для управления консервацией, хранением и расконсервацией цилиндров двигателей

Аннотация. В условиях современных войн, характеризующихся высокой интенсивностью и напряженностью боевых действий, а также ввиду роста технической и технологической сложности вооружения и военной техники, важность их своевременного и качественного технического обеспечения существенно возрастают, так как военная мощь государства основывается не только на количестве и качестве современных высокотехнологичных образцов вооружения и техники, но и на комплексе мероприятий по обеспечению войск всеми необходимыми материально-техническими средствами, от надлежащего выполнения которых зависит исход войны, что доказывает важность всех видов обеспечения войск.

Несомненно, вопросы вооружения и военной техники, содержащихся на длительном хранении, приобретают решающее значение условиях обеспечения боеготовности вооружения и военной техники. Поэтому в данной статье рассматривается вопросы автоматической установки для управления промывкой цилиндров двигателя и может быть применена на цилиндропоршневой группе бензиновых и дизельных двигателей при их внутренней консервации, хранении и расконсервации.

Ключевые слова: автоматическая установка, управление, консервация, хранения, расконсервация, цилиндры двигателей.

Мамбеталиев Қуандық Рахматтуллаұлы, Бердібеков Айдар Тоқтамысұлы, Сыдыков Бакытбек Сапарбекович

Қорғауды басқару үшін автоматты орнату, қозғалтқыш цилиндрлерін сақтау және қайта консервациялау

Түйіндеме. Соғыс қимылдарының жоғары қарқындылығымен және қарқындылығымен сипатталатын қазіргі заманғы соғыстар жағдайында, сондай-ақ қару-жарақ пен әскери техниканың техникалық және технологиялық күрделілігінің өсуіне байланысты оларды уақтылы және сапалы техникалық қамтамасыз етудің маңыздылығы айтарлықтай артады, өйткені мемлекеттің әскери қуаты қазіргі заманғы жоғары технологиялық қару-жарақ пен техниканың саны мен сапасына ғана емес, сондай-ақ әскерлерді барлық қажетті материалдық-техникалық құралдармен қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар кешеніне негізделеді, олардың тиісті түрде жүзеге асырылуы оның нәтижесін анықтайды. әскерлерді қолдаудың барлық түрлерінің маңыздылығын дәлелдейтін соғыс.

Қару-жарақ пен әскери техниканың жауынгерлік әзірлігін қамтамасыз ету тұрғысынан ұзақ мерзімді сақтауда сақталатын қару-жарақ пен әскери техника мәселелерінің шешуші маңызы бар екені сөзсіз. Сондықтан, бұл мақалада қозғалтқыш цилиндрлерінің шаюын басқаруға арналған автоматты қондырғы мәселелері талқыланады және оларды ішкі консервациялау, сақтау және консервациялау кезінде бензин мен дизельді қозғалтқыштардың цилиндр-поршеньдік тобында қолдануға болады.

Түйінді сөздер: автоматты орнату, бақылау, консервациялау, сақтау, қайта консервациялау, қозғалтқыш цилиндрлері.

Kuandyk Mambetaliev, Aidar Berdibekov, Sidikov Bakitbek

Automatic installation for conservation management, storage and re-preservation of engine cylinders

Abstract. In the conditions of modern wars, characterized by high intensity and intensity of hostilities, as well as due to the growing technical and technological complexity of weapons and military equipment, the importance of their timely and high-quality technical support increases significantly, since the military power of the state is based not

only on quantity and quality modern high-tech weapons and equipment, but also on a set of measures to provide troops with all the necessary material and technical means, the proper implementation of which determines the outcome of the war, which proves the importance of all types of support for troops.

Undoubtedly, issues of weapons and military equipment kept in long-term storage acquire decisive importance in terms of ensuring the combat readiness of weapons and military equipment. Therefore, this article discusses the issues of an automatic installation for controlling the flushing of engine cylinders and can be used on the cylinder-piston group of gasoline and diesel engines during their internal preservation, storage and depreservation.

Key words: automatic installation, control, preservation, storage, re-preservation, engine cylinders

Введение. Поддержание вооружения и военной техники в состоянии боевой готовности - одна из актуальных задач ВС РК в мирное время. В настоящее время в войсках имеются различные образцы вооружения и военной техники, обладающие высокими боевыми и техническими качествами, и которые должны поддерживаться в течение длительного периода хранения на уровне, обеспечивающим, при необходимости, оперативный их ввод в эксплуатацию. [1].

Результаты проверок технического состояния вооружения и военной техники в ВС РК после различных сроков хранения показали необходимость совершенствования системы хранения военного имущества, так как под воздействием факторов старения и коррозии у гусеничных машин (тягачей) в 65-79% случаев фиксируются отказы, требующие последующего дорогостоящего восстановления их работоспособности. Данная ситуация негативно отражается на состоянии боевой готовности воинских частей и подразделений, что в настоящее время, учитывая внешнеполитический фактор, создает предпосылки к снижению обороноспособности государства.

Цель исследования заключается в автоматизации процессов для управления консервацией, хранением и расконсервацией цилиндров двигателей.

Для достижение поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить ключевые моменты совершенствования консервации и расконсервации двигателей внутреннего сгорания.
2. Оценить и раскрыть методы консервации и расконсервации двигателей внутреннего сгорания.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области автоматизации процессов для управления консервацией, хранением и расконсервацией цилиндров двигателей. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала.

Постановка задачи. Для оснащения войск современной боевой техникой, в том числе с использованием элементов искусственного интеллекта, требует от военного руководства всех степеней организации правильной эксплуатации и хранения вооружения и военной техники, основывающихся на научно-обоснованных прогрессивных формах и методах, учитывающих специфику их применения. Происходящие в настоящее время коренные преобразования в структуре Вооруженных Сил Республики Казахстан (ВС РК) в связи с сокращением численности, образование новых формирований баз хранения вооружения и техники, привели к увеличению удельного веса объектов вооружения и военной техники, содержащихся на длительном хранении, для которых вопросы боеготовности в условиях ограниченного наличия личного состава приобретают решающее значение [2]. Поэтому в статье описывается сохранение характеристик вооружения и техники, находящиеся на хранение. Представлена автоматическая установка для управления промывкой цилиндров двигателя и может быть применена на цилиндропоршневой группе бензиновых и дизельных двигателей при их внутренней консервации, хранении и расконсервации.

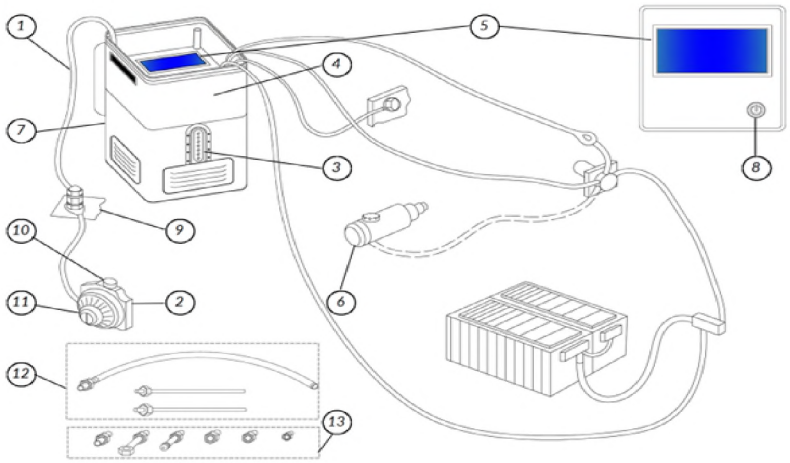
Автоматическая установка (рис. 1) содержит корпус из листовой стали, автомата с пультом управления, баком для масла, масло закачивающего насоса, запасных частей, инструментов и принадлежностей (ЗИП). Установка выполнена в переносном варианте с электроприводом и программно-операционным устройством для автоматического управления командами в заданной последовательности - операций консервации или расконсервации, устройством индикации выполнения операций консервации или расконсервации и контроля текущих параметров работы установки.

