ISSN 2308-1112

Ұлттық қорғаныс университетінің

ХАБАРШЫСЫ

ҒЫЛЫМИ-БІЛІМ БЕРУ ЖУРНАЛЫ

№3, 2022

НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

ВЕСТНИК

Национального университета обороны



2022 ж. №3 (94),
(қыркүйек)
тоқсан сайын

№3 (сентябрь) (94),
2022 г.
ежеквартально

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ – ЕЛБАСЫ АТЫНДАҒЫ ҰЛТТЫҚ ҚОРҒАНЫС УНИВЕРСИТЕТІНІҢ ХАБАРШЫСЫ

ВЕСТНИК НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ОБОРОНЫ ИМЕНИ ПЕРВОГО ПРЕЗИДЕНТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН – ЕЛБАСЫ

Журнал 1998 жылы негізін қалады

Меншік иесі: Қазақстан Республикасы Қорғаныс Министрлігінің «Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы 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 имени Первого Президента Республики Казахстан-Елбасы» 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

Мұхамеджанова Сайран Шаймерденқызы
Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің Әскери тарих және құқық кафедрасының профессоры, тарих ғылымдарының докторы, Ресей Федерециясының Әскери ғылымдар академиясының академигі

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА

Бас редактордың орынбасары – **А.Н. РЫСПАЕВ** – (PhD) философия докторы, қауымдастырылған профессор, запастағы генерал-майор
Жауапты хатшы – **А.А. МАРТЫНОВ** – Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери ғылыми-зерттеу орталығының Әскери өнер ғылыми-зерттеу институтының Әскери тарихты және педагогиканы зерттеу басқармасының бастығы, әскери ғылымдар кандидаты, доцент, полковник

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

С.Н. НУРАКОВ – Л.Н. Гумилёв атындағы Еуразия ұлттық университетінің профессоры, техника ғылымдарының докторы, профессор
В.В. ГРУЗИН – Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери ғылыми-зерттеу орталығының қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институтының қару-жарақ және әскери техниканы зерттеу басқармасының аға ғылыми қызметкері, техника ғылымдарының докторы, профессор
А.К. ТОГУСОВА – Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери ғылыми-зерттеу орталығының Ғалым хатшысы, тарих ғылымдарының кандидаты, профессор, майор
Б.Н. ЖЕКСЕНБИНОВ – Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің қоғамдық пәндер және педагогика кафедрасының профессоры, (PhD) философия докторы, қауымдастырылған профессор, запастағы полковник
Д.П. ЧЕРНЯГИН – Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы 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 Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің «Біліктілікті арттыру институты» факультетінің қоғамдық пәндер кафедрасының курс бастығы – аға оқытушы, магистр, подполковник
Х.Д. АЗИЗЗОДА – начальник Военного института Министерства обороны Республики Таджикистан

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.К. Төгісов

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті бастығының бірінші орынбасары – оқу-әдістемелік 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

Д.Ж. Қосанов

Кеңес Одағының екі мәрте Батыры Т.Я. Бигельдинов атындағы Әуе қорғаныс күштері әскери институтының бастығы, авиация генерал-майоры

А.Т. Бердібеков

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті әскери ғылыми-зерттеу орталығының Қару-жарақ және әскери техника ғылыми-зерттеу институтының бастығы, (PhD) философия докторы, полковник

М.А. Саматов

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті әскери ғылыми-зерттеу орталығының Әскери өнерді ғылыми-зерттеу институтының бастығы, полковник.

М.Е. Батыров

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті Ұлттық ұлан факультетінің бастығы, әскери ғылымдар докторы, профессор, полковник

А.М. Даутов

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университетінің Командалық-штабтық факультеті бастығының оқу және ғылыми жұмысы жөніндегі орынбасары, (PhD) философия докторы, полковник

З.Р. Бурнаев

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің Қоғамдық пәндер және педагогика кафедрасының профессоры, педагогика ғылымдарының кандидаты, профессор, (Ғылыми редакторы), полковник

А.И. Рысқұлбеков

Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті әскери-гуманитарлық ғылымдар факультетінің Әскери тарих және құқық кафедрасының доценті, (PhD) философия докторы, полковник

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

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

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

Байбосынов Б.Б. Особенности обеспечения безопасности Главы государства в условиях чрезвычайной ситуации и чрезвычайного положения....3

ӘСКЕРИ ӨНЕР / ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Мартынов А.А., Төгісова А.Қ. 1950-1991 жж. жергілікті соғыстардың шабуылдау операцияларында танк әскерлерін жауынгерлік қолдану тәжірибесі....7
Куптикбаев Д.К., Муздубаев Р.В., Мартынов А.А. К вопросу организации управления межвидовой группировкой войск....12
Карабеков Е.С., Бекбатыров Б.Б., Аширбаев М.Б. Жауынгерлік тактикалық тобының шекаралық қарулы жанжалдағы арнайы әскери іс-қимылына дайындығының ерекшеліктері....19
Бекмагамбетов А.Н., Баймуканов А.К., Курманбаев Р.М. К вопросу обеспечения устойчивости зенитной ракетной обороны....23
Лукпанов Р.Е. Особенности противоборства средств противовоздушной обороны и беспилотных летательных аппаратов в современных вооруженных конфликтах....27

ӘСКЕРИ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ПРАКТИКА / ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Тогусов А.К., Жантлесов Е.Ж., Бердибеков А.Т., Доля А.В. Классификация технических средств разведки наземных целей....31
Тулембаева А.Н., Бергибаев Б.А., Мұбәрак М.С. Применение современных геоинформационных систем в военном деле....39
Оспанов Н.З. Применение математического аппарата в оценке эффективности функционирования системы управления войсками оперативного объединения....42
Меербеков М.Н., Айткалиев А.А., Мальтаев Б.Б., Мукешев Н.Б. К вопросу организации взаимодействия между частями Военно-воздушных сил и Войск противовоздушной обороны Сухопутных войск в ходе боевых действий....45
Оспанов Н.З. Совершенствование системы управления войсками вооруженных сил....49
Бердибеков А.Т., Грузин В.В., Доля А.В. Обобщение результатов исследования по созданию испытательного центра вооружения и техники....53
Бульдешов А.Б., Джусупбеков Т.Х., Лесов Г.С. Система оценки эффективности применения войск в боевых действиях....59
Бельгибеков Н.А., Молдамурат Х., Колмаков К.Ю., Кажибаев К.С., Рамазанов Н.К. «Жер-әуе» нысан авиациялық басқарылатын Р-40 зымыранның ұшу траекториясын компьюттерлік программада моделдеудің ерекшеліктері....65
Абай А., Шакенов Н.Е. Анализ развития сил специальных операций ведущих стран мира....72
Карабатыров Б.Ж., Акшулаков К.Ж. Зымырандар мен оқ-дәрілердің техникалық жағдайына әсер етуіне тиіс қазақстан республикасының климаттық жағдайлары....75
Жантлесов Е.Ж., Тогусов А.К., Грузин В.В., Жантлесов Ж.Х. Обоснование параметров и разработка концепции радиолокационного прибора разведки, обеспечивающего обнаружение малозаметной военной техники....78

ӘСКЕРИ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ / ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

Керимбаев А.О., Грузин В.В. Обоснование требований, создание и тестирование модуля безопасности – периферийного устройства компьютерной системы....83
Аукажиева Ж.М., Мусагалиева Б.Е., Нугманова Ж.Н. Нұр-Сұлтан қаласындағы шағын ауданға жердің сандық моделін құру....90
Аукажиева Ж.М., Сариева А.С. Геоскан аэрофототүсірілім кешеніне арналған жерүсті басқару станциясымен жұмыс....94

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ / ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

Байсыков С.А., Какимов К.Б., Альшимбаева Г.А., Тойбазаров Д.О., Бурнаев З.Р. Основная составляющая боевой подготовки будущего офицера – профессионально-прикладная физическая подготовка курсанта....100
Бекбатыров Б.Б., Дуйсембиев М.К., Мырзалиев Ж.А. О некоторых вопросах совершенствования специальной подготовки подразделений мобильных действий специального назначения пограничной службы комитета национальной безопасности Республики Казахстан....104
Попыкина Д.Г. Применение наглядности в обучении русскому языку как иностранному....112
Абдалимов А.Ф. Некоторые аспекты совершенствования первоначальной подготовки сотрудников и военнослужащих службы государственной охраны Республики Казахстан....118

ӘСКЕРЛЕРДІ ЖАН-ЖАҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ / ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК

Шаповалов В.В. Инженерно-технические и аппаратно-программные средства обеспечения информационной безопасности на военных объектах....122
Султанов Т.Т., Тлепиева Г.М., Алиев Б.Ж. Совершенствование системы технического обеспечения военной автомобильной техники....125
Абуов Е.А., Исаков Д.Н., Кунаков Н.Д. Некоторые вопросы морально-психологического обеспечения частей и подразделений в обороне....130
Белялов Р.Д., Вольский М.М. Анализ условий и факторов влияющих на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования национальной гвардии в условиях режима чрезвычайного положения....134
Катчибаев М.Б., Бутаев Н.Е., Шулембаев Д.Б. Некоторые особенности влияющие на морально-психологическое обеспечение деятельности миротворческих подразделений....137
Байсеитов Г.Н., Кайзер Т.Н., Жантлесов А.У., Проскура И.В., Доля А.В. Разработка и проектирование национальной системы военной радиосвязи в Республике Казахстан....142

ҚАРУ-ЖАРАҚ, ӘСКЕРИ ЖӘНЕ АРНАЙЫ ТЕХНИКА / ВООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Акшулаков К.Ж., Макаров Е.Л., Шарипханов С.Д. Многофункциональный вспомогательный комплекс погрузки и выгрузки военной техники в не оборудованных местах....146
Акшулаков К.Ж., Касенов Д.Д., Жолдыбаев Д.С. Разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах....153

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ / СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

Мухамеджанова С.Ш., Асилов Н.Т., Алдабергенова А.М. Историография проблемы роли Западного Казахстана в период Сталинградской битвы....157
Искакова Н.С. Қызыл Армиядағы тәрбие және идеологиялық жұмыс органдарының соғысқа дейінгі кезеңіндегі қызметі тарихынан....161
Майхиев Д.К., Белялов Р.Д., Калелбеков Р.К. Деятельность органов и войск народного комиссариата внутренних дел в битве под Москвой....166
Искакова Н.С. Қызыл Армиядағы тәрбие және идеологиялық жұмыс органдарының қызметі: соғыс кезеңінің ерекшеліктері....170
Мартынов А.А., Макипов А.С. Тактика ведения военных действий войск Аблай-хана в ходе казахско-джунгарских войн....175

ШЕТ ЕЛ ӘСКЕРЛЕРІНДЕ / В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

Майхиев Д.К., Умарзода С.С., Акобирзода Дж. А. Военное образование Таджикистана в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 годы)....180
Syzdykov B.O., Makarov E.L. Views of the military-political leadership of NATO in the sphere of cyber security....184
Егизбаев М.К., Байсыков С.А., Токсынов Ш.М., Есполов Ш.О. Анализ состояния системы управления мобилизационной подготовкой в Федеративной Республике Германии....188
Адильбеков Е.К., Камзина Ж.К., Кузеубаев Н.Е. К информационной кампании Российской Федерации против биолабораторий Соединенных штатов Америки на постсоветском пространстве....191
Мальтаев Б.Б., Айткалиев А.А., Алимов А.К. Особенности организации тактического учения подразделений противовоздушной обороны по опыту армий зарубежных государств....195

ПІКІР САЙЫС МІНБЕСІ / ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

Абдыкалыков А.Т. О живучести систем оповещения гражданской защиты при воздействии различных поражающих факторов....199
Адильбеков Е.К., Грузин В.В. , Бердибеков А.Т. , Доля А.В. Обоснование классификационных признаков технических систем ветроэнергетики....203
Дарменов Б.Д., Исаков М.А., Кибатаев А.К. Обзор возможности мультисервисной сети связи для повышения информационной безопасности....208
Сейдалиева Д.А., Тулембаев А.Н., Пак Э.Ю. Бейімделгіш цифрлық экожүйе негізінде қару-жарақ пен әскери техника жобаларының толық өмірлік циклін басқару процестері....212
Тойбазаров Д.О., Бердіқұл Д.А., Рамазанов Н.К., Кайзер Т.Н. Общие методологические подходы, принятые при разработке моделей боевых действий....216
Турханова А.Ж., Исаева А.У., Алиев Б.Ж. Саяси рәміздер геосаяси фактор ретінде: дамуы, әскери-саяси – қоғамдық маңыздылығы....220
Ульяненко А.В., Вольский М.М. Барражирующие боеприпасы – перспективное направление развития беспилотных летательных аппаратов....225
Бердибеков А.Т., Тогусов А.К., Грузин В.В., Твардовский А.Н. Антикоррозионные износостойкие и жаростойкие покрытия на детали энергетического оборудования....228
Доля А.В., Исламгожаев Т.У., Бельгибеков Р.Ж. Анализ полезных нагрузок многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата....233
Байсеитов Г.Н. Кажибаев К.С. Дюсекина Е.А. Противоминная защита техники - как основа безопасности проведения гуманитарных операций....241
Салханов Е.Р., Закиров А.К., Абильдин А.Т., Рамазанов Н.К. Некоторые аспекты ведения аварийно-спасательных и неотложных работ при землетрясениях....246
Акимбаев Е.Ж., Закиров А.К., Бельгибеков Н.А., Абильдин А.Т. Некоторые особенности разработки программы системы управления ликвидацией чрезвычайной ситуации (на примере разрушительного землетрясения)....250

ГЕОСАЯСАТ ЖӘНЕ ҰЛТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК
ГЕОПОЛИТИКА И НАЦИОНАЛЬНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Б.Б. БАЙБОСЫНОВ[1], магистрант
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГЛАВЫ ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ И ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Байбосынов Батырбек Бердыбаевич

Особенности обеспечения безопасности главы государства в условиях чрезвычайной ситуации и чрезвычайного положения

Аннотация. Современное общество нуждается в личностно-ориентированной политике государства, всех его институтов. Существенный поворот политики к человеку, его благосостоянию и безопасности – это не дань интеллектуальной моде, а констатация тех реальных изменений, которые произошли в современном обществе. Именно человек представляет собой цель и смысл деятельности государства. Впервые за последние годы у Казахстана есть возможность идти по пути свободного общественного развития, взять курс на построение правового государства, где действительно высший ценностью будет конкретный человек и его безопасность.