В верхней части корпуса имеется крышка, на внутренней стороне которой прикреплена табличка с электрической схемой устройства и краткими указаниями по его эксплуатации. В нижней части корпуса имеются четыре дверцы для доступа к соединениям трубопроводов, маслозакачивающему насосу и укладки ЗИП. Указателем объема масла в баке служит шкала, расположенная на корпусе напротив смотрового стекло бака. На шкале имеются деления - 0,6,12,18,24, показывающие объем масла в баке в литрах. Объём промывочного масла, закачиваемый в цилиндр двигателя, контролируется по подвижному прозрачному движку, на котором нанесены деления через каждый литр от 0 до 6.

Известен аналог «Способ консервации цилиндров двигателей типа В-2 И В-6» под охранным документом № 149990 [3].

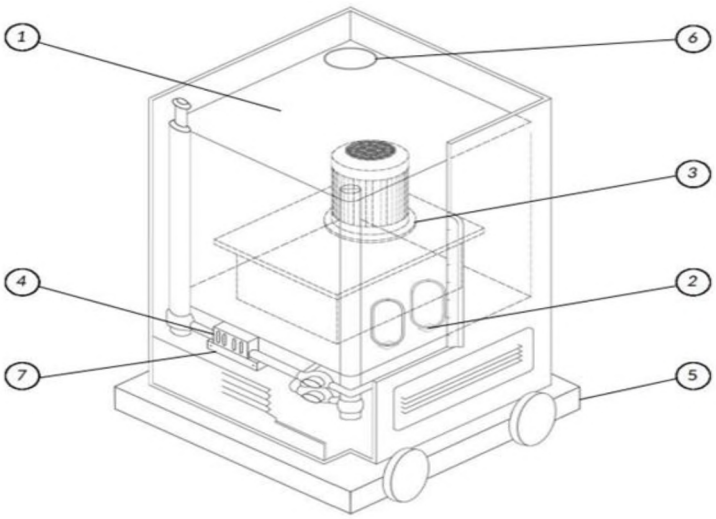
Этот способ консервации цилиндров ДВС, например типов В-2 и В-6, сокращает длительный процесс путем непрерывной подачи масла в цилиндры двигателя внутреннего сгорания (ДВС) через воздухораспределитель в процессе проворачивания его коленчатого вала стартером. Для непрерывной подачи промывочного масла в цилиндры ДВС используют приспособление, состоящее из «насоса, бачка для масла и автоматического пульта управления, обеспечивающего необходимый технологический процесс консервации цилиндров ДВС по заданной программе. Нагнетательный шланг приспособления присоединяют к колпаку воздухораспределителя ДВС или к штуцеру на трубке, соединяющей воздухораспределитель с баллонами сжатого воздуха. Электрическая цепь приспособления при этом должна быть присоединена к электросети машины.

Данный аналог снабжен устаревшими механизмами, в виду чего, увеличивается время консервации двигателя. Заявляемый объект, в отличие от аналога, позволяет обеспечить автоматическую работоспособность с необходимой продолжительностью времени и является универсальным для множества типов двигателей.



1- раздаточный шланг; 2 - центральный штуцер воздухораспределителя; 3 – шкала; 4 – корпус; 5 - блок управления; 6 – стартер; 7 - АУУКД; 8 - кнопка «Пуск»; 9 - блок внешних сигналов; 10 - Распределительное устройство; 11 -распылитель для консервации; 12 – шланги; 13 -переходники

Рисунок 1 – Устройство автоматического управления установки консервации двигателей (АУУКД)



1- бак устройства О; 2- нагревательный элемент НЭ типа «ТЭН»; 3- масляный насос; 4- масло закачивающий насос «МЗН»; 5- тележка; 6- блок заправки бака; 7- гидроагрегат с электрическим приводом; ЧЭ -чувствительный элемент

Рисунок 2 – Функциональная схема бака с маслом

Предлагаемый способ направлен на достижение технического результата, заключающегося в повышении эффективности установки и сокращении времени на проведение операций по консервации за счет того, что установка обеспечивает подачу консервационного масла в топливную и масляную системы через распределительное устройство, управляемое электронным блоком, а также подачу от пневмосистемы через приспособление консервационной смеси в тракт, возможности выполнения консервации двигателя и его приводных топливных и масляных агрегатов при разрушенном тракте двигателя и других дефектах двигателя, когда невозможны запуск и прокрутка двигателя, применения установки для нескольких типов двигателей за счет использования шланговых переходников, подсоединяемых к наконечнику базового шланга.

На рисунке 2 показаны элементы функциональной схемы бака для масла устройства АУУКД.

Автомат с пультом управления представляет собой программный механизм, который в определенной последовательности и, на определенную продолжительность по времени, включает стартер для прокручивания коленчатого вала двигателя и маслозакачивающего насоса для закачки в цилиндр промывочного масла.

Указанный технический результат достигается тем что, установка, содержащая перемещаемую на колесах тележку, на которой смонтирован - бак для консервационного масла, блок заправки бака, гидроагрегат с электрическим приводом, включающий в себя гидронасос для подачи консервационного масла из бака в направлении к базовому шлангу, сообщаемого с входом подлежащего обработке соответствующего канала дизельного двигателя, блок контроля, распределительное устройство и блок внешних сигналов, а так же распылитель для консервации тракта двигателя, отличающаяся тем, что она снабжена комплектом приспособлений, размещенных в отдельных укладках и представляющих собой шланги для присоединения к каналам конкретного типа дизельного двигателя и переходники.

Настоящая полезная модель поясняется конкретным примером исполнения, который, однако, не является единственно возможным, но демонстрирует возможность достижения требуемого технического результата.

Для изготовления автоматической установки для управления консервацией, хранением и расконсервацией цилиндров двигателей (рис. 1) использованы обычные конструкционные материалы и заводское оборудование [4]. Это обстоятельство, по мнению автора, позволяет улучшить систему управления консервацией, хранением и расконсервацией цилиндров двигателей на базе цифровизации.

Принцип работы заключается в следующем.

1. Через воронку в бак агрегата заливают 20–24 литра рабоче-консервационного масла (обезвоженное масло плюс присадка Акор).

2. Раздаточный шланг агрегата соединяется с центральным штуцером воздухораспределителя, а при консервации топливного насоса с заправочным отверстием корпуса насоса или регулятора.

3. Для включения агрегата в работу необходимо включить в электрическую сеть 24 В. Затем нажать кнопку ПУСК на блоке управления.

4. Масло нагревается до температуры 90 град и поддерживается заданное температура с помощью нагревателя (ТЭНА). Перемешивания масла проводиться масленным насосом. Уровень масла контролируется по автоматический через датчики уровня установленный в корпусе агрегата и сигнал подается на блок управления, где регулируется температура и уровень масла.

5. По достижению указанной температуры блок управления подает команду на блок управления машины и включает стартер и начинает прокручивать коленчатый вал двигателя. Через 0,5 секунд после начала работы стартера включается маслозакачивающий насос (МЗН) агрегата консервации двигателя масла (АУУКД) и начинается подача масла в цилиндры двигателя.

6. По истечении 4 секунд выключается маслозакачивающий насос прекращается подача масла в цилиндры, а через 0,5 с выключается стартер и завершается первая заливка масла в цилиндры двигателя. В дальнейшем через 15–20 секунд снова включается стартер машины, маслозакачивающий насос агрегата в той же последовательности вторично заливает масло в цилиндры, после чего снова через 15–20 секунд включается стартер и маслозакачивающий насос агрегата, производится третья заливка масла в цилиндры. В четвертый раз после паузы в 15–20 секунд включается только стартер на 5 с для прокручивания коленчатого вала без подачи масла, затем агрегат АУУКД автоматически выключается, т. е. заканчивается один цикл промывки цилиндров двигателя.

На различных двигателях циклы промывки могут быть разными, так цилиндры двигателей 5ТДФ, УТД-20 - промываются за один цикл, а двигателей В-2 и В-46 два цикла. Проведение циклов промывки двигателя предусмотрено программой заложенных в блоке управления для различных марок двигателей.

После остановки автомата необходимо проверить количество масла, закаченного в цилиндры двигателя. Количество масла контролируется по счетчику на табло управления и уровню, установленному на лицевой стенке агрегата. Если окажется, что в цилиндры залито менее 2/3 указанного в Руководстве по хранению количества масла, то необходимо провести еще один цикл промывки.

Заключение. Установка для консервации двигателей АУУКД, оптимально сочетающая в себе усовершенствованную методику измерения состояния консервации, адаптированную измерительную аппаратуру и возможность использования методов компьютерной обработки экспериментальных данных, позволяет обеспечить автоматическую работоспособность и улучшить систему управления консервацией,

хранения и расконсервации цилиндров двигателя и является универсальным для множества типов двигателей вооружения и военной техники, находящихся на длительном хранении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Приказ МО РК от 19.07.2022 г.№ 542 (ДСП) «Об утверждении Инструкции по организации эксплуатации военного имущества Вооруженных Сил Республики Казахстан» (бронетанкового вооружения и техники);

2 Указ Президента Республики Казахстан от 12 октября 2022 года № 1045 О внесении изменений и дополнений в Указ Президента Республики Казахстан от 29 сентября 2021года №554 «Об утверждении Военной доктрины Республики Казахстан»;

3 Искаков С.Т., Сугралиев Б.Е. Подвижные технические средства обслуживания и ремонта; учебное пособие / Астана: Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Лидера Нации, 2017–235 с.;

4 Мамбеталиев К.Р. Некоторые аспекты хранения вооружения и военной техники в вооруженных Силах Республики Казахстан. Научно-образовательный журнал «Хабаршысы» №4, Астана, 2017. – С.;

5 Герасимов А.Н. Ремонт военной автомобильной техники. Учебник. Кн.1. Основы технологии ремонта ВАТ. – Рязань: РВАИ, - 2008;

6 Руководство по хранению бронетанкового вооружения и техники.- М.: Воениздат, 1985.

Мамбеталиев К.Р., докторант, E-mail: kuandyk1971@mail.ru
Бердибеков А.Т., заместитель начальника НУО, E-mail: a.berdibtkov@mail.ru
Сыдыков Б.С., магистр, E-mail: E-mail: admin@nuo.kz

Статья принята к опубликованию 25 февраля 2024 года

УДК 615.47
МРНТИ 76.13.01

А.Д. МУСТАБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), генерал-майор
Г.Б. ТАШИМОВ[2]
Э.Л. КУНАЕВ[3]
[1]Национальный университет обороны Республики Казахстан, г. Астана, Республика Казахстан
[2]Военно-инженерный институт радиоэлектроники и связи, г. Алматы, Республика Казахстан
[3]ТОО «Международная академия робототехники» г. Алматы, Республика Казахстан

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭВАКУАЦИИ РАНЕНЫХ С ПОЛЯ БОЯ

Мустабеков Аскар Досбосынович, Ташимов Галымжан Бауржанович, Кунаев Эдуард Львович

Актуальные проблемы эвакуации раненых с поля боя

Аннотация. Совершенствование военной техники и вооружения, широкое применение боеприпасов минно-взрывного действия привело к большому количеству всевозможных ранений в особенности конечностей, приводящие к сильным кровотечениям и болевому, что опасно на первых минутах ранения. Своевременная первая медицинская помощь, оказанная раненому, позволяет предотвратить шок и подготовить его к эвакуации. Исходя из опыта прошедших войн и современных военных конфликтов, алгоритм действий военных медиков в оказании первой помощи постоянно совершенствуется. Современные медицинские препараты и оснащение позволяют оказывать раненым медицинскую помощь сразу, начиная с передовой военных действий, последующей экстренной эвакуации и последующим лечением в госпиталях. В связи с этим медицинской службой совершенствуются и организационные формы медицинского обеспечения боевых действий войск. С целью повышения эффективности лечебно-эвакуационных мероприятий в штат воинских частей вводятся медицинские взвода (пункты). Непосредственно первую помощь раненым оказывают санинструкторы, как штатные, так и внештатные. Таким образом, умелые и своевременные действия санинструкторов и военных медиков, своевременная эвакуация раненых с места вооруженного столкновения может существенно снизить потери личного состава, повышают возможности на восстановление, реабилитацию и, даже ввод в строй. Известны факты, когда отсутствие профессионализма у санинструкторов, неумение солдат оказывать первую медицинскую помощь раненым приводили к большим потерям. Военнослужащие должны знать основной минимум по правилам наложения жгутов на конечности раненых, методы иммобилизации и транспортировки пострадавших от минно-взрывных боеприпасов. Большое значение

в оказании помощи раненым имеет организация медицинская эвакуация, которая является составной частью лечебно-эвакуационных мероприятий на различных этапах. Своевременное оказание медицинской помощи способствует проведению эффективной сортировке по типам ранения, подготовки к их приему медицинских пунктов и лечебных учреждений. Тем самым повышается уровень мобильности в оказании последующего лечения, мобильности действий медсанбатов, время на их разворачивание и свертываемость при передислокации на другое место.

Ключевые слова: медицинская служба, лечебно-эвакуационные мероприятия, первая медицинская помощь, вынос и вывоз раненых, санитарные средства, индивидуальные медицинские пакеты, турникет, перевязывающие средства, санинструктор.

Мустабеков Асқар Досбосынұлы, Ташимов Ғалымжан Бауыржанұлы, Қонаев Эдуард Львович

Жаралыларды ұрыс даласынан эвакуациялаудың өзекті мәселелері

Түйіндеме. Әскери техника мен қару-жарақты жетілдіру, мина-жарылғыш оқ-дәрілерді кеңінен қолдану жарақаттың алғашқы минуттарында қауіпті болатын ауыр қан кетулер мен ауырсынуларға әкелетін барлық, әсіресе аяқ-қол жарақатының үлкен санына әкелді. Жараланған адамға уақтылы алғашқы медициналық көмек шоктың алдын алуға және оны эвакуациялауға дайындауға мүмкіндік береді. Өткен соғыстар мен қазіргі заманғы әскери қақтығыстардың тәжірибесіне сүйене отырып, алғашқы медициналық көмек көрсетудегі әскери дәрігерлердің іс-қимыл алгоритмі үнемі жетілдіріліп отырады. Қазіргі заманғы медициналық препараттар мен жабдықтар жаралыларға жедел әскери қимылдардан бастап, жедел эвакуациялауға және кейін ауруханаларда емдеуге дейінгі дереу медициналық көмек көрсетуге мүмкіндік береді. Осыған байланысты медициналық қызмет әскерлердің жауынгерлік іс-қимылдарын медициналық қамтамасыз етудің ұйымдастырушылық нысандарын жетілдіруде. Емдеу-эвакуациялық ісшаралардың тиімділігін арттыру мақсатында әскери бөлімдердің штатына медициналық взводтар (пункттер) енгізіледі. Жаралыларға алғашқы көмекті штаттық және штаттан тыс санитарлық нұсқаушылар тікелей көрсетеді. Осылайша, санитарлық нұсқаушылар мен әскери дәрігерлердің білікті және уақытылы әрекеттері, қарулы қақтығыс орнынан жаралыларды уақытылы эвакуациялау жеке құрамның шығындарын едәуір төмендетуі мүмкін, қалпына келтіру, сауықтыру және тіпті пайдалануға беру мүмкіндіктерін арттырады. Санитарлық нұсқаушылардың кәсібилігінің жоқтығы, сарбаздардың жаралыларға алғашқы медициналық көмек көрсете алмауы үлкен шығындарға әкеп соқтырған фактілер белгілі. Әскери қызметшілер жараланғандардың аяқ-қолына жгут салу ережесі, мина-жарылғыш оқ-дәрілерден зардап шеккендерді иммобилизациялау және тасымалдау әдістері бойынша негізгі минимумды білуі тиіс. Жаралыларға көмек көрсетуде әртүрлі кезеңдердегі емдеу-эвакуациялық ісшаралардың ажырамас бөлігі болып табылатын медициналық эвакуация ұйымы үлкен маңызға ие. Медициналық көмекті уақытылы көрсету жараның түрлері бойынша тиімді сұрыптауға, оларды қабылдауға медициналық пункттер мен емдеу мекемелерін дайындауға ықпал етеді. Осылайша, кейінгі емдеуді көрсетудегі ұтқырлық деңгейі, медсанбаттардың іс-қимылдарының ұтқырлығы, оларды ашуға уақыт және басқа жерге көшіру кезінде ұйығыштық артады.