Автор через призму необходимости обеспечения безопасности Главы государства, как гаранта суверенитета, Конституции, всех прав и свобод Республики Казахстан, обосновывает важность отправления своих функций Службой государственной охраны.

Также акцентирует отдельное внимание на особенностях обеспечения безопасности охраняемых лиц в условиях чрезвычайной ситуации и чрезвычайного положения.

Ключевые слова: личная безопасность, охранные мероприятия.

Батырбек Бердібайұлы Байбосынов

Төтенше жағдай жағдайында мемлекет басшысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету ерекшеліктері

Түйіндеме. Қазіргі қоғамға мемлекеттің, оның барлық институттарының тұлғаға бағытталған саясаты қажет. Саясаттың адамға, оның әл - ауқаты мен қауіпсіздігіне елеулі бетбұрыс – бұл интеллектуалды сәнге құрмет емес, қазіргі қоғамда болған нақты өзгерістердің мәлімдемесі. Бұл мемлекет қызметінің мақсаты мен мағынасын білдіретін адам. Соңғы жылдары Қазақстанда алғаш рет еркін қоғамдық даму жолымен жүруге, нақты адам мен оның қауіпсіздігі шын мәнінде ең жоғары құндылық болатын құқықтық мемлекет құруға бағыт алуға мүмкіндік бар.

Автор Қазақстан Республикасының егемендігінің, Конституциясының, барлық құқықтары мен бостандықтарының кепілі ретінде Мемлекет басшысының қауіпсіздігін қамтамасыз ету қажеттілігі объективі арқылы Мемлекеттік күзет қызметінің өз функцияларын іске асыруының маңыздылығын негіздейді.

Сондай-ақ төтенше жағдай және төтенше жағдай кезінде күзетілетін адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету ерекшеліктеріне ерекше назар аударады.

Түйінді создер: жеке қауіпсіздік, күзет іс-шаралары.

Baibosynov Batyrbek

Features of ensuring the security of the Head of State in an emergency and a state of emergency

Abstract. Modern society needs a personal-oriented policy of the state, all its institutions. A significant turn of politics towards a person, his welfare and security is a statement of the real changes that have taken place in modern society. A person represents the purpose and meaning of the activities of the state. For the first time in recent years, Kazakhstan has the opportunity to follow the path of free social development, to take a course towards building a rule of law state, where a specific person and his safety will really be the highest value.

The author, through the prism of the need to ensure the security of the Head of State, as a guarantor of sovereignty, the Constitution, all rights and freedoms of the Republic of Kazakhstan, justifies the importance of sending his functions by the State Security Service.

Also focuses on the features of ensuring the safety of protected persons in an emergency.

Key words: personal security, security measures.

Введение. 30-летие независимости ознаменовало толчок гражданского общества Казахстана к политическим и социальным реформам. Прежние модели управления обществом, существующие устои в определенной мере показали себя как требующие незамедлительной отмены либо реорганизации.

За пройденный период становления независимости, социальное здоровье населения переживало ряд кризисов, носивших больше локальный характер, что ставило государственную власть в относительно благоприятные условия, стремившиеся к максимальной стабильности в этом, и не позволившие оперативно решать насущные проблемы общества.

Политические и социальные реформы, объявленные Главой государства и уже активно проводимые на всех уровнях государственного аппарата, твердая внутренняя и внешняя политика, период активного хода резонансных уголовных расследований, вкупе с поисками большого количества похищенного с арсеналов огнестрельного оружия и боеприпасов создают условия максимально приближенные к критическим. Указанное в свою очередь наносит отпечаток на специфику и характер подразделений Службы государственной охраны Республики Казахстан, которые также требуют анализа и возможной оптимизации:

Во-первых, январские события, целый ряд цветных революций последнего десятилетия демонстрируют, что для успеха проведения любой специальной кампании, необходимо нейтрализовать лидера государства, изменить конституционный строй страны. Основная их цель – лишить политическое руководство страны, тем самым дезорганизовать управление и привести к внутриполитическому хаосу [1].

Во-вторых, необходимо проанализировать и оптимизировать механизмы деятельности государственных структур и ведомств, задействуемых при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В-третьих, следует пересмотреть концепцию деятельности Службы государственной охраны в контексте новых реалий, определить границы, степень и интенсивность выполняемых ею задач при обеспечении национальной безопасности.

16 марта Глава государства обнародовал масштабную программу политических реформ и ряд социально-экономических мер, которые предстоит реализовать в ближайшем будущем. По его мнению, цель масштабной и детально разработанной операции январских событий заключалась в смещении высшего руководства, его дискредитации в глазах народа и зарубежной общественности [2].

Они показали нам, что одной из основополагающих функций независимого государства является обеспечение национальной безопасности, - принятие мер для защиты личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. Только посредством реализации этой функции обеспечивается территориальная целостность и устойчивое развитие государства, укрепляется его оборона и безопасность, обеспечиваются конституционные права, свободы достойные качество жизни и уровень жизни граждан.

Проблема обеспечения национальной безопасности на сегодняшний день является основной из стратегически значимых для развития государства. Она отражает всю сложность процесса преобразований в Казахстане. Обеспечение национальной безопасности в какой-то степени является целью реформирования направленного на усиление суверенитета, территориальной целостности государства, создание внутренних и внешних условий, обеспечивающих стабильность и устойчивое поступательное развитие личности, общества и государства [3].

Система обеспечения национальной безопасности в Казахстане представлена силами и средствами специальных государственных и правоохранительных органов, иными органами государственной власти, являющимися ее составной частью в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Особое место в государственной системе занимает Президент Республики Казахстан, который обладает широкими полномочиями в вопросах обеспечения национальной безопасности, управления силами и является основным субъектом в системе ее обеспечения. Высшие государственные лица выступают атрибутами власти, носителями суверенитета, от их властных предписаний зависит реализация решение задач государственной важности [4].

События января показали назревшую необходимость реформирования силового блока Казахстана. Благодаря волевым решениям Главы государства, проявленной им выдержки при принятии непростых решений в критичный момент позволили взять развитие ситуации под контроль, и пресечь все попытки дестабилизации обстановки в стране.

В соответствии с Конституцией Республики Казахстан, Президент РК является гарантом единства народа и государственной власти, определяет основные направления внутренней и внешней политики государства, обеспечивает согласованное функционирование всех ветвей государственной власти и ответственность органов власти перед народом. Неприкосновенность Президента – в конечном счете тождественна безопасности страны [5].

Важнейшую государственную миссию по обеспечению безопасности Главы государства выполняет Служба государственной охраны Республики Казахстан [6].

Законодательные и подзаконные нормативные акты, регламентирующие деятельность по обеспечению безопасности охраняемых лиц, для описания одних и тех же экстремальных ситуаций используют, как правило, термины чрезвычайная и критическая ситуация, чрезвычайное происшествие, особые условия, угроза безопасности, нештатные ситуации и т.д. При этом, как верно отмечают некоторые ученые, перечисленная

терминология, в отличие от понятия «кризисная ситуация», не отражает в полной мере современные вызовы и угрозы, возникающие в различных сферах жизни [7].

Осуществление функций по обеспечению безопасности охраняемых лиц и охраняемых объектов решается с учетом ряда основных потенциальных либо реально существующих угроз национальной безопасности, которые закреплены в Законе Республики Казахстан «О Национальной безопасности»:

снижение уровня законности и правопорядка, в том числе рост преступности, включая организованные ее формы;

сращивание государственных органов с криминальными структурами, террористическими или экстремистскими организациями;

обострение социальной и политической обстановки, выражающееся в межнациональных и межконфессиональных конфликтах, массовых беспорядках;

деятельность, направленная на насильственное изменение конституционного строя, в том числе действия, посягающие на унитарность Республики Казахстан, целостность, неприкосновенность, неотчуждаемость ее территории, безопасность охраняемых лиц;

терроризм, экстремизм и сепаратизм в любых их формах проявления;

разведывательно-подрывная деятельность специальных служб иностранных государств, организаций и отдельных лиц, направленная на нанесение ущерба национальной безопасности [8].

Дезорганизация деятельности государственных органов, нарушение их бесперебойного функционирования, снижение степени управляемости в стране.

Фактически Служба государственной охраны Республики Казахстан в кризисные периоды является своеобразной надсистемой, обеспечивающей безопасность функционирования основополагающих государственных институтов, входящих в систему обеспечения национальной безопасности Республики Казахстан.

Боевая практика создания различного рода ситуационных центров, с выводом туда изображения камер видеонаблюдения, иных телекоммуникаций показала свою неработоспособность при развитии ситуации с массовыми беспорядками в республике (в каждом областном центре, городе республиканского значения подобного рода центров – не менее 3х). Следует иметь в виду, что не все указанные ситуационные центры создаются и организовываются на базе акиматов и иных государственных органов, например в г. Алматы, подобного рода центры также созданы на базе офиса партии «Нур-Отан» (действовала до конца марта т.г., реорганизована в партию «Аманат»), а также Казахстанского национального университета им.Аль-Фараби [9]. В наихудшем развитии сценария, указанные центры могут стать пунктами управления, имеющими противоположную направленность государственным институтам.

В этой связи, считаем целесообразным деятельность подобного рода ситуационных центров четко регламентировать, и по возможности сократить к минимуму, либо перенести места их дислокации в места, соответствующие режимным требованиям.

Январские события также показали, что на условия, сопутствующие к дестабилизации обстановки в значительной мере влияют и погодные условия (*осадки, густой туман и т.д.*) [10], не позволявшие использование специальной техники.

Указанное стало возможным при совокупности различных фактов и факторов в сложившейся в Казахстане обстановке.

Во многом, ситуация в Республике Казахстан была стабилизирована благодаря неотступному следованию исполнения своих функций и задач Службой государственной охраны, в результате чего была обеспеченна бесперебойная функциональная деятельность высших эшелонов всех ветвей власти.

Вместе с тем, исполнение своих функций государственными органами при условиях введенного режима чрезвычайной ситуации и чрезвычайного положения, ставит обеспечение безопасности охраняемых лиц перед ними на второй план, что неизбежно вносит свои коррективы в систему расчета сил и средств, задействованных на охранных мероприятиях.

Обеспечение безопасности охраняемых лиц и охраняемых объектов требует более широкого комплекса мер, реализация которых возможна только при слаженной работе всех государственных органов и организаций в рамках их основного функционального предназначения [11].

Исследование общей и специальной литературы, зарубежного и отечественного законодательства, посвященного мерам и действиям специальных государственных и правоохранительных органов при возникновении кризисной ситуации, показало наличия разногласий среди ученых, экспертов и специалистов по вопросу единого понимания понятия «кризисная ситуация», соответственно, ее классификации и содержания [12]. Указанное повлияло также и на практическую сторону исполнения алгоритмов взаимодействия в кризисных ситуациях.

Заключение. В настоящее время на вершине механизма, обеспечивающего согласованность действий государственного аппарата, находится конституционный орган – Совет Безопасности Республики Казахстан представленный Главой государства и профильными руководителями структур и ведомств [13].

Остальные нижестоящие производные штабы, создаваемые локально, осуществляют свою деятельность исходя из перманентного развития ситуации и необходимости решения поставленных задач.

В этой связи, предлагается рассмотреть роль Службы государственной охраны Республики Казахстан в режиме локального осуществления ею своих задач, чему будет посвящено данное магистерское исследование автора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Сайт: back-in-ussr.com/2013/09/Покушения на лидеров государства в СССР.

2 Послание Президента Республики Казахстан К.-Ж. Токаева, 16.03.2022 г.

3 Указ Президента Республики Казахстан от 29 сентября 2017 года №554 об утверждении «Военной доктрины Республики Казахстан».

4 Методическое пособие «Методика классификации, оценки угроз безопасности охраняемых лиц и принятие мер организационно-оперативного реагирования», №80/385с, г. Астана–2014г.

5 Конституция Республики Казахстан от 30 августа 1995 года.

6 Указ Президента Республики Казахстан от 4 мая 2014 года №814 «Об утверждении Положения о Службе государственной охраны Республики Казахстан».

7 Основы защиты населения и территорий в кризисных ситуациях/ под общ. ред. Ю.Л. Воробьева; МЧС России. - М.: Деловой экспресс, 2006 г. - 544 с.

8 Закон Республики Казахстан «О национальной безопасности Республики Казахстан» от 26 июня 1998 г. № 233-1.

9 www.kaznu.kz.

10 https://www.gismeteo.kz/weather-almaty-5205.

11 Совместный приказ ГП, КНБ, МВД, МЧС, РГ, СВР «Сырбар», СГО РК «Об утверждении Положения об оперативных штабах по организации и проведению охранных мероприятий и (или) антитеррористических операций по обеспечению безопасности охраняемых лиц» № 024 от 17.11.2012 г.

12 Магистерская диссертация «Совершенствование системы обеспечения безопасности охраняемых лиц и объектов при возникновении кризисной ситуации», 125с, г. Астана–2018г., А.Джусипов.

13 «Положение о Совете Безопасности», утвержденное Указом Президента Республики Казахстан от 12 февраля 2019 года № 838.