Түйінді сөздер: медициналық қызмет, емдеу-эвакуациялық ісшаралары, алғашқы медициналық көмек, жаралыларды шығару және тасу, санитарлық құралдар, жеке медициналық пакеттер, турникет, таңу құралдары, санитарлық нұсқаушы.

Mustabekov Askar, Tashimov Galymzhan, Kunaev Eduard

Actual problems of evacuation of the wounded from the battlefield

Abstract. The improvement of military equipment and weapons, the widespread use of mine-explosive ammunition has led to a large number of all kinds of wounds, especially of the limbs, leading to severe bleeding and pain, which is dangerous in the first minutes of injury. Timely first aid provided to the wounded person helps to prevent shock and prepare him for evacuation. Based on the experience of past wars and modern military conflicts, the algorithm of actions of military doctors in first aid is constantly being improved. Modern medical preparations and equipment make it possible to provide medical care to the wounded immediately, starting from the front line of military operations, followed by emergency evacuation and subsequent treatment in hospitals. In this regard, the medical service is also improving the organizational forms of medical support for combat operations of troops. In order to increase the effectiveness of medical evacuation measures, medical platoons (points) are being introduced into the staff of military units. Medical instructors, both full-time and freelance, provide direct first aid to the wounded. Thus, the skillful and timely actions of medical instructors and military doctors, the timely evacuation of the wounded from the scene of an armed conflict can significantly reduce the loss of personnel, increase the possibilities for recovery, rehabilitation and even commissioning. There are facts when the lack of professionalism of medical instructors, the inability of soldiers to provide first aid to the wounded led to heavy losses. Military personnel should know the basic minimum according to the rules for applying tourniquets to the limbs of the wounded, methods of immobilization and transportation of victims of mine explosive ordnance. Of great importance in providing assistance to the wounded is the organization of medical evacuation, which is an integral part of medical evacuation measures at various stages. Timely provision of medical care contributes to effective sorting by type of injury, preparation for their admission to medical centers and medical

institutions. This increases the level of mobility in the provision of follow-up treatment, mobility of the actions of medical units, time for their deployment and coagulability during relocation to another location.

Key words: medical service, medical evacuation measures, first aid, removal and removal of the wounded, sanitary facilities, individual medical packages, turnstile, bandages, sanitary instructor.

Введение. В период непрекращающихся локальных военных конфликтов в разных странах мира, часто возникающих чрезвычайных ситуациях на первый план выходят вопросы своевременного оказания квалифицированной и специализированной медицинской помощи раненым. История развития оказания медицинской помощи на поле боя и последующее лечение прошла долгий и тернистый путь. В современных условиях развития и совершенствования военной техники и вооружения характер боевых действий существенно и коренным изменился. Вследствие этого изменился характер оказания первой медицинской помощи и сама структура санитарных потерь. Следовательно, эффективная деятельность медицинской службы по оказанию первой помощи, последующего этапа эвакуации, организация своевременного лечения, возвращения в строй раненых и больных приобретает первостепенное значение.

Цель исследования заключается в эвакуации раненых военнослужащих с поля боя с использованием современных специализированных транспортных средств.

Для достижение поставленной цели, определены следующие *задачи исследования*:

1. Определить ключевые моменты совершенствования специализированной медицинской помощи и уменьшения числа этапов эвакуации.
2. Оценить и раскрыть современные технические средства эвакуации раненых с поля боя.

Материалы и методы. Исследование проводилось путем изучения литературы, а также материалов из открытых источников средств массовой информации в области актуальных проблем эвакуации раненых. Исследование проводилось с использованием теоретического уровня познания. Кроме того, при написании статьи были применены общенаучные методы исследования, такие как анализ и синтез; обобщение и сравнение.

Результаты исследования и их обсуждение. В данной публикации раскрыты некоторые результаты научной работы, которые могут быть использованы в учебном процессе подготовки магистрантов в качестве дополнительного материала.

Постановка проблемы. Оказание первой помощи раненым в ходе постоянного огневого воздействия противником, организация последующей эвакуация пострадавших с поля боя в тыл является опасной и сложной операцией, требующая особого подхода, сил и технических средств. В настоящее время для войск разработаны и созданы современные специализированные транспортные средства, которые не только обеспечивают безопасность экипажу и эвакуированным, но и повышают шансы выживания раненых. Военно-промышленный комплекс ряда ведущих стран проводит активную работу в области разработки специализированного санитарного транспорта, как на колесном, так и гусеничном ходу. Санитарный транспорт оснащается необходимым комплектом лекарств и специального оборудования. Большая часть транспорта имеет надежную броневую защиту от огневого поражения и высокие мобильные качества. Все это ведет совершенствованию медицинской помощи, повышает возможностей подразделений медицинской службы войскового звена по организации лечебно-эвакуационных мероприятий.

Однако, с массовым развитием и применения беспилотных летательных аппаратов поле современного боя смещается в тыл, и при этом эвакуация раненых становится большой проблемой, связанное с обеспечением их безопасности. Это связано с тем, что дроны имеют возможность отслеживать любое передвижение техники, в том числе санитарного транспорта, и производить по ним удары с воздуха. В такой ситуации становится совершенно очевидным, что существует необходимость пересматривать возможности использования подразделений медицинской службы на уровне войскового звена оказывать медицинскую помощь раненым и больным. Это в свою очередь требует переподготовки военно-медицинских специалистов, в частности по вопросу использования практических и квалифицированных медработников на переднем крае. К наиболее приемлемому пути совершенствования принципов лечебно-эвакуационной системы при получении солдатами боевых травм является развитие специализированной первой медицинской помощи уже на поле боя и уменьшение числа этапов эвакуации путем максимального приближения данного вида помощи к месту ведения военных боевых действий. В этом плане одним из важных резервов для учета времени «золотого часа» является использование современных транспортных средств, организация в максимально короткие сроки эвакуировать раненых с поля боя в тыл, в полевые госпитали или стационарные медучреждения.

Основная часть. Быстрое развитие военной техники и вооружения, совершенствование поражающих свойств боеприпасов привели к тому, что усложнился характер получаемых солдатами ранений. Например, высокие поражающие свойства минных боеприпасов способствуют к росту сочетанных и множественных ранений, с 14 % во время Великой Отечественной войны до 62-71, 1 % в военных и локальных конфликтах сегодняшнего дня [1, 2].

Изменение взглядов на концепцию ведения боевых действий, развитие средств вооруженной борьбы, указывают на потенциальную опасность в вопросах восполнения потерь среди личного состава в войсках. Большое наличие нехарактерных ранений приводит к изменению возможностей подразделений медицинской

службы (в войсковом звене), по оказанию медицинской помощи раненым и больным. Последнее может сказаться и на эффективности лечебно-эвакуационных мероприятий (ЛЭМ), проводимых медицинской службой. Следовательно, необходимо принимать своевременные меры по пересмотру алгоритма подготовки военно-медицинских специалистов, и в частности, по вопросам использования возможностей медицинского взвода и батальона в современном общевойсковом бою.

Последние обширные военные локальные конфликты на Ближнем востоке, Украине показали, что действия медицинских подразделений должны быть, прежде всего, мобильными, постоянно совершенствоваться в направлении организации своевременной медпомощи и обеспечения боевых действий войск. Классические организационные мероприятия по повышению эффективности лечебно-эвакуационных действий должны меняться в силу современных вызовов. Необходимо пересмотреть штатную структуру медицинских взводов (пункты) в воинских частях. В настоящее время в классическом понимании роль санинструкторов в оказании первой помощи раненым существенно возрастает, в силу нанесения солдатам сложных по типу ранений, требующих принятия неотложных мер непосредственно на поле боя. Широкое применение боеприпасов взрывного действия привело к увеличению количества сочетанных и множественных ранений, особенностью которых являются обширные анатомические разрушения с глубокими функциональными и метаболическими расстройствами, массивная кровопотеря, шок и признаки жировой эмболии. Летальность раненых при получении минно-взрывной травмы в настоящее время превышает – 40 %. По статистике, более половины пострадавших в результате сильной кровопотере рискует погибнуть в первые – 12-24 часов после получения ранения. В отдельных случаях, гибель военнослужащего можно предотвратить, оказав раненому своевременную помощь и организовать эвакуацию. Снижение летальности раненых можно достичь, если уже в процессе эвакуации строго соблюдать правила сортировки и оказания эффективной помощи на догоспитальном этапе. Для решения этой задачи создаются специализированные медицинские отряды. Одним из путей дальнейшего совершенствования лечебно-эвакуационной системы при современной боевой травме является совершенствование специализированной медицинской помощи и уменьшение числа этапов эвакуации путем максимального приближения данного вида помощи месту ведения военных боевых действий. Такой подход позволяет уменьшить время от момента ранения (а значит и количественную характеристику нарастающих необратимых последствий) до начала оказания необходимой в полном объеме медицинской помощи в соответствующих учреждениях. От скорости оказания квалифицированной помощи и эвакуации зависит жизнь раненого. Таким образом, во время ведения боевых действий своевременная эвакуация раненых с места вооруженного столкновения не только сможет сохранить им жизнь, но и увеличивает шансы на быструю реабилитацию и ввод в строй. Из имеющихся случаев известно, что неквалифицированные действия санитаров приводили к гибели раненых. Знание элементарных правил транспортировки пострадавших должны стать необходимым минимумом любого военнослужащего, участвующего в вооруженном конфликте.

Известно, что на переднем крае в зависимости от характера ранения первую помощь может оказать себе сам раненый, если ранение более сложное, то помощь оказывается санитарным инструктором, или рядом находящимся товарищем. В последующем, если позволяет обстановка, санитарный взвод организует вывоз раненых в медицинские батальоны, производится соответствующая сортировка по степени ранений, проверка правильности наложения жгутов и поправление повязок. Там же, врачи оказывают квалифицированную медицинскую помощь и проводится последующая эвакуация в медицинские пункты. В медицинском пункте проводится иммобилизация всех переломов стандартными транспортными шинами, оперирование сложных обширных ранений, введение сывороток, борьба с шоками заполнение медицинских карт. *Следовательно, основываясь на опыте военных действий и появления неизбежных потерь и ранений, были выработаны основные концепции взглядов по оказанию помощи раненым. В классическом представлении под медицинской эвакуацией, понимают строгую по своей совокупности алгоритм мероприятий по доставке раненых и больных с мест возникновения санитарных потерь на медицинские пункты и потом в лечебные учреждения, для оказания своевременной и квалифицированной медицинской помощи.*

Таким образом, медицинская эвакуация является составной частью проведения боевых действий, неразрывно связана с процессом оказания медицинской помощи раненым, больным и их своевременного лечения. В условиях переднего края своевременная эвакуация раненых является неизбежным мероприятием, так как в связи с невозможностью провести лечение основной массы раненых и больных непосредственно в близи от места ранения или получения военнослужащим определенного заболевания. Эвакуация способствует уменьшения загруженности медицинских пунктов переднего края. Эвакуация раненых глубоко в тыл в лечебные учреждения, позволяет медицинским взводам и батальонам обеспечить быстрое свертывание и возможность следования за войсками.

Как показывает опыт Великой Отечественной войны, последовавших войн и конфликтов, чем четче организована медицинская эвакуация, тем быстрее раненые (больные) доставлялись в медицинские пункты и лечебные учреждения. Это приводило организации к успешного лечения и снижения летальности личного состава.

Алгоритм, по которому производится вынос и транспортировка раненых и больных с переднего края в тыл, называется путем медицинской эвакуации. Как правило, создаются рокадные дороги, используемые как

для медицинской эвакуации раненых, так и для подвоза войскам всевозможных материальных средств. Разработанные инженерными войсками и дорожной службой данные пути подвоза и отвоза личного состава, вооружения и военной техники, боезапасов позволяют их использовать для эвакуации в тыл раненых и больных. Это позволяет продумать логистику применения транспорта общего назначения, доставляющего в войска боеприпасы, продовольствие и другие материально-технические средства, а на обратном пути проводить соответствующую эвакуацию раненых.

Общая совокупность путей эвакуации, развернутых на пути их следования этапов медицинской эвакуации, широкое использование санитарно-транспортных средств, обеспечивающих действия группировки войск, называется эвакуационным направлением. Эвакуация раненых и больных из передовых подразделений в медицинские пункты, а затем лечебные учреждения организует начальник медицинской службы и проводится транспортными средствами, подчиненные ему. Такой порядок эвакуации раненых называют «эвакуацией на себя». В определенных случаях, в зависимости от обстановки, начальник медицинской службы может проводить медицинскую эвакуацию раненых и больных в тыл своими транспортными средствами, то есть это эвакуация – «от себя». Данный способ является наиболее мобильной и может использоваться при наличии незначительных санитарных потерь. Также используется такой способ, как – «Эвакуация за собой». Под этим термином понимается нахождение подразделений в окружении, при проведении десантных операций в тылу противника или в партизанских отрядах, когда нет возможности эвакуировать раненых в лечебные учреждения, и просто возить их с собой.

Наиболее распространенным способом эвакуации раненых является «эвакуация на себя», при которой имеется возможность более эффективного использования транспортных средств, в соответствии с обстановкой. Эвакуация раненых и больных на медицинские пункты в случае его развертывания осуществляется транспортом – санитарными транспортерами, также транспортом, выделенным командиром батальона. В необходимых случаях применяется транспорт общего назначения. К основным целям «медицинской эвакуации» относятся:

постоянное наблюдение за ходом боя и непрерывный розыск раненых, сбор, вынос и по возможности быстрая вывозка раненых с переднего края.;

доставка раненых и больных на медицинские пункты, где осуществима медицинская помощь и лечение;

возможности для надлежащего маневра средствами медицинской службы находящихся в составе действующих подразделений.

Санитарно-транспортные средства различают по типу – автомобильный и железнодорожный санитарный транспорт, авиа и водные транспорты. К этим видам транспорта относятся – колесные, гусеничные машины, санитарные автомобили и автобусы, транспорт общего назначения, военно-санитарные поезда, самолеты, вертолеты, речные и морские суда.

По традиционной схеме оказания медицинской помощи, первую помощь на поле боя раненым оказывают, как правило, санинструкторы-парамедики, фельдшера или солдаты, прошедшие курс санинструкторов. По такой схеме которой работают практически все военные медики в армиях большинства стран мира. Однако после оказания первой помощи, создается временной зазор, и большая часть драгоценного времени тратится на организацию эвакуации раненого в тыл. Именно несвоевременная эвакуация раненых в тыл, приводит к тому, что они поступают в госпитали в сложном состоянии, в некоторых случаях помочь им уже трудно. Это связано с тем, что при сложных огневых и минно-взрывных ранений, сильной контузий очень быстро за 5-20 минут развивается серьезное и смертельное осложнение – травматический шок, которое приводит к расстройству дыхания и сердечной деятельности. Одной из больших опасностей для жизни раненого представляет большая кровопотеря. При сильном ранении, особенно при артериальном кровотечении, когда повреждаются конечности, человек может истечь кровью за 10-15 минут. Следовательно, оказание первой медицинской помощи при ранении непосредственно на поле боя играет важную роль. Профессиональный опыт и знания санинструкторов и в некоторых случаях и врача, значительно повышают шансы спасения раненых на поле боя. Вместе с тем имеется и большая вероятность возникновения потерь среди военных медиков.

Изменение характера боевого применения войск в современных военных конфликтах обусловило необходимость в трансформации ряда положений медицинского обеспечения Вооруженных сил. При сохранении основного принципа «приоритетом оказания помощи является сохранение жизни наибольшему количеству раненых» появилась возможность сократить количество этапов оказания медицинской помощи и быстро эвакуировать раненого на этап оказания специализированной помощи [3, 4]. Реализовать данные положения, минимизировать ошибки эвакуационного предназначения невозможно без быстрой и правильной медицинской сортировки на передовых этапах оказания медицинской помощи.