ӘСКЕРИ ӨНЕР
ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

ӘӨЖ 355.432.1
ҒТАХЖ 78.09.20

А.А. МАРТЫНОВ[1], әскери ғылымдарының кандидаты, доцент
А.Қ. ТӨГІСОВА[1], тарих ғылымдарының кандидаты, профессор
[1]*Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті - Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Астана қ.*

1950-1991жж. ЖЕРГІЛІКТІ СОҒЫСТАРДЫҢ ШАБУЫЛДАУ ОПЕРАЦИЯЛАРЫНДА ТАНК ӘСКЕРЛЕРІН ЖАУЫНГЕРЛІК ҚОЛДАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Александр Александрович Мартынов, Алтын Қалиқанқызы Төгісова

1950-1991жж. Жергілікті соғыстардың шабуылдау операцияларында танк әскерлерін жауынгерлік қолдану тәжірибесі

Түйіндеме. Осы мақаланың авторлары 1950-1991 жылдардағы жергілікті соғыстардың шабуылдау операцияларында танк әскерлерін қолданудың жауынгерлік тәжірибесіне талдау жүргізді. Өткен жылдардағы және қазіргі заманғы жергілікті соғыстарда құрлық әскерлерін жауынгерлік қолдану шарттары мен тәсілдерін зерттеу жақын атыс шайқасы қарулы күресте сөзсіз және қажет болып қала беретінін көрсетіп отыр, бұл дегеніміз жоғары атыс, қорғаныс және маневрлік қасиеттеріне ие, яғни танкке тән қасиеттермен қарулы күрес құралына объективті қажеттілік бар екенін білдіреді. Осылайша, танкке қарсы тиімді құралдарды кеңінен қолдану жағдайында ықтимал жергілікті соғыстардың операцияларында танктерді жаппай пайдалану перспективасы жаңа оңтайлы нұсқаларды және оларды әртүрлі ұрыс түрлерінде қолданудың тәсілдерін іздеуді талап етеді. Бұл жергілікті соғыстарда танк әскерлерін қолданудың жауынгерлік тәжірибесін әскери-тарихи зерттеудің өзектілігін анықтайды.

Түйінді сөздер: жергілікті соғыстар, танк әскерлері, шабуылдау операциялары, жауынгерлік қолдану тәсілдері.

Мартынов Александр Александрович, Тогусова Алтын Каликановна

Опыт боевого применения танковых войск в наступательных операциях локальных войн 1950-1991 гг.

Аннотация. Авторами настоящей статьи проведен анализ боевого опыта применения танковых войск в наступательных операциях локальных войн 1950-1991 гг. Исследование условий и способов боевого применения сухопутных войск в локальных войнах прошлых лет и современности показало, что ближний огневой бой остается неизбежным и необходимым в вооруженной борьбе, а это значит, сохраняется объективная потребность в средстве вооруженной борьбы, обладающем высокими огневыми, защитными и маневренными свойствами, то есть качествами, которыми обладает танк. Таким образом, сохраняющаяся перспектива массового использования танков в операциях возможных локальных войн в условиях широкого применения эффективных противотанковых средств требует поиска новых оптимальных вариантов и способов их применения в различных видах боевых действий. Этим определяется актуальность военно-исторического исследования боевого опыта применения танковых войск в локальных воинах.

Ключевые слова: локальные войны, танковые войска, наступательные операции, способы боевого применения.

Alexandr Martynov, Altyn Togussova

Experience of battle use of tank troops in offensive operations of local wars 1950-1991.

Abstract. The authors of this article analyze the combat experience of using tank troops in offensive operations of local wars of 1950-1991. A study of the conditions and methods of combat use of ground forces in local wars of the past and present has shown that close-range fire combat remains inevitable and necessary in armed struggle, which means that there is an objective need for a means of armed struggle with high fire, protective and maneuverable properties, that is, qualities possessed by a tank. Thus, the persisting prospect of mass use of tanks in operations of possible local wars in conditions of widespread use of effective anti-tank weapons requires the search for new optimal options and ways of their use in various types of combat operations. This determines the relevance of military-historical research of the combat experience of the use of tank troops in local warriors.

Key words: local wars, tank troops, offensive operations, methods of combat use.

Кіріспе. Қазіргі әскери-саяси жағдайды анықтайтын факторлардың бірі - жергілікті соғыстар мен қарулы жанжалдардың таралу қаупінің артуы. XX ғасырдың екінші жартысындағы жергілікті соғыстардың көпшілігінде әуе, теңіз және ғарыш компоненттерінің топтарындағы маңыздылықтың артуына қарамастан,

Құрлық әскерлері соғыс қимылдарындағы негізгі мәселені шешуді жалғастырды және жауынгер мақсатына жетуге басты үлес қосты.

Жергілікті соғыстарға қатысқан АҚШ, Израиль, Сирия, Египет, Иран, Ирак құрлық әскерлері топтарының құрамын талдау олардағы танктер мен танк құралымдарының саны үнемі өсіп келе жатқанын көрсетеді.

Кейбір жағдайларда танк (бронетанк) бөлімшелері мен бөлімдері соғысқа қатысқан күштердің 50% - дан астамын құрады. Мысалы, 1967, 1973, 1982 жылдардағы араб-израиль соғыстарында Израиль қорғаныс күштерінде бронетанк дивизиялары мен бригадалары Құрлық әскерлерінің негізін құрады, 1991 жылы көпұлтты күштердің құрамында батальондардың 70% - ы танк (бронетанк) болды.

Алайда, танк әскерлерінің жоғары жауынгерлік мүмкіндіктеріне қарамастан, олар танкке қарсы жаңа құралдардан жергілікті соғыстарда үлкен шығындарға ұшырады. «География» және осы шығындардың саны өзгерді. Ал 1973 жылғы араб-израиль соғысынан кейін жойылған броньды техниканың көп мөлшері әскери ойда танктердің ұрыс алаңындағы рөлі мен орны туралы күмән тудырды. Көптеген елдердің әскери мамандары танк қарулы күрес құралы ретінде өз ғасырын жояды деген асығыс қорытынды жасай бастады.

Дегенмен, 80-90-шы жылдардағы жергілікті соғыстарда құрлық әскерлерін жауынгерлік қолдану шарттары мен тәсілдерін зерттеу жақын атыс шайқасы қарулы күресте сөзсіз және қажет болып қала беретінін көрсетіп отыр, бұл дегеніміз жоғары атыс, қорғаныс және маневрлік қасиеттеріне ие, яғни танкке тән қасиеттермен қарулы күрес құралына объективті қажеттілік бар екенін білдіреді.

Осылайша, танкке қарсы тиімді құралдарды кеңінен қолдану жағдайында ықтимал жергілікті соғыстардың операцияларында танктерді жаппай пайдалану перспективасы жаңа оңтайлы нұсқаларды және оларды әртүрлі ұрыс түрлерінде қолданудың тәсілдерін іздеуді талап етеді. Бұл жергілікті соғыстарда танк әскерлерін қолданудың жауынгерлік тәжірибесін әскери-тарихи зерттеудің өзектілігін анықтайды.

Мұндай соғыстардағы әскери іс-қимылдар кең майданда әскерлердің жедел топтарын орналастырумен, Қарулы Күштердің барлық түрлерін және әскер тектерін қолданумен сипатталды. Қарулы күрес шабуыл және қорғаныс операциялары (шайқастар) түрінде жүргізілді. Жалпы әскери құрамалар мен бөлімдердің әрекет ету тәсілдері көбінесе классикалық болды және әскери өнер заңдарын ескере отырып жүргізілді. Осы жергілікті соғыстардың негізгі көрсеткіштері 1-кестеде көрсетілген.

1 кесте – Тұрақты әскерлерді қолданумен болған жергілікті соғыстардың негізгі көрсеткіштері

Көлемі	Соғыстар, жылдары					
	Кореяда 1950 - 53	Араб-израиль			Иран-ирак 1980-88	Парсы шығанағы аймағында 1991
		1956	1967	1973		
Майдан, км	350-400	400	400	500	600	500-600
Тереңдігі, км	300	300	300	70	120	240
Ұзақтығы	3 жыл	5 тәулік	6 тәулік	17 тәулік	8 жыл	34 тәулік
Танктер саны	1800	350	3000	6700	4000 аса	9000 аса
Ескертпе - Кесте [1-5] материалдары бойынша құрылды						

Кестедегі деректерді талдау көрсеткендей, қарастырылған соғыстарда танктер үлкен көлемде қолданылды және олардың саны Екінші дүниежүзілік соғыстың бірқатар стратегиялық операцияларының көрсеткіштеріне жақындады. Мысалы, Ұлы Отан соғысы басталғанға дейін Германияның батыс майданында 4300 танк, ал Парсы шығанағы аймағында көпұлтты күштер 4500-ге жуық танк болды[6].

Осы соғыстардағы соғыс тәжірибесі соғыстан кейінгі танк күштерін қолдану көзқарастарындағы бірқатар тенденцияларды анықтауға мүмкіндік береді.

Жергілікті соғыстардағы соғыс қимылдарының негізгі түрі шабуыл болды.

Қарулы күрес құралдарының қарқынды дамуы шабуыл операцияларының сипатын, олардағы танк әскерлерінің рөлі мен орнын өзгертуге әкелді. Жергілікті соғыстарда күштер мен құралдар тығыздығының өсу тенденциясы әсіресе негізгі соққы бағытында сақталды. Атап айтқанда, бұл 1956, 1967 және 1973 жылдардағы араб-израиль соғыстарында расталды (2 кесте).

Кесте деректерін талдау жергілікті соғыстарда ұрыс құралдары тығыздығының өсу тенденциялары байқалғанын көрсетеді. Оперативтік 6-15 есе, тактикалық 3-5 есе. Тиісінше танктердің тығыздығы 6-15, ал кейбір жағдайларда 16-20 есе өсті.

Жергілікті соғыстардың әскери-саяси мақсаттарын зерттеу олардың соққы топтарын жедел орналастырумен тығыз байланысын анықтауға мүмкіндік берді. Оның мәні тұжырымдамада көрініс тапты: бейбіт уақытта құрылған топтардың алғашқы операциясында жеңіске жету.

2 кесте – 1956-1973жж. араб-израиль соғыстарындағы шабуылда әскерлердің күштері мен құралдарының тығыздығы

Жыл	Операция жүргізу ауданы, кім жүргізді	Оперативтік				Тактикалық			
		Пб (мпб)	Танктер (СУ)	Зеңбіректер және минаатарлар	ПТ құралдары	Пб (мпб)	Танктер (СУ)	Зеңбіректер және минаатарлар	ПТ құралдары
1956	Синай түбегі Израиль	0,05 0,15	1 4	3 15	0,5 1,5	0,6 1,0	6,5 15	10 20	1,5 3,5
1967	Синай түбегі Израиль	0,05 0,15	3 15	3 15	1,5 6,0	0,5 1,0	15 20	12 25	4,0 4,5
	Голан биіктігі Израиль	0,1 0,15	2 4	6 15	2,5 4	1,0 1,5	5,5 10	16 25	6,0 8,5
1973	Синай түбегі Египет	0,15 0,25	15 25	25 74	15 22	0,5 0,7	10 12	20 50	9 12
	Голан биіктігі Сирия	0,2 0,3	45 65	40 85	30 40	0,7 1,0	22 30	20 50	8 11
	Голан биіктігі Израиль	0,15 0,25	15 25	30 45	15 20	0,3 0,5	20 25	30 40	12 18
	Синай түбегі Израиль	0,15 0,25	15 25	25 32	12 18	0,3 0,5	25 30	25 35	10 15

Ескертпелер:

1 Алымда шабуылдың барлық жолағында майданның 1 км-дегі күштер мен құралдардың тығыздығы, бөлгіште - негізгі соққы бағытында көрсетілген.

2 Кесте [7, 56 б] материалдар бойынша құрылды.

Алғашқы күшті соққыны жасауға деген ұмтылыс танк құралымдарының әскерлерді жедел құрудағы жетекші рөлін анықтады. Соққы топтарының құрамына бірінші эшелонға бөлінген танк бөлімдері мен құрамалары 70-тен 90% - ға дейін бөлінді. Мысалы, Израиль армиясы бірінші эшелонда анағұрлым ұрысқа қабілетті, әдетте броньды танк және механикаландырылған бригадаларды қолданды. Резервте резервшілермен жасақталған жаяу әскер бригадалары болды.

Бірінші соққы үшін күштерді осындай батыл шоғырландыру 1973 жылы бірлестіктердің бірінші эшелондарының құрамындағы танктер санын 3-5 есе және құрамалар құрамында 2-3 есе ұлғайтуға алып келді, бұл танктердің тығыздығын 1956 жылмен салыстырғанда 1,5-3 есе арттыруды қамтамасыз етті [7, 97б].

Жергілікті соғыстарда соққы топтарын құру мерзімдері қысқарды. Танк құралымдарының жоғары ұтқырлығы оларды тез және күтпеген жерден бір бағыттан екінші бағытқа жіберуге мүмкіндік берді. Мәселен, 1967 және 1973 жылдары Израиль қолбасшылығы танк бригадаларын бір жедел-тактикалық топтан екіншісіне қайта бағындыру арқылы операцияның маңызды кезеңдерінде қажетті учаскелерде үлкен артықшылық жасады.

Жергілікті соғыстардың тәжірибесі бірлестіктердің соққы топтарын құру мерзімі 7-8 есе қысқарғанын көрсетеді. Бұл ұрыс пен операцияны дайындау кезінде үлкен тосын сыйға қол жеткізуге мүмкіндік берді.

1967 жылғы соғыста Израиль қолбасшылығы негізгі соққы бағытында шабуыл жасау үшін жедел-тактикалық топтар құрды, олардың құрамында броньды танктер мен жаяу әскерлер бригадалары, өздігінен жүретін артиллерия дивизиондары және инженерлік әскерлер бөлімшелері болды [8]. Әртүрлі әскер тектерін бір жауынгерлік тәртіппен біріктіру олардың тығыз өзара іс-қимылын қамтамасыз етті, шабуылды жоғары қарқынмен дамытуға және басты күштерден оқшауланып ауқымды міндеттерді шешуге мүмкіндік берді. Қалыптасқан жағдайға байланысты бұл топтар операция барысында қосымша броньды танк немесе механикаландырылған бригадалармен күшейтілуі мүмкін. Мұндай топтар 1973 және 1982 жылдардағы араб-израиль соғыстарында, сондай-ақ 1991 жылы Парсы шығанағы аймағында соғыс кезінде кеңінен қолданылды.

Шабуылдау операцияларында серпіліс мәселесі өзекті болып қала берді. Тәжірибе жаяу әскерлердің (мотоатқыштар) бөлімшелерінің қарсыластың тактикалық аймағын өз бетінше жеңе алмайтындығын растады. Сондықтан, 50-70 жылдардағы жергілікті соғыстар барысында соғысушы тараптардың жаяу әскерді қолдау

немесе қорғаныстың дербес серпілісі міндеті жүктелген бірінші эшелондардағы танк бөлімшелерінің санын барынша арттыруға деген ұмтылысы байқалады.