В военной медицине есть ключевое понятие «золотого часа» для оказания помощи раненым на поле боя: если в течение первого часа после ранения будет оказана полноценная медицинская помощь, то это спасет жизни девяноста процентов раненых солдат. Задержка в оказании помощи только на два часа приводит к тому, что число выживших раненых стремительно падает до десяти процентов. Военно-медицинская служба Израильской армии, по праву считающаяся одной из самых передовых в мире, осуществила подлинную революцию в спасении жизней раненых на поле боя – по израильским уставам и

наставлениям «золотой час» сокращен до сорока трех минут, что привело к заметному росту числа спасенных жизней. Так, если во время Войны Судного дня в 1973 году умерли до тридцати пяти процентов раненых израильских солдат, то во время операции «Неприступная скала» в 2014 году безвозвратные потери среди раненых не превысили шести процентов [3, 4, 5, 6]. Проблема «золотого часа» может быть решена только в результате радикального изменения всей многоуровневой структуры оказания помощи раненым. Тут важно все, начиная от индивидуальных перевязочных аптечек, перевязочных средств, медицинского снаряжения, время и способов эвакуации, раненных с поля боя. Важное значение в спасении жизни раненых играет опыт и знания военного медика (санитара), способных оказать помощь уже в первые минуты после ранения, и поэтому санитары должны находиться вместе с солдатами. Когда санитар, знающий, что нужно делать, находится в двух минутах от раненого, это меняет сход событий.

Изменение характера боевого применения войск в современных военных конфликтах обусловило трансформацию ряда положений медицинского обеспечения Вооруженных сил. При сохранении основного принципа «приоритетом оказания помощи является сохранение жизни наибольшему количеству раненых» появилась возможность уменьшить количество этапов оказания медицинской помощи и как можно быстро эвакуировать раненого на этап оказания специализированной помощи [7, 8]. Реализовать данные положения, минимизировать ошибки эвакуационного предназначения невозможно без быстрой и правильной медицинской сортировки раненых на передовых этапах оказания медицинской помощи. Любая война является своего рода испытательным полигоном не только для новых вооружений, но и для новейших технологий и средств спасения жизни раненых. На поле боя отрабатывается весь комплекс мероприятий по спасению жизни солдата и оказания ему первичной медицинской помощи.

Общеизвестно понятие «золотого часа». Если в течение этого времени не оказать первую помощь раненому, вывести его из болевого шока и остановить кровотечение имеется достаточная вероятность их гибели. Из статистических данных известно, что до восьмидесяти процентов раненых погибают именно из-за потери крови. В то же время, примечательным является тот факт, что в настоящее время военнослужащие должны быть снабжены индивидуальными медицинскими пакетами, имеющих необходимый набор медикаментов, перевязочный материал и приспособления. Этот набор позволяет раненому самостоятельно оказать себе первую помощь при относительно легких ранениях. В некоторых случаях, введение обезболивающих препаратов, позволяет самостоятельно поставить жгуты на раненые конечности.

В боевых условиях большое внимание нужно обращать на систематическую проверку у солдат наличие и комплектность имеющихся медицинских средств и приспособлений по спасению жизни и оказания первой помощи. В этом плане показателен пример и интересен практический опыт военно-медицинской службы армии Израиля ЦАХАЛ. Особое внимание Военно-медицинского управления ЦАХАЛ действует именно в этом направлении, в решении самых острых проблем по спасению жизни раненых. Например, находясь в постоянной боевой готовности, военнослужащие армии самообороны Израиля провели успешную проверку боем целого комплекса новых технологий и медицинских средств, позволивших заметно увеличить число спасенных жизней.

С давних времен известно, в качестве единственного способа остановки кровотечения является использование жгута. Сама конструкция жгута и способ его применения не менялся со времен сражений древних римлян и сегодня в армиях всего мира по-прежнему используются резиновые кровоостанавливающие жгуты. Однако, в последние годы происходит совершенствование и модернизация традиционных жгутов. И, теперь в рюкзаке каждого солдата ЦАХАЛ имеется не менее двух жгутов, которые получили название «турникет». Турникет состоит имеет 80-90 сантиметровый нейлоновый рукав со жгутом внутри и ручкой. Ручка состоит из «замков и липучек». Использование такого «турникета» не имеет особой сложности, и солдат в определенных случаях может сам себе самостоятельно или помочь раненому товарищу наложить жгут и остановить кровотечение, даже если он ранен в одну руку. Таким образом, солдаты, еще на курсе молодого бойца должны обучаться правилам и методам оказания первой помощи при ранениях и правильно накладывать «турникеты».

Достоинством применения «турникета», наряду с простотой устройства является то, что он, в отличие классического жгута создает хорошее давление на кровеносные сосуды не в одном месте, как это делается классическим жгутом, а «рукав» турникета обжимает конечность на более обширной площади, и причем, самым эффективным образом. Этот способ позволяет создавать оптимальное давление на артерии, не наносится вред нервам и при этом останавливает кровотечение. Развитие разработки медицинских препаратов и средств позволило продвинуть оказание экстренной помощи раненым, в случаях, когда «турникет» нельзя использовать. Это может быть высокое ранение конечностей или ранение в живот. В таких случаях в ряде армий мира стали широко применяться гемостатические перевязывающие средства. Они содержат компоненты, способствующие свертыванию крови и предназначенные для остановки наружного кровотечения различной интенсивности, в том числе при повреждениях крупных сосудов.

Статистика типов ранений показал, что кроме использования новых кровоостанавливающих средств, у каждого санитара в сумке должны быть ампулы с гексакапроном. Гексакапрон эффективно ускоряет процесс остановки кровотечения. Интересен также опыт израильских военных врачей, когда они, для остановки кровотечения или при большой потере крови прямо на поле боя вводят водный раствор порошка плазмы крови.

Это связано с тем, что иногда на поле боя нет возможности определить группу крови, а кровотечение сильное. В этих случаях ЦАХАЛ использует заморожено-высушенную плазму. Плазму получают из крови здоровых доноров с группой крови АВ, которые подходят для любого человека. Преимуществом такого способа является то, что в отличие от порций донорской крови, требующих соответствующего охлаждения или заморозки, порошок плазмы крови можно применять прямо на поле боя. Пакет порошка плазмы растворяется в физрастворе и через три минуты плазма готова к использованию.

Во время предыдущих конфликтов и столкновений с палестинцами в секторе Газа израильские врачи провели экспериментальную проверку такого приспособления, как «застежка-молния». Она позволяет надежно «затягивать» открытые раны и даже культи оторванных конечностей. Однако, на данном этапе исследований его использование требует высокой квалификации. Общеизвестно, что большое значение для спасения жизни солдата оказывает купирование посттравматического болевого шока, который зачастую приводит к гибели раненого. Если ранее раненые солдаты не получали противоболевые препараты и им, в ожидании эвакуации приходилось терпеть боль, то теперь разработан широкий спектр болеутоляющих средств. Имеются препараты для нейтрализации боли, что облегчает оказание помощи раненому и помогает избежать психологических проблем в будущем. В настоящее время военные парамедики снабжаются герметичными автоматическими шприцам для ведения раненому морфия. Хорошую оценку получило новое средство, под названием – «актик», основу которой составляет фентаниле. Он в 100 раз более сильный, чем морфий. Это лекарство дается под язык раненому, и боль снимается как минимум на час. К числу достоинств «актика» также можно отнести и то, что он не только облегчает страдания раненых, но и не приводит к падению кровяного давления. А подобный побочный эффект наблюдается при применении морфия или его производных.

Среди других медицинских новинок, используемых для спасения жизни раненых в течение «золотого часа» следует отметить широкое применение израильскими военными медиками портативных и универсальных медицинских приборов. Например, сканер УЗИ для обнаружения внутренних кровотечений в полевых условиях, измеритель сатурации крови кислородом для проверки состояния раненых, детектор углекислоты для проверки эффективности искусственного дыхания, леденец фентанила для утоления острых болей в течение минуты и другие средства.

Заключение. Любые войны и военные конфликты являются своего рода испытательным полигоном не только для новых вооружений, но и апробации и тестирования новейших технологий способов и средств спасения жизни раненых. На поле боя отрабатывается весь комплекс мероприятий по спасению жизни солдата и оказания ему первичной медицинской помощи.

Как известно, в течение «золотого часа» раненые гибнут в основном по двум основным причинам, это – болевой шок и потеря крови. Поэтому, необходимо повысить профессиональную подготовку санинструкторов и стрелков-санитаров (парамедиков). Они должны быть обучены способам оказания первой медицинской помощи раненым, что скажется на их выживаемости после эвакуации. Эвакуация является составной частью проведения боевых действий, неразрывно связана с процессом оказания медицинской помощи раненым, больным и их своевременного лечения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Брюсов П.Г. Военно-полевая хирургия на современном этапе. Актуальные вопросы организации хирургической помощи раненым в локальных конфликтах // Мат.научн.практич. конференции. – М., 1996. – 17-20 с.

2 Соколович Г.Е., Бауэр В.А., Федоров Э.Г. Неотложная хирургическая помощь при огнестрельных ранениях и закрытых травмах // Военно-медицинский журнал, – № 7, 1988. – С. 88.

3 https://nvo.ng.ru/wars/2018-10-19/1_1018_israel.html

4 https://dzen.ru/a/ZUTU0cF02UkRUVqX, 3

5 https://web.archive.org/web/20140711212558/http://ru.wikipedia.org/

6 https://mnenia.zahav.ru/Articles/4927/gold_time_soldier_israel

7 Нечаев Э.А. Система лечебно-эвакуационного обеспечения войск на современном этапе развития медицины / Э.А. Нечаев, О.С. Лобастов // Воен.- мед. журн. – № 9, 1991. – С. 47.

8 Шаповалов В.М., Грицанов А.И., Ерохова А.Н. Травматология и ортопедия. – М., 2004.

Мустабеков А.Д., начальник Национального университета обороны Республики Казахстан, E-mail: askardosbosynovich@mail.ru.

Ташимов Г.Б., начальник медицинской службы, E-mail: tashimov.galymchan83@gmail.com.

Кунаев Э.Л., инженер, E-mail: edikun84@gmail.com.

Статья принята к опубликованию 23 февраля 2024 года

«ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ЖУРНАЛЫНДА ЖАРИЯЛАНАТЫН ҚОЛЖАЗБАЛАРҒА ҚОЙЫЛАТЫН ТАЛАПТАР

«ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» ғылыми-білім беру журналында барлық ниет білдірушілерге өз ғылыми мақалаларын жариялауды ұсынамыз.

1. «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» ғылыми-білім беру журналында мақалалар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде жарияланады, мемлекеттік тілге артықшылық беріледі. Жариялау үшін ұсынылған ғылыми мақалалар геосаясат пен қауіпсіздіктің, әскери өнердің, әскери теория мен практиканың, әскери білім мен ғылымның, әскери оқыту мен тәрбиелеудің, әскерлерді жан-жақты қамтамасыз етудің, қару-жарақтың, әскери және арнайы техниканың, әскери тарихтың өзекті мәселелерін қамтуы тиіс.

Басылым жылына 4 (төрт) рет шығады, тоқсан сайын: № 1 (қаңтар-наурыз); № 2 (сәуір-маусым); № 3 (шілде-қыркүйек); № 4 (қазан-желтоқсан). Қолжазба материалдарын кезекті нөмірге қабылдау жүзеге асырылады: № 1 - 25 ақпанға дейін; № 2 - 25 мамырға дейін; № 3 - 25 тамызға дейін; № 4 - 25 қарашаға дейін.

2. Ғылыми мақаланың қолжазбасы А4 форматындағы кестелерді (суреттерді) қоса алғанда, 7-8 беттен аспауы тиіс. Мақала редакциялық алқаға (хатшыға) электрондық және қағаз нұсқада (кеңсе 2000, Word, Times New Roman,14 pt) бір данада ұсынылады. Журналда орыс тіліндегі мәтіннің гарнитурасы – Times New Roman, кегль-10, бір аралық интервал. Мемлекеттік тілдегі мәтін үшін қаріп-Times New Roman KZ, кегль-10, бір аралық интервал.

3. Мақаланың атауы мақаланың мазмұнын көрсетуі керек, ақпараттылық пен бірегейлік талаптарына сәйкес келуі керек (10-12 сөзден аспауы керек). Ғылыми мақаланың атауы МемСТ 7.5-98 талабы бойынша парақтың ортасында бас әріптермен ресімделеді.

4. Мақала тақырыбының үстінгі сол жағында ӘОЖ индексі (әмбебап ондық жіктеу), ӘОЖ астында – ғылыми-техникалық ақпараттың мемлекетаралық айдарының коды - МРНТИ орналасқан (http://grnti.ru/). Әрі қарай ортада автордың және бірлескен авторлардың аты-жөні мен тегі, олардың ғылыми дәрежесі мен ғылыми атағы (бар болса, егер әскери қызметші болса, әскери атағы), сондай-ақ авторды, бірлескен авторларды негізгі жұмыс орнына байланыстыру-аффилиирлеу. Ғылыми мақаланың тақырыбымен міндетті түрде авторлардың, бірлескен авторлардың тегі, аты-жөні және мақаланың атауы (қалың қаріп) ұсынылады, бұдан әрі мақала бойынша пән мен қорытындыларды сипаттайтын және ақпараттылық талаптарына жауап беретін қазақ, орыс және ағылшын тілдерінде (100-120 сөз) түйіндемелер беріледі (түйіндемеде формула, мақаланың атауын қайталауға жол берілмейді; кіріспе, міндет қою, мақсаттар, тарих, зерттеу әдістері, нәтижелер/талқылау, қорытындылар, библиографиялық сілтемелер; мақаланың құрылымын сақтай отырып, мақаланың қысқаша мазмұнын көрсетуге тиіс), сондай-ақ мақаланың мәтінін іздеуге және оның пәндік саласын анықтауға арналған қазақ, орыс, ағылшын тілдеріндегі түйінді сөздер (3-5 сөз немесе сөз тіркестері), мақаланың тар бағытын көрсетеді.Қазақ, орыс және ағылшын тілдеріне тақырыптарды, түйіндемелерді және түйінді сөздерді аудару кезінде авторлық мағынаны берудің бұрмалануын болдырмау үшін электрондық аудармашыларды қолдануға болмайды. Содан кейін мақаланың мәтіні орналастырылады .

5. Ғылыми мақаланың қолжазбасын жазу кезінде келесі талаптарды сақтау қажет:

Кестелерде, суреттерде, формулаларда таңбаларды, белгілерді белгілеуде сәйкессіздіктер болмауы керек. Суреттер анық, таза болуы керек. Мәтіндегі суреттер мен кестелерге сілтемелер болуы керек. Формулалар тиісті редакторда терілуі керек (математикалық және химиялық формулалар үшін). Мақалада мәтінге сілтеме жасалған формулалар ғана нөмірленеді. Шартты аббревиатуралар мен таңбалар жазбада түсіндірілуі керек. Барлық аббревиатуралар, жалпыға белгілі қысқартулардан басқа, мәтінде бірінші рет қолданылған кезде ашылуы керек. Мақаладағы кестелердің аты болуы керек, оларда бос бағандардың болуына жол берілмейді. Шартты аббревиатуралар мен таңбалар жазбада түсіндірілуі керек. Иллюстрациялық материалдар келесі форматтарда ұсынылады: фотосуреттер, суреттер үшін-tiff немесе jepg (ақ-қара және түрлі-түсті үшін 300 dpi); графиктер, диаграммалар, схемалар және т.б. - exls, cdr. Оның астында суреттің нөмірі және оның атауы кезектілік тәртібімен (қалың курсивпен) көрсетіледі.

6. Әдебиеттер тізімі МемСТ 7.32-2017 сәйкес рәсімделеді. Мақала мәтініндегі дереккөздерге сілтемелер тек төртбұрышты жақшада беріледі (дәйексөз жоқ [12], авторлық мәтінге сілтеме жасау немесе қайталау кезінде де беріледі[12, 29-бет]). Мәтіндегі сілтемелер, сілтеме ретімен қатаң нөмірленуі керек. Мәтіндегі әдебиетке бірінші сілтеменің нөмірі [1], екіншісі - [2] және т.б. дереккөздер туралы мәліметтер мәтіндегі дереккөздерге сілтемелердің пайда болу ретімен орналастырылып, араб цифрларымен нүктесіз нөмірленіп, абзац шегінісінен басылуы керек. Библиографиялық жазба түпнұсқа тілінде орындалады. Жарияланбаған жұмыстарға сілтеме жасауға жол берілмейді. Рецензияланбаған басылымдарға сілтемелер қажет емес. Әдебиеттер тізімінен кейін екі бос орынға төмен мәліметтер ұсынылады: автордың, бірлескен авторлардың тегі мен аты-жөні, олардың толық лауазымы (бар болса), сондай-ақ электрондық пошта мекенжайы.