Мысалы, араб мемлекеттерінің әскерлері қарсыластың қорғанысын, қоршауын бұзып, әскерлерін бөліктерге бөлу үшін бірнеше бағытта соққы берді. Бұл ретте танк әскерлеріне маңызды рөл берілді. 1973 жылғы соғыста Сирия мен Египет армиялары мотоатқыштар (жаяу әскерлер) бригадаларының, бірінші эшелон дивизияларының күшімен қорғанысты бұзып өтті, онда штаттық танк бөлімшелері мен бөлімдері жаяу әскерді тікелей қолдау үшін пайдаланылды.

Бірқатар жергілікті соғыстарда танк құралымдары жаппай соққы жасау үшін қолданылды, содан кейін қарсыластың қорғаныс қапталына және тылына шығу үшін маневр жасалды.

Жергілікті соғыстардың тәжірибесі көрсеткендей, шабуылдау операцияларының кейбір көрсеткіштері, сондай-ақ оларда шешілетін міндеттердің мазмұны мен сипаты өзгерді. Атап айтқанда, шабуылдау әрекеттерінің жылдамдығын арттыруға және табыстың даму қарқынын едәуір арттыруға тұрақты үрдіс байқалды. Бірқатар жергілікті соғыстардағы жаудың қорғаныс тереңдігіндегі әрекеттер мақсаттардың шешімділігімен, шапшаңдығымен, жергілікті жерді шебер қолданумен, айналып өту мен қамтуды кеңінен қолданумен, күндіз де, түнде де ұрыс қимылдарын жүргізумен ерекшеленді. Тереңдіктегі табысты дамыту үшін 1973 ж. 1956 жылға қарағанда бірлестіктерде 3-4 есе, құрамаларда 4-5 есе көп күш пен қаражат бөлінді. Әдетте, бұл міндет танк бөлімшелеріне жүктелді [9].

Бұл ретте озық жасақтар, тактикалық әуе десанттары және арнайы диверсиялық топтар кеңінен қолданылды. 1967, 1982, 1991 жылдардағы соғыстарда ұзаққа созылған майдан шайқастарына қатыспай, тірек пункттерін айналып өтуге және тыл мен қапталдардан кенеттен соққы беруге деген ұмтылыс байқалды. Құраманың шабуылдау сәттілігі танк бригадаларының, батальондардың және роталардың немесе олардың негізінде құрылған топтардың тәуелсіз әрекеттерінің нәтижелеріне байланысты болды.

Соңғы онжылдықтарда шабуылда күшті атыс әсерімен, келісілген жер үсті және әуе күштерінің жоғары жылжымалы топтарының соққыларымен, қысқа мерзімде шабуылдау мақсаттарына жету үшін қарсыласты жедел құрудың маңызды және ең осал элементтеріне әсер ету тенденциясын көрсетті.

Мәселен, 1982 жылдың жазында Ливандағы соғыс кезіндегі Израиль әскерлерінің шабуыл әрекеттерінің ерекшелігі - броньды танк дивизияларының жоғары маневрлі іс-қимылдарының аэроұтқыр топтары мен басқа да бөлімшелерін қорғаныстағылардың тылына қонуымен үйлесуі. Екі күндік ұрыс кезінде палестиналықтардың тылына батальонға дейінгі алты әуе тактикалық десанты және механикаландырылған бригадаға дейін теңіз десанты қонды.

1991 жылдың қысында Парсы шығанағы аймағындағы соғыс кезінде бұл үрдіс одан әрі дамыды. Көпұлтты күштердің (КҰК) бірлестіктері мен құрамаларының жауынгерлік іс-қимылдары белсенділікпен, қарсылас бойынша жоғары дәлдікті қарумен оны жедел құрудың барлық тереңдігіне соққы берумен, тактикалық авиацияның үздіксіз қолдауымен бронетанктік және механикаландырылған құрамалардың құрамынан жерүсті ұтқыр топтармен өзара іс-қимылда әуе десанттары өткізетін тік қамтумен сипатталды [10].

Серпінді аймақтар іс жүзінде тағайындалмады, тактикалық аймақтағы қорғаныс әлсіз жерлерді ескере отырып, кең майданда еңсерілді. Алдыңғы қатардағы бөлімшелер оның әскерлерін бөлшектеп, кейіннен бөлшектеп талқандап, жаудың қапталына және тылына шықты. Көпұлтты күш әскерлерінің жедел құрылысындағы майданның салыстырмалы түрде үлкен аралықтары әскери тіқұшақтармен және артиллериялық отпен сенімді түрде жабылды. Коалициялық күштердің шабуылдары жоғары қарқынмен сипатталды, олар кейбір жағдайларда тәулігіне 40-50 км-ге жетті. Табысқа одақтас авиацияның соғыс аймағын тиімді оқшаулауы және механикаландырылған және Аэроұтқыр әскерлерінің жоғары мобильді топтарының атыспен жоюды тез жүзеге асыруы негіз болды. Нәтижесінде, Ирак әскерлерінің Оңтүстік тобының негізгі күштері стратегиялық резервтерден, жабдықтау базаларынан бөлініп, төрт күн ішінде талқандалды [11].

Парсы шығанағы аймағындағы көпұлтты күштердің Құрлық әскерлері армиялық корпустарының әрекеті үшін «әуе-жердегі шабуылдау операциясы» теориясының барлық элементтері тән болды, онда танк құралымдары жетекші орындардың бірін алды.

Қорытынды. Осылайша, жергілікті соғыстарда шабуыл соғысушы тараптардың оперативтік және стратегиялық міндеттеріне қол жеткізудің маңызды тәсілдерінің бірі болып қала берді. Соғыстан кейінгі кезеңдегі жергілікті соғыстарды талдау шабуылдау операциялары кезінде екінші дүниежүзілік соғыс жылдары дамыған танк әскерлерін қолданудың негізгі принциптері сақталғанын көрсетеді. Бірақ сонымен бірге, қазіргі заманғы қарулы күрес құралдарын үнемі дамыту және пайдалану шабуылдау операцияларын мақсаттар, динамикалық, шиеленісті және маневрлік тұрғыдан шешуші етті. Шабуылдың мақсатына қысқа мерзімде қол жеткізу үшін танк әскерлері мен аэроұтқыр күштерді жаппай және үйлестіре пайдалану, қапталдарға соққы беруді біріктіру, атыспен және жоғары жылжымалы әскерлер топтарымен қарсыластың қорғанысын жедел құрудың маңызды және осал элементтері бойынша оның барлық тереңдігін бір мезгілде айналып өту және әуе арқылы қамту жергілікті соғысқа тән болды.

Бұл соғысушы тараптардың танк әскерлерінің маневрлік және соққы мүмкіндіктерін барынша пайдалануға деген ұмтылысын тудырды. Соққы беру топтарының бірінші эшелондарының құрамында олардың рөлінің артуын атап өту қажет. Танк бөлімшелері мен бөлімдерінің базасында операция басталғаннан бастап негізгі күштерден бөлек белсенді рейдтік іс-қимыл жүргізуге қабілетті автономды құралымдар құрылды.

Осы мақалада қарастырылған 1950-1991 жылдардағы жергілікті соғыстардың шабуылдау операцияларында танк әскерлерін жауынгерлік қолдану тәжірибесі бұл мәселені шешпейді, дегенмен оның объективті негіздері бар және әскери өнердің теориясы мен практикасын дамыту мүддесінде одан әрі зерттеулер барысында ескерілуі мүмкін.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Боевые действия на Ближнем Востоке (Обобщенный материал ГШ ВС СССР). - М.: ВА БТВ, 1974.-24 с.

2 Ирано-иракская война. Оперативно-тактические уроки и выводы. Информационный бюллетень №88. - М.: ИВИ, 1988. - 188 с.

3 Ирано-иракский вооруженный конфликт. - М.: ГШ ВС СССР, 1982. - 92 с.

4 Исламская республика Иран и ее вооруженные силы (Краткий справочник). - М.: ГШ ВС СССР, 1991. -78 с.

5 Гушев А.Н. Военно-технические аспекты в войне в персидском заливе//Зарубежное военное обозрение. -1991. - №7. - С. 3-9.

6 Танковые войска в операции. - М., 1996. - С.256.

7 Опыт построения и ведения обороны в арабо-израильских войнах 1956 - 1973 гг. - М.: ВАФ, 1992. - 299с.

8 Щербаков В.Л. Военное искусство сухопутных войск по опыту локальных войн после второй мировой войны (1950-1991 гг.). - М., 1995. - С. 16.

9 Арабо-израильская война. - М., 1974. - С. 188.

10 Актуальные вопросы современной тактики по опыту боевых действий в Персидском заливе в 1991 г.). - М., 1991. - С. 19.

11 Война в Персидском заливе. - М. 1993. - С. 114.

УДК 355.1-027.21
МРНТИ 78.19.13

Д.К. КУПТИКБАЕВ[1], доктор философии (PhD)
Р.В. МУЗДУБАЕВ[1], магистр
А.А. МАРТЫНОВ[1], кандидат военных наук
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ МЕЖВИДОВОЙ ГРУППИРОВКОЙ ВОЙСК

Куптикбаев Джоломан Кранович, Муздубаев Руслан Васильевич, Мартынов Александр Александрович

К вопросу организации управления межвидовой группировкой войск.

Аннотация. В статье рассмотрены современные боевые действия, характеризующиеся постоянно возрастающими возможностями применения управляемого и радиоэлектронного оружия, передовых радиоэлектронных и информационных технологий, созданием единого информационного пространства, направленного на достижение информационного превосходства в управлении над противоборствующей стороной. При этом превалирующую роль в осуществлении воздействия на указанные системы и средства управления войсками и оружием эти противоборствующие стороны будут отводить не только средствам ВТО, но и перспективным силам и средствам РЭБ. Следует ожидать повышения активности ведения кибератак и применения других видов оружия, эффективно воздействующих на систему управления. История военного искусства подтверждает, что даже начальное значительное преимущество в личном составе и вооружении при отсутствии превосходства в управлении приводит к поражению.

Ключевые слова: боевые действия, вооруженная борьба, операции, связь, система управления, управление войска

Джоломан Кранович Куптикбаев, Руслан Васильевич Муздубаев, Александр Александрович Мартынов

Әскерлердің тұраралық тобын басқаруды ұйымдастыру мәселесіне.

Түйіндеме. Мақалада басқарылатын және радиоэлектрондық қаруды, озық радиоэлектрондық және ақпараттық технологияларды қолданудың үнемі өсіп келе жатқан мүмкіндіктерімен, қарама-қарсы тарапты басқаруда ақпараттық артықшылыққа қол жеткізуге бағытталған бірыңғай ақпараттық кеңістік құрумен сипатталатын қазіргі заманғы жауынгерлік іс-қимылдар қарастырылады. Бұл ретте аталған жүйелер мен әскерлер мен қаруды басқару құралдарына ықпал етуді жүзеге асыруда бұл қарама-қарсы тараптар ЖДҚ қаражатына ғана емес, сонымен қатар перспективалы күштер мен РЭҚ құралдарына да басым рөл атқаратын болады. Кибершабуылдар мен басқару жүйесіне тиімді әсер ететін қарудың басқа түрлерін қолдану белсенділігінің артуын күту керек. Әскери өнер тарихы жеке құрам мен қару-жарақтың алғашқы маңызды артықшылығы, егер басқаруда артықшылық болмаса, жеңіліске әкелетінін растайды.

Түйінді сөздер: әскери операциялар, қарулы күрес, операция, байланыс, басқару жүйесі, әскерлерді басқару

Kuptikbayev Joloman , Muzdubayev Ruslan, Martynov Alexandr

Of the issue of organizing the management of an interspecific grouping of troops.

Abstract. This article discusses modern combat operations, which are characterized by ever-increasing opportunities for the use of guided and electronic weapons, advanced electronic and information technologies, the creation of a single information space aimed at achieving information superiority in the management of one of the parties. At the same time, these opposing sides will assign the predominant role in influencing these systems and means of command and control of troops and weapons not only to HPW, but also to promising forces and means of EW. We should expect an increase in the activity of conducting cyber-attacks and the use of other types of weapons that effectively affect the control system. The history of military art confirms that even an initial significant advantage in personnel and weapons, in the absence of superiority in command, leads to defeat.

Key words: military operations; armed struggle; operation; communications; control system; command and control of troops.

Введение. Актуальность данного исследования обусловлена тем, что анализ современных войн и вооруженных конфликтов, мероприятий оперативной подготовки позволяет сделать вывод, что наиболее острыми проблемами организации у. в. (с.) в современных о. (б. д.), требующих неотложного решения, являются:

постоянное увеличение объема задач У. при существенном сокращении времени, отводимого на их решение;

учет возможностей противника для обеих сторон по обнаружению и воздействию на систему у. в. (с.), позволяющих ему затруднить управление в. (с.) в о., нарушить управление в группировке войск, сорвать управление поддерживающей авиацией и войсками ПВО;

имеющееся превосходство у противостоящей стороны в оперативности управления ведет к упреждению действий группировок войск (сил) другой стороны по главным направлениям;

создаваемые командования и другие ОУ не в полной мере готовы к выполнению задач по управлению в.(с.) при подготовке и в ходе о.

Следовательно, перечисленные выше проблемы очертили основной круг путей их решения:

приведение структуры у. в.(с.) в соответствие составу группировок войск (с) и решаемым им задачам;

сокращение сроков и объемов организационных и практических мероприятий по развертыванию системы у. в. (с.);

создание ОУ разновидовыми и разнородными группировками в. (с.), предназначенными для решения задач в операциях различного уровня;

улучшение информационно-технологической оснащенности ПУ, а также совершенствование средств управления (связи и АСУВ).

Основная часть. Но прежде чем рассматривать особенности организации у.в. в о. в зависимости от динамики информационных процессов при переходе на военные сетевые технологии, необходимо рассмотреть само понятие «организация управления войсками». На наш взгляд, суть организации у. в. (с.) в о. можно сформулировать как целенаправленную деятельность ОУ по созданию системы управления, обеспечению ее функционирования и поддержанию в постоянной готовности к у. в., с одной стороны, с другой – упорядочение самой деятельности командующих (командиров, начальников), штабов и других ОУ по подготовке о. и руководству в.(с.) в ходе ее ведения. Таким образом, под организацией управления в.(с.) в о. следует понимать целенаправленную деятельность ГК, К, командиров, НШ и других ОУ по созданию системы управления войсками, поддержанию ее в постоянной готовности, всестороннему обеспечению ее устойчивого функционирования, а также упорядочению работы Ш и других ОУ при подготовке и в ходе операции [1].

Все перечисленные проблемные вопросы свидетельствует о том, что военные действия приобретают качественно новую составляющую – информационную. Динамика боевых действий такова, что информативность войск должна соответствовать обстановке на поле боя, а в отдельных случаях носить упреждающий характер, т.е. временной фактор имеет решающее значение для успешного выполнения. На (рисунке 1) приведены исторические периоды, на которых фрагментарно изображены зависимости четырех составляющих и их значения в управлении войсками. В их основе лежит временной фактор доведения информации до органов военного управления, ударных систем (наземных, воздушных и морских).

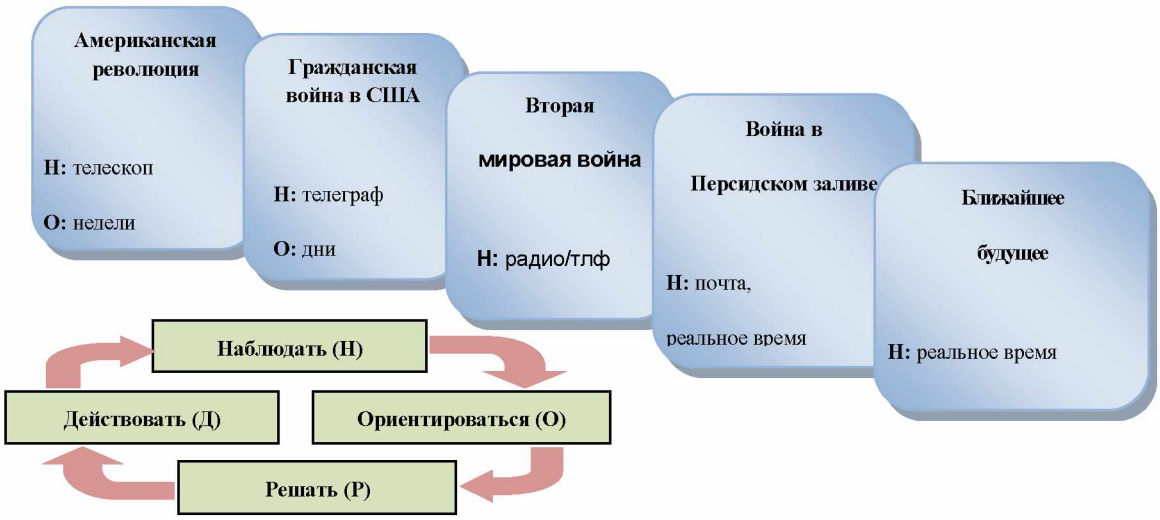


Рисунок 1 – Динамика информационных процессов и времени их реализации для управления войсками

Особую актуальность временной фактор приобретает в современных условиях, когда поступают на вооружение ударные средства, основанные на новых физических принципах, а также на применении передовых технических и технологических решений. Развертывание таких систем вооружения в непосредственной близости к границам любого государства с учетом возможностей по запуску крылатых ракет с наземных пусковых установок при подлетном времени ракет противника 10-12 минут предъявляет весьма жесткие временные требования к реакции ОВУ по принятию решения на противодействие этим средствам.

Как видно из рисунка 1, в XXI веке средства вооруженной борьбы достигнут такого уровня, при котором ДЛ будет способно лишь в режиме реального времени осуществлять непрерывный контроль над поступающей информацией, а «умные машины» вырабатывать и принимать решения по изменению способов управления силами и на применение ударных комплексов. В связи с этим, одним из приоритетных вопросов, который необходимо решать, является «снижение времени принятия решения, причем во всех звеньях. Успех отдельного боя и крупных о. решат буквально секунды» [2]. К основным параметрам, характеризующим особенности информационного обеспечения о.в.у., следует отнести: информационную базу данных; хранилища информации и ее совокупность по категориям срочности и приоритетам важности, распределенной по о.в.у. и автоматизированным системам военного назначения; программно-технические средства ведения

информационного обмена и использования этих средств в телекоммуникационных системах; характеристики систем приема и передачи информации и системы ориентирования на поле боя. При этом целесообразно использовать существующие модели информационного обеспечения различных исполнительных элементов и технические характеристики радиоэлектронных средств и объектов связи. Актуальность проведения системных исследований в данной предметной области вызвана тем, что превосходство в управлении, которое всегда находилось в центре внимания теории и практики ОИ, в условиях ведения б.д. в едином информационном пространстве становится обязательным фактором реализации основных закономерностей, определяющих ход и исход операции разнородных войск (сил) [3].

С позиции о.в.у. (командования) категория «превосходство в управлении» с семантической точки зрения имеет две составляющие. Естественно, что в качестве базовой составляющей выступает «управление». В настоящее время в руководящих документах превосходство в управлении рассматривается как преимущество перед противником, достигнутое в результате эффективного управления своими в.(с.) и оружием. В то же время подчеркивается необходимость анализа возможностей противника по управлению своими в. и с. Данное превосходство в управлении завоевывается в двустороннем антагонистическом огневом, радиоэлектронном и информационном направлениях, предусматривающих действия в.(с.) по уничтожению (захвату, выводу из строя) ПУ, ОУ и средств управления противоборствующей стороны, а также радиоэлектронное поражение его радиоэлектронных объектов (узлов, линий связи, радиоцентров) и обеспечение устойчивой работы своих аналогичных систем и средств.

Анализ основных закономерностей ОИ показывает, что в их реализации в качестве необходимого фактора присутствует превосходство (преимущество) в управлении. История ВИ подтверждает, что даже начальное значительное преимущество в л/составе и вооружении при отсутствии превосходства в управлении приводит к поражению. Поэтому в основной закономерности ОИ – зависимость хода и исхода о.(б.д.) от соотношения сторон – обязательным компонентом становится соотношение материальных основ по информационному обеспечению б.д. и управлению ими. Такую закономерность, как зависимость хода и исхода о. от владения инициативой (закономерность упреждающих действий), вообще невозможно осуществить на практике без превосходства в управлении, так как в противном случае все инициативы будут пресекаться противоборствующей стороной.

Значимая роль в у.в. отводится внедрению качественно новых сетевых цифровых технологий, создающих принципиально иной базис, как в структуре управления, так и в решении всей совокупности задач управления в режиме реального времени. Для этого необходимо создание системы программно-аппаратных средств, которые должны представлять собой совокупность территориально разнесенных и взаимоувязанных подсистем, функционирующих на основе единой системы протоколов информационного взаимодействия в единой интегрированной системе обмена данными.

Таким образом, достижение превосходства в управлении в.(с.) в современном его понимании вызывает необходимость:

замены относительно абстрактного принципа оперативного искусства «устойчивое и непрерывное управление войсками» на «завоевание и удержание превосходства в управлении ходом боевых действий»;

разработки основных положений по завоеванию превосходства в управлении, определения в них места и роли видов и родов войск, а также выработки соответствующих рекомендаций по его осуществлению в операции;

включения в контур цикла управления актуальной и достоверной информации на основе современного обмена, хранения и обработки данных в цифровых сетях связи и управления нового поколения на всех уровнях;

оперативного развертывания на базе системообразующих цифровых платформ в различных эшелонах базирования ВС сетей связи и управления нового поколения с необходимыми тактико-техническими и вероятностно-временными характеристиками.

Известно, что качество управления во многом зависит от качества принимаемых решений и поставленных задач. Решения и вытекающие из них задачи вырабатываются на основе информации, отображающей состояние объектов и внешней среды. Информация, используемая при выработке решений, должна быть полной (достаточной по количеству и качеству). Полнота информации – первое условие оптимальности управления.

Информация может считаться достаточной, если она отражает свойства управляемых объектов и среды, являющиеся основой решения этих задач.

При малом (недостаточном) количестве и качестве сведений управление может быть малообоснованным, с неизбежными потерями эффективности боевых действий, для снижения которых требуется дополнительный ввод информации. Наступает момент, когда дальнейшее насыщение органов управления информацией не приводит к повышению обоснованности решения, так как дополнительно поступающие данные отражают все менее и менее существенные свойства управляемых объектов и среды, а время на ее обработку резко увеличивается. Зачастую своевременность выработки решения важнее, чем полная информативность.

В этом случае решение вырабатывается при заведомо недостаточной информации.

В общем случае информация для управления должна быть не только полной, но и своевременной. Своевременность сбора и обработки информации является вторым условием оптимальности управления.

Практическое применение первого условия оптимальности управления позволяет путем расчетов установить объем и содержание информации, достаточной для эффективного решения задач управления с обязательным выполнением второго условия. В соответствии со вторым условием управления должно выполняться следующее неравенство:

$$T_{упр.} \leq T_{расп.}$$

где: $T_{упр.}$ – время цикла управления;

$T_{расп.}$ – располагаемое время;

$T_{дейст.}$ – время действия войск(сил) по выполнению задачи.

Следовательно, объем и содержание информации, достаточные для эффективного решения каждой из задач управления, должны определяться с учетом приведенного соотношения.

Установленные зависимости могут быть положены в основу организации информационных потоков с учетом их важности, классификации по срочности и возможности передачи по техническим средствам. Вся информация, циркулирующая в системе управления, по своей важности делится на чрезвычайную, текущую (внесрочную) и срочную [4]. Весь ее поток по характеру, периодичности и форме предоставления данных, содержанию, категории срочности документов и предельному объему документов, передаваемых по техническим средствам электросвязи, распределяется по *приоритетам*.

Требования по своевременности классифицируются по трем группам важности направлений связи, а практически реализуются путем проведения организационно-технических мероприятий по обеспечению приоритетности ДЛ ПУ и категорий срочности информации. То есть устанавливается приоритетное обслуживание ДЛ и очередность передачи документальной информации в соответствии с отметкой срочности на каждом ПУ.

Кроме того, учитывается приоритетность ПУ, важность информационного направления при использовании ими каналов опорной сети связи (в ряде источников такая сеть именуется транспортной).

Необходимость введения приоритетов информации обусловлена тем, что в систему связи из системы управления поступают сообщения различной важности и срочности.

Анализ сообщений, передаваемых на различных направлениях связи, показывает, что, чем выше роль того или иного элемента в оперативном построении войск, тем большую долю общего потока составляют сообщения первого и второго приоритетов. Это необходимо иметь в виду и учитывать при создании (построении) систем связи. Распределение потоков сообщений по направлениям связи различных групп важности приводится в (таблице 1).

Таблица 1 – Распределение потоков информации по направлениям связи различных групп важности

Группа важности направлений связи	Для потоков информации (%) по приоритетам		
	1-го приоритета	2-го приоритета	3-го приоритета
I	25	35	40
II	15	35	50
III	5	20~25	70~75

Для успешного решения задач системой связи в о.(б.) необходимо знать, передачу каких объемов сообщений, какого вида связи необходимо обеспечить на каждом информационном направлении и, исходя из этого, определить сколько и каких связей необходимо организовать по направлению связи для обеспечения передачи требуемых потоков сообщений каждого вида связи, сколько и каких каналов необходимо иметь для этого и по каким линиям связи, какие должны обеспечиваться скорости передачи и др.

Общий массив данных позволяет перейти непосредственно к оценке объема информации, необходимой для управления войсками и силами на конкретных информационных направлениях.

Анализ опыта проводимых учений войск показывает, что у. в. еще возможно, если осуществляется своевременная передача чрезвычайной информации. Отсюда следует, что самым нижним пороговым состоянием системы связи является ее способность передать объем хотя бы этой информации. Соответственно верхним состоянием системы связи является ее способность передать информацию в полном объеме. С учетом данных суждений можно перейти к расчету объема информации, необходимой для обеспечения управления, применительно к принятым ее степеням (уровням) управления вплоть до его дезорганизации.

Создаваемая система связи должна удовлетворять основным требованиям у.в. по объему своевременно передаваемых сообщений. Это требование должно быть выполнимо по основным направлениям связи, а возможность их снижения – по другим:

$$У_1 \geq$$

Своевременность предоставления телефонных переговоров, передача данных (сообщений, файловый обмен) сигналов боевого управления имеет большое значение для успешного выполнения боевой задачи.

Важная роль при этом отводится информационно-управляющей системе, которая выполняет функции сбора, обработки, хранения, защиты информации, определения интенсивности информационных потоков, величины трафика и осуществляет динамическую маршрутизацию на сетях с учетом приоритетов сообщений, подлежащих передаче.

В автоматизированных системах связи очередность предоставления каналов связи регламентируется приоритетностью ДЛ ПУ. Для оперативного звена управления доля чрезвычайной информации невелика и не влияет на качество обслуживания основной части переговоров.

На основании анализа проведенных учений и исследований, проведенных в ходе них, получены результаты оценки зависимости степени обеспечения у.в. от объема и срочности своевременно передаваемой информации.

Оценка проведена для наиболее сложного с точки зрения нагрузки на систему связи условия – периода отражения внезапного нападения противника с одновременным переводом войск с мирного на военное положение. Из полученных результатов следует, что объем чрезвычайной информации от общего ее потока составляет, например, 20~30% для основных направлений связи от КП оперативного объединения. Наибольшую долю в потоке сообщений составляет информация срочного характера: 40~50%.

Анализ информации с учетом категорий срочности сообщений показывает, что основу чрезвычайной информации составляют сообщения первого приоритета (более 90 %). Внесрочная информация соответствует только сообщениям второго приоритета. В срочной информации сообщения второго приоритета составляют всего 10%, а остальная информация относится к сообщениям третьего приоритета.

В табл. 2 приведена зависимость степени обеспечения у.в. от объема и срочности своевременно передаваемой информации. Из таблицы следует, что приведенные степени (уровни – У) обеспечения управления находятся в прямой зависимости не только от суммарного объема переданной (принятой) информации, но и от степени ее важности. Процентное соотношение объема информации соответствующих приоритетов определяет пороговое состояние системы управления – **П**.