7. Автор ғылыми мақаланың қолжазбаларын ұсынған кезде «Мемлекеттік құпиялар туралы» Қазақстан Республикасының 1999 жылғы 15 наурыздағы № 349-1 Заңына сәйкес мемлекеттік құпияларды қорғау туралы талаптарды басшылыққа алуға тиіс, мақалада таралуы шектелген мәліметтер қамтылмауға тиіс.

Ғылыми мақаланың қолжазбасына қоса беріледі:

МҚҚ сараптамалық қорытындысы, оның негізінде материалды ашық баспасөзде жариялауға рұқсат етіледі;

мақала материалын плагиат бар-жоғын тексеру анықтамасы;

мақалаға шолу (ғылым кандидаты және докторы, PhD ғылыми дәрежесі бар адамдарды қоса алғанда).

Журналдың бір санында автор ең көп дегенде екі мақала жариялай алады, соның ішінде бірлескен авторлық. Бір мақаладағы авторлардың саны үш адамнан аспауы керек (автор және екі бірлескен авторлар).

8. Ғылыми мақаланың мазмұнына автор (авторлар) жауапты. Редакциялық кеңес қолжазбаны басып шығаруға жариялау немесе қабылдамау құқығын өзіне қалдырады. Техникалық талаптарға сәйкес келмейтін қолжазбалар авторға қайта қарауға қайтарылады. Редакцияға түскен қолжазбалар қайтарылмайды.

Материалдарды электрондық пошта арқылы жіберу admin@nuo.kz немесе пошта мекенжайына: индекс 010000, Астана қ., Тұран даңғылы 72, Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті.

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПУБЛИКУЕМЫМ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЖУРНАЛЕ «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО»

Предлагаем всем желающим сотрудничать и публиковать свои научные статьи в научно-образовательном журнале «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО».

1. В научно-образовательном журнале «ҰҚУ ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК НУО» статьи публикуются на казахском, русском и английском языках, предпочтение отдается государственному языку. Представленные для публикации научные статьи должны освещать актуальные проблемы геополитики и безопасности, военного искусства, военной теории и практики, военного образования и науки, воинского обучения и воспитания, всестороннего обеспечения войск, вооружения, военной и специальной техники, военной истории.

Издание выходит 4 (четыре) раза в год, ежеквартально: № 1 (январь-март); № 2 апрель-июнь); № 3 (июль-сентябрь); № 4 (октябрь-декабрь). Прием материалов рукописей в очередной номер осуществляется: №1 - до 25 февраля; № 2 до 25 мая; № 3 до 25 августа; № 4 до 25 ноября.

2.Рукопись научной статьи не должна превышать 7-8 страниц, включая таблицы (рисунки) в формате А4. Статья представляется в редакционную коллегию (секретарю) в электронном и бумажном варианте (Офис 2000, Word, Times New Roman,14 pt) в одном экземпляре. В журнале гарнитура текста на русском языке – Times New Roman, кегль – 10, одинарный интервал. Для текста на государственном языке шрифт – Times New Roman KZ, кегль – 10, одинарный интервал.

3. Название статьи должно отражать содержание статьи, отвечать требованиям информативности и уникальности (содержать не более 10-12 слов). Название научной статьи оформляется прописными буквами по центру листа по требованию ГОСТ 7.5-98.

4. Над заголовком статьи с левой стороны располагается индекс УДК (универсальной десятичной классификации), под УДК – код межгосударственного рубрикатора научно-технической информации – МРНТИ (http://grnti.ru/), далее по центру располагается инициалы и фамилия автора и соавторов их ученая степень и ученое звание (при наличии) (воинское звание, если военнослужащий), а также привязка автора, соавторов к основному месту работы – аффилиация.

Под заголовком научной статьи в обязательном порядке представляются фамилия, инициалы авторов, соавторов полностью и название статьи (полужирный шрифт), далее дается аннотации на казахском, русском и английском языках (100-120 слов), описывающая предмет и выводы по статье и отвечающие требованиям информативности (не допускаются в аннотации формулы, повторение название статьи; библиографические ссылки; должна отражать краткое содержание статьи, сохраняя структуру статьи – введение, постановка задачи, цели, история, методы исследования, результаты/обсуждение, заключение/выводы), а также ключевые слова (3-5 слов или словосочетаний) на казахском, русском, английском языках, предназначенные для поиска текста статьи и определения ее предметной области, отражающими узконаправленность статьи. Во избежание искажения передачи авторского смысла при переводе на казахский, русский и английский языки заглавия, аннотации и ключевых слов не следует использовать электронные переводчики.

Далее размещается текст статьи.

5. При написании рукописи научной статьи необходимо придерживаться следующих требований:

В таблицах, рисунках, формулах не должно быть разночтений в обозначении символов, знаков. Рисунки должны быть четкими, чистыми. На рисунки и таблицы в тексте должны быть ссылки. Формулы должны быть набраны в соответствующем редакторе (для математических и химических формул). В статье нумеруются лишь те формулы, на которые по тексту есть ссылки. Условные сокращения и символы следует пояснять в примечании.

Все аббревиатуры и сокращения, за исключением заведомо общеизвестных, должны быть расшифрованы при первом употреблении в тексте. Таблицы должны быть озаглавлены, не допускается наличия в них пустых граф. Условные сокращения и символы следует пояснять в примечании. Иллюстративные материалы представляются в форматах: для фото, рисунков – tiff или jepg (300 dpi для черно-белых и цветных); графики, диаграммы, схемы и т.п. – exls, cdr. Под ним указывается номер рисунка и его наименование в порядке очередности (полужирным курсивом).

6. Список литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2017. Ссылки на источники в тексте статьи даются только в квадратных скобках (без цитирования [12], при цитировании или пересказе авторского текста [12, с. 29]). Ссылки должны быть пронумерованы строго по порядку упоминания в тексте. Первая ссылка в тексте на литературу должна иметь номер [1], вторая - [2] и т.д. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа. Библиографическая запись выполняется на языке оригинала. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. Нежелательны ссылки на не рецензируемые издания.

После списка литературы на два пробела ниже представляются сведения: фамилия и инициалы автора, соавторов их полная должность (при наличии), а также адрес электронный почты.

7. Автор, при предоставлении рукописей научной статьи должен руководствоваться требованиями о защите государственных секретов в соответствии с Законом Республики Казахстан от 15 марта 1999 года № 349-1 «О государственных секретах», в статье не должны содержаться сведения ограниченного распространения.

К рукописи научной статьи прилагаются:

экспертное заключение ЗГС, на основании которого разрешается публикация материала в открытой печати;

справка проверки материала статьи на наличие заимствований (плагиат);

рецензия на статью (включая лиц, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук, PhD).

В одном номере журнала автор может опубликовать не более двух статей, включая соавторство. Количество авторов в одной статье не должно превышать три человека (автор и неболее двух соавторов).

8. Ответственность за содержание научной статьи несет автор (авторы). Редакционная коллегия оставляет за собой право публикации или отклонения рукописи к печати. Рукописи, не соответствующие техническим требованиям, будут возвращены на доработку автору. Рукописи, поступившие в редакцию, не возвращаются.

Материалы направлять по электронной почте admin@nuo.kz или на почтовый адрес: индекс 010000, г. Астана, проспект Туран 72, Национальный университет обороны Республики Казахстан.

Журналды редакциялау
Ұлттық қорғаныс университетінің «Бағдар» және «Хабаршысы»
журналдары редакциясында жасалды.
Журнал Қазақстан Республикасының
Ұлттық қорғаныс университетінде басып шығарылды.
Ғылыми-редактор: Е. Каиров
Көркемдеуші: Ғ. Омарова
Корректор: Г. Жоламанова
Корректор: Ж.Нурлыбекова

Басуға 2023 ж. 29.03 қол қойылды.
Пішімі 60х84/8. Көлемі 11,95 баспа табақ.
Таралымы 230 дана.

010000, Астана қаласы, Тұран, 72