Таблица 2 – Зависимость состояния управления войсками от объема передаваемой информации

Степень обеспечения управления	Объем информации, передаваемой в системе связи (в % от заданного)			
	Всего	1-го приоритета	2-го приоритета	3-го приоритета
В полном объеме	80~100	100	100	50~100
Затруднено	60~80	100	100	10~20
Нарушено	30~60	100	80~100	0
На грани срыва	20~30	100	0	0
Сорвано	менее 20	менее 20	0	0

Наиболее существенные данные войскам и доклады (донесения) от них отражаются чрезвычайной и текущей (внесрочной) информацией, составляющей 50~60% в общем потоке сообщений, т.е. сообщениями первого и второго приоритетов. В зависимости от объема информации, своевременно передаваемой по ТС электросвязи, выделяются следующие пороговые состояния (степени дезорганизации) управления (рисунок 2):

управление функционирует нормально, если обеспечивается своевременная передача не менее 80% информации от полного ее объема. При этом чрезвычайная и внесрочная информация должна быть доведена до ОУ в полном объеме (сообщения первого и второго приоритетов);

управление затруднено, если своевременно доводится 70~80% информации (сообщения первого и второго приоритетов передаются полностью, а третьего – не более 10~15%);

управление функционирует на грани нарушения, если передаются только сообщения первого и второго приоритетов (50~60% информации);

управление функционирует на грани срыва, если обеспечивается своевременная передача только сообщений первого приоритета (чрезвычайная информация).

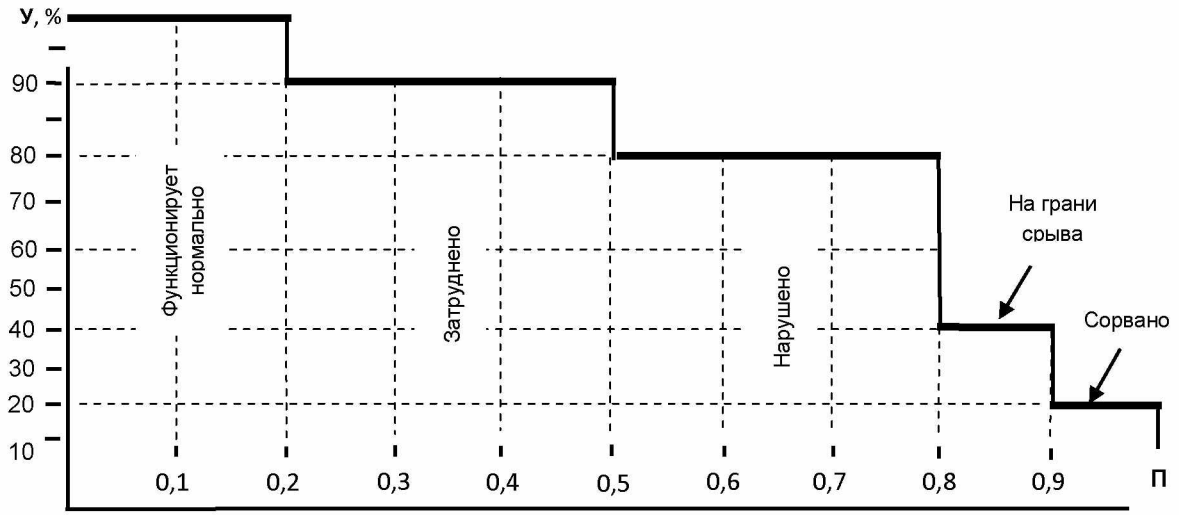


Рисунок 2 – Пороговые состояния системы связи

Приведенные пороговые состояния системы связи могут служить ориентиром для оценки ее соответствия требованиям у.в., а также содержанию принимаемых мер по восстановлению и развертыванию дополнительных линий связи с учетом необходимости восстановления системы управления в полном объеме.

В современных условиях ведения б.д. будет весьма быстро меняться оперативная обстановка и резко ускорится темп ведения операций. Цикл у. в. значительно сократится: сбор, обработка, передача, анализ и распределение информации должны будут вестись в режиме реального времени.

Очевидно, что в условиях быстро меняющейся оперативной обстановки для решения задачи достаточно точной и своевременной оценки обстановки, принятия правильного решения и доведения его до исполнителей, необходимо массовое и интенсивное использование новых информационных технологий, систем и средств, реформирование структуры системы связи, являющейся технической основой системы управления войсками.

Достижения в области новых информационных технологий, телекоммуникационных систем, компьютерной обработки данных, обнаружения и точного определения координат целей обеспечивают возможность быстрого определения местонахождения своих сил и противника. В области военной связи и автоматизации управления войсками (силами) такие технологии принято именовать сетевыми.

Сбор и обработка информации и данных о своих войсках, а также войсках и боевых средствах противника позволят с помощью новых информационных технологий выделять из общей добываемой информации релевантную информацию для различных мест зоны боевых действий и направлять ее туда, где она необходима.

Несвоевременное получение релевантной информации или ее искажение существенно снижает эффективность применения войск и боевых средств, особенно при пространственной рассредоточенности сил и средств и децентрализованном управлении ими. Войска, эффективно использующие возможности информационных систем, будут лучше осведомлены об обстановке на поле боя и будут иметь более точную оценку проводимых операций своих войск и войск противника в интересующих районах.

Для обеспечения информационной связности и организации взаимодействия между всеми участниками боевых действий в бою или операции необходимо единое информационное пространство военного назначения. В нем должны создаваться и циркулировать информационные потоки, обеспечивающие решение всех боевых задач, задач управления войсками и оружием, обслуживания войск в ходе подготовки и ведения операций, а также должно осуществляться информационное взаимодействие государственных органов, органов военного управления, командующих, командиров и их штабов, как в мирное время, так и в условиях военных конфликтов.

Применение в боевых действиях ВТО, боевых средств большой разрушительной силы в совокупности с использованием различных высокоскоростных систем их доставки ведет к необходимости обеспечения высокой мобильности и динамичного пространственного рассредоточения войск. При этом должен обеспечиваться непрерывный информационный обмен в процессе управления войсками при изменении их мест дислокации.

Взаимная увязка, сопряжение и интеграция ресурсов связи должны обеспечивать «сквозное» доведение информации от вышестоящих ПУ до ОУ нижестоящих инстанций.

Поэтому генеральной линией развития системы связи как части инфраструктуры управления вооруженными силами, военной организацией и государством в целом, является кардинальный переход к новой, более совершенной форме организации сетей (систем), создаваемых на основе интенсивного развития и широкого применения новых военных сетевых технологий при разработке систем и комплексов вооружений нового поколения.

Внедрение соответствующих технологий должно привести к всесторонней технологизации процессов всех сфер военных и боевых действий и видов деятельности органов военного управления объединений [5].

Неразрывная взаимосвязь и взаимная координация концепций сетевых войн будущего и внедрение военных сетевых цифровых технологий с возможностью их опережающего развития должны составить принципиальную суть цифровой технологизации процессов строительства и развития нового облика системы военного управления, эволюционно дополняющие (или замещающие) существующие решения по автоматизации (информатизации) вышеуказанных процессов. Такой подход позволит оперативно вырабатывать концепции сетевых войн с учетом соответствующих сетевых цифровых технологий.

Военные сетевые цифровые технологии и создаваемые на их основе высокотехнологические системы и комплексы вооружения, военной и специальной техники нового поколения во многом будут определять:

какими могут быть военные и боевые действия в будущем;

стратегию, формы, способы ведения операций и тактику боевых действий сетевых войн будущего;

способы управления войсками в операциях в различные периоды выполнения задач.

Заключение. Таким образом, необходимо отметить, что внедрение наукоемких военных сетевых цифровых технологий будет способствовать кардинальному изменению фаз цикла управления ОУ объединений (соединений) как в сокращении количества фаз, так и в их функциональности.

Включение в контур цикла управления актуальной и достоверной информации на основе своевременного обмена, хранения и обработки данных в военных сетях связи и управления нового поколения является одним из существенных факторов повышения оперативности управления для принятий решений на всех уровнях звеньев

управления войсками и позволит сократить цикл у. в. и обеспечить доведение сигналов, команд, приказов до войск в условиях ведения боевых действий в режиме времени, близком к реальному.

Применение качественно новых сетевых цифровых технологий эпохи цифровой экономики позволит создать базис принципиально иной организации управления войсками и силами в сложных условиях ведения военных действий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Основы теории управления ВС РК: учебное пособие/ М.Ш. Ибраев, А.К. Баймуканов, А.Ф. Мухаметов, Н.К. Кожабеков. – Астана, «Жаркын Ко», 2013. – 152 с. (учебная библиотека НУО, инв. 5053-дсп).

2 Обеспечить высокие темпы военного строительства // Красная звезда. №142 (27326). 13 декабря 2018 г.

3 Боговик А.В., Игнатов В.В. Теория управления в системах военного назначения: учебник. СПб: ВАС, 2008. С. 38~65.

4 Основы организации связи: учебник // под ред. Ю.А. Пирогова. СПб: ВАС, 2014. С. 275.

5 Технология профессионально-ориентированного обучения: учебное пособие// под ред. В.Ф. Самохина. СПб: ВАС, 2019. С. 348.

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Е.С. КАРАБЕКОВ[1], магистрант
Б.Б. БЕКБАТЫРОВ[1], магистрант
М.Б. АШИРБАЕВ[1], магистрант
[1]*Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Астана қ.*

ШЕКАРА ҚАРУЛЫ ҚАҚТЫҒЫСЫНДАҒЫ АРНАЙЫ ӘСКЕРИ ІС-ҚИМЫЛДАРҒА ЖАУЫНГЕРЛІК ТАКТИКАЛЫҚ ТОПТЫ ДАЯРЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Ербол Серікбайұлы Қарабеков, Бағдат Бақтыбайұлы Бекбатыров, Мұрат Бақытжанұлы Аширбаев

Шекара Қарулы қақтығысындағы арнайы әскери іс-қимылдарға жауынгерлік тактикалық топты даярлау ерекшеліктері

Түйіндеме. Қазіргі заманғы Қарулы күресте жалпы әскери құрамаларды даярлау мен қолданудың жауынгерлік тәжірибесін талдау негізінде осы баптың авторлары жауынгерлік тактикалық топты шекаралық Қарулы қақтығыстағы арнайы әскери іс-қимылдарға дайындау ерекшеліктерін қарастырды.

Мақала тақырыбының өзектілігі қарулы қақтығыстың алдын алу (жолын кесу) міндеттерін шешу үшін жалпы әскери құрылымдардың мазмұнын, формалары мен әдістерін жүйелі талдаудың жеткіліксіздігімен анықталады, бұл осы саладағы теория мен практиканы одан әрі дамыту қажеттілігін көрсетеді және осы мақала тақырыбының өзектілігін растайды.

Зерттелетін тақырыптың күрделілігі мен жан-жақтылығы, сондай-ақ қазіргі заманғы әскери ғылымды дамыту және әскерлерді жауынгерлік және жедел даярлауды жетілдіру процесінде үлкен практикалық маңыздылығы жауынгерлік қызметтің қарастырылып отырған жағдайларында жауынгерлік тактикалық топты даярлауға байланысты мәселелерді тереңірек және жан-жақты зерттеу қажеттілігін анықтайды.

Түйінді сөздер: жауынгерлік тактикалық топты даярлау, арнайы әскери іс-қимылдар, шекаралық қарулы қақтығыс

Карабеков Ербол Серикбаевич, Бекбатыров Багдат Бактыбаевич, Аширбаев Мурат Бакытжанович

Особенности подготовки боевой тактической группы к специальным войсковым действиям в пограничном вооруженном конфликте.

Аннотация. На основе анализа боевого опыта подготовки и применения общевойсковых формирований в современной вооруженной борьбе, авторами настоящей статьи рассмотрены особенности подготовки боевой тактической группы к специальным войсковым действиям в пограничном вооруженном конфликте.

Актуальность темы статьи обусловливается недостаточностью системного анализа содержания, форм и методов подготовки общевойсковых формирований для решения задач предупреждения (пресечения) вооруженного конфликта, что говорит о необходимости дальнейшего развития теории и практики в данной области и подтверждает актуальность темы данной статьи.

Сложность и многоплановость исследуемой темы, а также большая практическая значимость в процессе развития современной военной науки и совершенствования боевой и оперативной подготовки войск, обусловливают необходимость более глубокого и комплексного изучения вопросов связанных с подготовкой боевой тактической группы в рассматриваемых условиях боевой деятельности.

Ключевые слова: подготовка боевой тактической группы, специальные войсковые действия, пограничный вооруженный конфликт.

Karabekov Erbol, Bekbatyrov Bagdat, Ashirbayev Murat

Features of the training of a combat tactical group for special military actions in a border armed conflict.

Abstract. Based on the analysis of combat experience in the preparation and use of combined arms formations in modern armed struggle, the authors of this article consider the features of the preparation of a combat tactical group for special military actions in a border armed conflict.

The relevance of the topic of the article is due to the insufficiency of a systematic analysis of the content, forms and methods of training combined arms formations to solve the problems of preventing (suppressing) armed conflict, which indicates the need for further development of theory and practice in this area and confirms the relevance of the topic of this article.

The complexity and diversity of the topic under study, as well as its great practical significance in the development of modern military science and the improvement of combat and operational training of troops, necessitate a deeper and more comprehensive study of issues related to the training of a combat tactical group in the conditions of combat activity under consideration.

Key words: training of a combat tactical group, special military operations, border armed conflict.

Кіріспе. Әлемнің жаңа тарихын талдау, әлемнің түрлі өңірлерінде әлеуметтік және әскери-саяси жағдайдыдың қолайсыз дамуы мен көптеген нақты және ықтимал шиеленіс ошақтарының сақталуы, қарулы қақтығыстардың туындауына әкелуі мүмкін екенін көрсетеді.

Шекара аймағында қарулы қақтығыстардың пайда болу себебі, ішкі саяси келіспеушіліктер мен сыртқы араласудан туындайтын даулар болып табылады. Бұл бір республиканың аумағында тұратын әртүрлі халықтардың тарихи, экономикалық, діни және этникалық құндылықтарының үйлесімсіздігіне байланысты.

Қазақстан Республикасының Әскери доктринасында шекаралық қарулы қақтығысқа мынадай анықтама беріледі.

Шекаралық қарулы жанжал - мемлекеттің шекаралық кеңістігіндегі қарсы тұратын тараптар арасындағы қарулы жанжал [1].

Тарихи тұрғыдан алғанда, шекаралық аймақтарда (бұрынғы Одақ аумағының шекараларының периметрі бойынша) қарулы қақтығыстардың пайда болуының себебі, республикалардың белгілі бір аймақта, көшбасшылық құқығы үшін бәсекелестігі, өзара аумақтық талаптар, белгілі бір мемлекеттің басқа мемлекетке әскери немесе экономикалық бақылау орнатуға деген ұмтылысы.

Қазіргі заманғы қарулы қақтығыстардың алуан түрлілігін талдау, қазірдің өзінде басталған қақтығыстың пайда болуына немесе жолын кесуге, жол бермейтін бірқатар шараларды бөліп көрсетуге мүмкіндік береді. Олар ақпараттық-психологиялық, саяси, дипломатиялық, құқықтық, экономикалық және әскери іс-шаралардан тұруы мүмкін.

Осы зерттеу қарулы қақтығыстың алдын алудың (жолын кесудің) әскери шаралары, ал олардың жалпы кешенінде, жауынгерлік тактикалық топты арнайы әскери іс - қимылдарға даярлау қызығушылығы тудырады.

Тәжірибе көрсеткендей, шекаралық қарулы қақтығыстағы жалпы әскери құрылымдардың іс-қимылдарының сипаты, олардың классикалық кең ауқымды соғысқа тән соғыс қимылдарының сипатынан айтарлықтай ерекшеленеді.

Бұл қарулы қақтығыстардың ерекшелігіне, оларда шешілетін тапсырмалардың мазмұнына (дәстүрлі де, нақты да) байланысты.

Сонымен қатар, олардың іс-әрекеттерінің сәттілігі, көбінесе күштер мен құралдарды қолданудың жаңа тәсілдерімен анықталды. Олардың ішінде жоғары дербестігі мен ұтқырлығы бар, тактикалық ауқымдағы уақытша әскери құралымдарды-жауынгерлік тактикалық топтарды құру және пайдалану.

Қарастырылып отырылған жауынгерлік қызмет жағдайларында, жауынгерлік тактикалық топ басты күштерден оқшау жекелеген бағыттарда, жауынгерлік іс-қимылдарды жүргізу кезінде, тұтас майданның болмауы жағдайында, жоғары тиімділікті көрсетті.

Жауынгерлік тактикалық топты арнайы әскери іс - қимылдарға даярлау шараларын тактикалық деңгейде жүргізу үшін, жоғарыда қарастырылған қарулы қақтығыстың себептерін алдын алу (жолын кесу) үшін таңдалған, әскери әсер ету шараларын ескеру қажет екендігі түсінікті.

Басқаша айтқанда, тараптардың көздеген мақсаттары мен оларға қол жеткізу тәсілдері, қақтығыстың кеңістік уақыт шеңбері, сондай-ақ Қарулы Күштерді тарту ауқымы мен олар шешетін міндеттері ресми түрде нақты айқындалуы тиіс.

Жоғарыда айтылғандардан келесідей қорытынды жасалынады: жауынгерлік тактикалық топты не үшін дайындау керек, оларды арнайы әскери іс – қимылдарға қалай және қандай мақсатта пайдалану керек екендігі туралы нақты анықтама беру керек, өйткені, К.Клаусевиц айтқандай, «мемлекет қайраткері мен қолбасшының үлесіне тиетін алғашқы, ең үлкен, шешуші пайымдаудың актісі, ол жоспарлап жатқан соғысты дұрыс анықтауы керек» [2].

Егер қандай да бір жағдайларға байланысты бұл ресми деңгейде жасалмаса, жауынгерлік тактикалық топтың командирі жағдайды түзету үшін, ең алдымен, моральдық-психологиялық тұрғыдан шаралар қабылдауы керек. Қарулы қақтығыстардағы соғысушы тараптардың қарулы күресті жүргізу ерекшеліктерін талдау, жауынгерлік тактикалық топты қолдану әдістерін анықтауға мүмкіндік береді.

Қалыптасқан жағдайдың ерекшелігіне байланысты, жауынгерлік тактикалық топ келесідей әрекет етуі мүмкін: штаттық қару-жарақпен және әскери техникамен, бірақ, оқ атпай әскердің бар екенін көрсету және қажет болған жағдайда, күш қолдануға батыл шешім қабылдауды айқындау; әскери техника мен штаттық қару-жарақты, саны бойынша елеусіз заңсыз қарулы құралымдардың іс-әрекеттерінің жолын кесу мақсатында, атыс қаруын шектеулі түрде қолдану; заңсыз қарулы құралымдарды жою үшін, қарулы күрес құралдарын кең ауқымды, батыл және шексіз пайдалану [3, 31 б.].

Жауынгерлік тактикалық топтың қарулы қақтығыстағы іс-қимыл тәсілдерінің ерекшелігі, ең алдымен, екі жақты тараптардың нақты белгіленген жауынгерлік жанасу сызығының болмауы мен қарулы қақтығыстардың «ошақтық» сипатын анықтайды. Сондықтан, жауынгерлік тактикалық топ белсенді шабуылдау, сондай-ақ тежеуші-тұрақтандыру іс-әрекеттерімен заңсыз қарулы құралымдарды жою (оқшаулау, бұғаттау) бойынша, бытыраңқы отрядтық іс-қимылдар тактикасына тән болады.

Қарулы қақтығыстарда әскери құрылымдарды қолдану тәжірибесі, олардың формалары, әрекет ету әдістері мен міндеттерін, сондай-ақ заңсыз қарулы құралымдардың тактикасын ескере отырып, арнайы әскери іс – қимылдарда тапсырмаларды шешу үшін, жауынгерлік тактикалық топты даярлаудың кейбір ерекшеліктерін қалыптастыруға мүмкіндік берді.

Зерттеу жауынгерлік тактикалық топты даярлау, бейбіт тұрғындар арасындағы шығындар мен жойылулардың алдын-алу шараларын ескере отырып жүргізілуі керек және бұл жауға атыс қаруын қолдану кезінде өте маңызды.

Жауынгерлік тактикалық топтың міндеттерді орындауға дайындау келесілерден тұрады: бөлімшелерді жеке құраммен толықтыруда; оларды оқ-дәрілермен, қару-жарақпен, әскери техникамен, жанғыш және басқа да материалдық құралдармен қамтамасыз ету; командирлерді, штабтарды және жеке құрамды жауынгерлік міндетті орындауға, ал қару-жарақты, жауынгерлік және басқа да техниканы жауынгерлік қолдануға тікелей даярлауда; бөлімшелердің жауынгерлік үйлесімін және алдағы арнайы әскери іс – қимылдардың сипатына қатысты тактикалық оқу-жаттығуларды жүргізуде [3, 41-42 б.].

Жауынгерлік тактикалық топты жеке құраммен толықтырудың, оны оқ-дәрілермен, қару-жарақпен, әскери техникамен, жанармаймен қамтамасыз етудің ерекшеліктері келесідей болады:

Шиеленіскен әлеуметтік-саяси және қылмыстық жағдай аудандарында жауынгерлік тактикалық топты жиынтықтау кезінде, одан біршама қашықтықта өрістетілетін толықтыру кездесу пунктінде емес, тұрақты орналасу пункттерінде ресурстарды қабылдау тәсілі неғұрлым орынды болып табылады. Осылайша, заңсыз қарулы құралымдардың тұрақты ресурстарға әсер ету ықтималдығы төмендейді және қорғаныс пен қорғаныс үшін қажетті күштер мен құралдардың саны азаяды. Бұл жағдайда толықтыруды қарсы алу пункттерінің орындары әскери қалашық аумағына кіре берісте (бақылау-өткізу және бақылау-техникалық пункттерде, қосалқы шығу жолдарында) тағайындалады. Өткізілетін іс-шаралар өз аумағында жүзеге асырылатынына қарамастан, қарулы қақтығыс жағдайында келіп түсетін адам ресурстары, техникалар, оқ-дәрілер және басқа да материалдық құралдар, қарсыластың ықтимал шабуыл жасау объектілері болып табылғандықтан, олардың қауіпсіздігін, күзеті мен қорғанысын қамтамасыз ету бойынша біршама шаралар ескерілуі қажет.

Жауынгерлік тактикалық топты толықтырудың маңызды сәті, ол жеке құрамды әскери есептік мамандықтар лауазымына тағайындау талаптарын қатаң сақтау болып табылады. Осындай талаптан ауытқу, Шешенстандағы жағымсыз факторлардың қайталануына әкелуі мүмкін. Атап айтқанда, әскери техниканың жөндеу бөлшектерін жабдықтауға түскен жеке құрам, істен шыққан қару-жарақ пен техниканы ағымдағы жөндеуді жүзеге асыра алмады. Бірқатар жағдайларда жөндеу-пайдалану әскери-есептік мамандықтарының мамандармен жасақталуының төмендігі, қару-жарақ пен техниканы қалпына келтіру жөніндегі жұмыстарды орындау үшін, дайындаушы зауыттардың өкілдері, Шешенстан аумағындағы ұрыс қимылдары жүргізілетін аудандарға жіберілгеніне әкелді [4, 17 б.].

Бөлімшелерді оқ-дәрілермен, қару-жарақпен және техникамен қамтамасыз ету ерекшеліктері мыналарға байланысты болады: қарулы қақтығыста жауынгерлік тактикалық тобы ашық қақтығыстар мен позициялық әрекеттерге бармайтын, партизандық күрес түрін қолданатын, ауыр қару-жарақ пен жабдықтар мен әуе шабуылдары жоқ, қарсылас қарсы болады. Осыған байланысты, оқ-дәрілер түрлерінің арақатынасын қайта қарау қажет. Жанармай мен басқа да материалдық құралдардың қорларын, жауынгерлік тактикалық тобының іс-қимылдарының бағыттары мен аудандарының мүмкін болатын едәуір кеңістіктік бытыраңқылығын және олардың дербестігін қамтамасыз етуді ескере отырып құру қажет.

Жауынгерлік тактикалық топ жеке құраммен жасақтау, оқ-дәрілермен, қару-жарақпен және техникамен, жанғыш және басқа да материалдық құралдармен қамтамасыз ету жөніндегі барлық іс-шаралар (оқу-жаттығулар, әскерлерді тексеруден өткізу, оқу-жинақтау іс-шаралары және т.б.) тиісті аңыз бойынша жүргізілуге тиіс. Шебер аңыз жауынгерлік тактикалық топтың жауынгерлік дайындығын жасырын түрде арттырып қана қоймай, сонымен қатар оны жауынгерлік қолдану ауданына жақындатуға мүмкіндік береді.

Әскерлердің тәжірибесін талдау нәтижесі, жауынгерлік даярлық командирлердің, штабтар мен жеке құрамның жауынгерлік тапсырманы орындауға, тікелей даярлығының негізі болып табылатынын көрсетті. Әскерлердің тәжірибесі көрсеткендей, бейбіт уақытта әскери дайындық кезінде қол жеткізілген бөлімшелердің дайындық деңгейі неғұрлым жоғары болса, қажет болған жағдайда, олар соғұрлым жақсы шешіледі.

Жауынгерлік даярлықтың сабақтары барысында, елді мекендерді, аудандарды бұғаттау және олардағы іс-қимылдарды, блоктан шығару жөніндегі іс-қимылдарды, жауапкершілік аймақтағы заңсыз қарулы құралымдармен күресті, бұқтұрмаларды, барлау-іздестіру және рейдтік іс-қимылдарды, сондай-ақ, бытыраңқы аудандардағы іс-қимылдарды жүргізу, кенеттен туындайтын тапсырмаларды шешу бойынша маневр жасауды жүзеге асыру бойынша мәселелерін пысықтау неғұрлым орынды болады.

Жауынгерлік даярлық барысында, жауынгерлік тактикалық топты басқа әскерлер мен әскери құралымдардың бөлімшелерімен бірлесіп қолдануы ескерілуі қажет. Ұйымдастырушылық құрылымды, іс-қимыл тактикасын, өзара әрекеттесетін құрылымдардың мүмкіндіктері мен тапсырмаларын, сондай-ақ, ұйымдық құрылымның күшті және әлсіз жақтарын және заңсыз қарулы құралымдардың іс-қимыл тактикасын зерттеу бойынша сабақтарын өткізу орынды болады.

Жауынгерлік тактикалық топты арнайы әскери іс – қимылдарға дайындаудың келесі маңызды кезеңі болып, қару-жарақ пен техниканы жауынгерлік қолдануға дайындау жөніндегі іс-шараларды өткізу болып табылады.

Бірінші кезектегі жұмыстардың қатарына, үлгілерді жауынгерлік дайындық жағдайына келтіру, қару-жарақтың, көздеу және атуды басқару құралдарының жарамдылығын тексеру, көліктерді жанар-жағармай материалдарының барлық түрлерімен нормаға дейін толтыру, оқ-дәрі жиынтықтарын толықтыру, байланыс

құралдарының, қозғалтқышты іске қосу жүйесінің жарамдылығын тексеру жөніндегі жұмыстарды жүргізу жатады.

Бұл мәселені шешудің маңыздылығы, Шешенстандағы соғыс қимылдары кезінде, қарулы қақтығыс аймағына келген қару-жарақ пен әскери техниканың шамамен 10-30%-ның әртүрлі ақаулары болған [4, 21-22 б].

Сондықтан, қару-жарақ пен техниканы арнайы әскери іс – қимылдардаға дайындау кезінде, қарулы қақтығыс ауданындағы іс-қимылдардың барлық кезеңінде, мүмкіндігінше ресурс қорын қамтамасыз ету үшін, кезекті нөмірлік техникалық қызмет көрсетуді, сондай-ақ қару-жарақ пен техниканың оны болжамды қолданудың нақты аймағы жағдайында сенімді жұмыс істеуін қамтамасыз ететін қосымша жұмыстарды жүргізу маңызды. Мысалы, таулы аудандарда арнайы әскери іс – қимылға дайындық кезінде, отын аппаратурасын, салқындату жүйесін биіктікте реттеуді жүргізу, техниканы құлатуға қарсы құрылғылармен қамтамасыз ету, ал қажет болған жағдайда, машиналарды қысқы пайдалану режиміне өткізу қажет.

Қару-жарақ пен техника үлгілеріне бүлінген жағдайда оларды іздестіруді, анықтауды және сәйкестендіруді жеңілдету үшін, сигнал беру жүйелерін, сондай-ақ, олар зақымданған кезде, объектілерді қысқа мерзімге белгілеу үшін, түтін бүркемесін автоматтандырылған қою жүйелерін орнату тәжірибесі дұрыс болады (түтін бүркемесінің түсі объектілердің термотүтін аппаратурасының түтін түсінен өзгеше болуы тиіс) [5, 15-22 б.].

Егер қандай да бір себептерге байланысты, тұрақты орналасу пунктінде қару-жарақ пен техниканы жауынгерлік қолдануға дайындау жөніндегі іс-шаралардың бүкіл кешенін жүргізу мүмкін болмаса, жұмыстарды аяқтау жауынгерлік қолдану ауданында жүзеге асыру қажет, яғни қару-жарақ пен техниканы жауынгерлік қолдануға дайындау, тұрақты орналасу пунктінде және жауынгерлік қолдану аумағында жүргізілуі мүмкін екенін ескеру қажет. Жүргізілетін жұмыстардың тиімділігін арттыру мақсатында, қару-жарақ пен техниканы дайындау, ақаулықтарды жою, үлгілерді әскери жөндеу бойынша, алгоритмдерді әзірлеу орынды.

Бақылау-өткізу пункттеріндегі, заставалардағы немесе маңызды объектілерді күзету және қорғау жөніндегі тапсырмаларын орындайтын бөлімшелердің қару-жарағы мен техникасына, техникалық қызмет көрсетуге бақылау жасау және көмек көрсету үшін, айына кемінде бір рет, жауынгерлік тактикалық тобының техникалық қызмет офицерлерінің басшылығымен кешенді топтар жіберу қажет [5, 28 б.].

Жауынгерлік тактикалық тобы дайындығының соңғы кезеңі, бөлімшелердің жауынгерлік үйлесімін, алдағы арнайы әскери іс – қимылдардың сипатына қатысты, тактикалық жаттығуларды өткізу. Бұл ретте бөлімшелерді жауынгерлік үйлесімін, арнайы әскери іс – қимылдардаға қатысатын барлық ведомстволардың құралымдарымен бірлесіп жүргізу аса маңызды. Оның үстіне, егер жауынгерлік даярлық барысында жауынгерлік тактикалық топ және басқа да әскерлер мен әскери құралымдар бөлімшелерінің бірлескен іс-қимылдарының мәселелері пысықталмаған жағдайда, бұл қажет.

Қорытынды. Жоғарыдағы аталғанның негізінде, келесідей қорытынды жасалады:

1) жауынгерлік тактикалық топты дайындауды жасырын, қысқа мерзімде кенеттен қол жеткізу, жанжалды белгіленген уақытта шешуде бастаманы қолға алу үшін жүргізу қажет;

2) арнайы әскери іс – қимылдарға дайындық нақты, алдын ала қарастырылған және пысықталған іс-қимыл нұсқаларын барынша пайдалану арқылы жүзеге асырылуы тиіс;

3) дайындық мәселелерінің негізгі бөлігін қайта және өте қысқа мерзімде шешуге тура келетін жағдайларды (әсіресе қарулы қақтығыс кенеттен туындаған кезде) жоққа шығармауы тиіс.

Жауынгерлік тактикалық топты шекаралық қарулы жанжалдағы арнайы әскери іс – қимылына дайындауға қатысты жоғарыда қарастырылған пікірлер, көбінесе алдын ала жобалық сипатта болады, тұжырымдар мен ұсыныстардың толықтығына талап етілмейді. Сонымен бірге, тұжырымдар мен ұсыныстар, осы саладағы көзқарастар мен ұсыныстарды, одан әрі дамыту үшін, белгілі бір негіз бола алады деген ойдамыз.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 ҚР Президентінің «Қазақстан Республикасының Әскери доктринасын бекіту туралы» 2017 жылғы 29 қыркүйегіндегі № 554. Жарлығы.

2 Клаусевиц. Соғыс туралы. 1941 ж. 51-52 б.

3 Водопьянов И.А. «Заңсыз қарулы топтардың іс-қимыл әдістері және қарсы соғыстың жалпы принциптерінің әдістері. Ресей ІІМ ІӘ құрамалары мен бөлімдерінің командирлері үшін оқу құралы И.А.Водопьянов, ред. А. Водопьянова. - Ханкала. 2001 ж. - 53 б.

4 Новичков Н.Н., Снеговский в.Я., Соколов А. Г., Шварев В. Ю. Шешен қақтығысындағы Ресей Қарулы Күштерін талдау, қорытындылар, тұжырымдар. «Холвег-инфоглобул», «Тривола». Париж-Мәскеу. 2005 ж.-163 б.

5 Сухоруков В.Е. «Жергілікті соғыстар мен қарулы қақтығыстар. Оқу курсанттарға, тыңдаушыларға арналған оқу құралы, проф. - оқытушы. В.Е. Сухоруков, А.Ю. Махоткин, В.В. Язепчук. Минск, 2018 ж. - 114 б.

УДК 355.23
МРНТИ 78.19.07

А.Н. БЕКМАГАМБЕТОВ[1], кандидат военных наук
А.К. БАЙМУКАНОВ[1], доктор философии (PhD)
Р.М. КУРМАНБАЕВ[1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ЗЕНИТНОЙ РАКЕТНОЙ ОБОРОНЫ

Бекмагамбетов Адилбек Нуралыевич, Баймуканов Амангельды Кельманович, Курманбаев Роман Машинович

К вопросу обеспечения устойчивости зенитной ракетной обороны

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы эффективного функционирования системы зенитной ракетной обороны объекта путем применения различных способов обеспечения ее устойчивости. Опыт по боевому применению беспилотных летательных аппаратов в качестве оружия по снижению эффективности системы противовоздушной обороны объекта. Вооруженный конфликт между Азербайджаном и Арменией осенью 2020 года показал, что современные неконтактные технологии позволяют достигать поставленных целей, в том числе снизить эффективность проведения наступательных и оборонительных возможностей противоборствующих сторон. Появляется задача по снижению эффективности применения беспилотных технологий. Для обеспечения устойчивости зенитно-ракетной обороны объекта необходимо совершенствовать непосреднственное прикрытие подразделений противововоздушной обороняющих объект и сохранить боевые возможности. Для этого в статье предлагается совместное применение подразделений РЭБ для радиоэлектронного подавления беспилотных летательных аппаратов и подразделений непосредственного огневого прикрытия для уничтожения средств воздушного нападения. Сохранив боевые возможности основных зенитных ракетных подразделений, обеспечиваем устойчивость обороны объекта.

Ключевые слова: неконтактные технологий, зенитная ракетная оборона, барражирующие боеприпасы, непосредственное прикрытие, радиорэлектронное подавление.

Әділбек Нұралұлы Бекмағамбетов, Амангелді Кельманұлы Баймұқанов, Роман Машинұлы Құрманбаев

Зениттік зымыран қорғанысының орнықтылығын қамтамасыз ету мәселесіне

Түйіндеме. Мақалада объектінің тұрақтылығын қамтамасыз етудің түрлі тәсілдерін қолдану арқылы оның зениттік зымырандық қорғаныс жүйесінің тиімді жұмыс істеуі мәселелері қарастырылған. Объектінің әуе шабуылына қарсы қорғаныс жүйесінің тиімділігін төмендету бойынша пилотсыз ұшу аппараттарын қару ретінде жауынгерлік қолдану тәжірибесі. 2020 жылдың күзінде Әзірбайжан мен Армения арасындағы қарулы қақтығыс заманауи байланыссыз технологиялар алға қойылған мақсаттарға қол жеткізуге, соның ішінде соғысушы тараптардың шабуылдау және қорғаныс мүмкіндіктерін төмендетудің тиімділігін төмендетуге мүмкіндік беретінін көрсетті. Ұшқышсыз технологияларды қолдану тиімділігін төмендету міндеті тұр. Объектінің ениттік зымыран қорғанысының орнықтылығын қамтамасыз ету үшін объектіні әуе шабуылына қарсы қорғайтын бөлімшелердің тікелей бүркемеленуін жетілдіру және жауынгерлік мүмкіндіктерін сақтау қажет. Бұл үшін мақалада әуе шабуылын жою үшін ұшқышсыз ұшу аппараттары мен тікелей атыс паналайтын бөлімшелерді радиоэлектрондық басу үшін РЭК бөлімшелерін бірлесіп қолдану ұсынылады. Негізгі зениттік зымыран бөлімшелерінің жауынгерлік мүмкіндіктерін сақтай отырып, біз объектінің қорғаныс тұрақтылығын қамтамасыз етеміз.

Түйінді сөздер: байланыссыз технологиялар, зениттік зымырандық қорғаныс, барражды оқ-дәрілер, тікелей жабу, радиоэлектронды басу.

Bekmagambetov Adilbek, Baimukanov Amangeldi, Kurmanbaev Roman

On the issue of ensuring the stability of anti-aircraft missile defense

Abstract. The article considers the issues of effective functioning of the facility's anti-aircraft missile defense systems by applying various methods to ensure its stability. Experience in the combat use of unmanned aerial vehicles as a weapon to reduce the effectiveness of the object's air defense system. The armed conflict between Azerbaijan and Armenia in the fall of 2020 showed that modern non-contact technologies allow achieving the set goals, including reducing the effectiveness of the offensive and defensive capabilities of the opposing sides. There is a task to reduce the effectiveness of the use of unmanned technologies. To ensure the stability of the anti-aircraft missile defense of the facility, it is necessary to improve the direct cover of the air defense units defending the facility and preserve combat capabilities. For this purpose, the article suggests the joint use of electronic warfare units for electronic suppression of unmanned aerial vehicles and units of direct fire cover for the destruction of means of air attack. By preserving the combat capabilities of the main anti-aircraft missile units, we ensure the stability of the defense of the facility.

Key words: non-contact technologies, anti-aircraft missile defense, barrage ammunition, direct cover, radio-electronic suppression.

Введение. Локальные войны и вооруженные конфликты конца XX начала XXI веков подтвердили устойчивую тенденцию возрастания роли и значимости средств воздушно-космического нападения в решении не только большого объема боевых задач, но и в достижении конечных военно-политических целей вооруженного противоборства.

Эффективность зенитной ракетной обороны характеризуется результативностью боевых действий войск противовоздушной обороны, осуществляющих зенитную ракетную оборону объектов и группировки войск, при различных вариантах действий воздушного противника и определяется возможностями развернутый в боевой порядок созданием систем огня, разведки, управления и обеспечения, уровнем боевой выучки личного состава и рассчитываться как соотношение математическим ожиданием числа уничтожаемых целей потенциальное $M_{ЦР}$ на количество целей в ударе выражение 1.

$$Э_{ЗРО} = \frac{M_{ЦП}}{N_{Ц}} \quad (1)$$

где $Э_{ЗРО}$ – эффективность зенитной ракетной обороны;
$N_{Ц}$ – количество целей в ударе;
$M_{ЦП}$ – математическое ожидаемое число уничтожаемых целей потенциальное.

Исходя из, вышеизложенного отметим что, эффективность системы зенитной ракетной обороны $S_{ЗРО}$ должна стремиться к максимум выражение 2.

$$Э_{S_{ЗРО}} \rightarrow \max_{\Omega S_{ЗРО}} \quad (2)$$

где Э – эффективность зенитной ракетной обороны;
$S_{ЗРО}$ – система зенитной ракетной обороны.
Ω $S_{ЗРО}$ – область значений системы зенитной ракетной обороны.

Устойчивость зенитной ракетной обороны характеризует способностью сохранять свою боевую способность в условиях воздействия на них противника и достигается живучестью сил и средств, помехоустойчивостью систем огня, разведки, управления и обеспечения мобильностью высокой боевой подготовкой личного состава.

Для решения задачи по обеспечению устойчивости зенитной ракетной обороны применим проведенную декомпозицию, где одним из активных способов защиты элементов системы ПВО наряду с подразделениями непосредственного прикрытия для огневого поражения БПЛА применяются подразделения РЭБ для радиоэлектронного подавления [1].

Радиоэлектронное подавление (РЭП) проводит мероприятия по нарушению работы или снижению эффективности боевого применения РЭС противника и включает радиоподавление, оптико-электронное подавление [2].

Основными показателями возможностей подразделений РЭБ по подавлению РЭС противника является дальность радиотехнической разведки и количество одновременно подавляемых целей.

Дальность радиотехнической разведки определяется как расстояние между объектом и средством разведки, при котором обеспечивается обнаружение излучения объекта с заданной вероятностью обнаружения дальностью. Дальность радиотехнической разведки в свободном пространстве выражение 1 [3].

$$D_{РТР} = \sqrt{\frac{P_{о}G_{о}F(\varepsilon_{р},\beta_{р})G_{РПрУ}\lambda^{2}\gamma_{п}}{(4\pi)^{2}P_{пр\,min}q(D,F)}} \quad (1)$$

где

$F(\varepsilon_{р},\beta_{р})$ – коэффициент ослабления ДНА РЭС в направлении на РПрУ РТР;
$G_{пр}$ – коэффициент усиления антенны РПрУ РТР;
$\gamma_{п}$ – коэффициент, учитывающий различия поляризаций антенн РЭС и средства РТР (обычно $0,5 \leq \gamma_{п} \leq 1$);
$P_{пр.min}$ – пороговая чувствительность РПрУ РТР;
$q(D,F)$ – отношение сигнал-шум на входе РПрУ РТР, потребное для обнаружения излучения с вероятностями D и F.

С учетом кривизны земной поверхности дальность разведки будет рассчитываться как дальностью прямой видимости $D_{пр.в}$ по выражению 2

$$D_{пр.в.} = \sqrt{h_{А}^{2}} + \sqrt{H_{Ц}^{2}} \quad (2)$$

где $h_{А}$ – высота антенного поста;
$H_{Ц}$ – высота полета цели.

Другой показатель боевых возможностей подразделений РЭБ является количество одновременно подавляемых целей, которая в свою очередь зависит от таких параметров как вероятность обнаружения

средствами разведки РЭБ целей, вероятностью эффективного подавления и количество каналов одновременно подавления имеющихся на станциях РЭБ.

Таким образом, определив дальность радиотехнической разведки и количество одновременно подавляемых целей, которые определяются тактико-техническими характеристиками станций радиоэлектронной разведки, рассчитываем математическое ожидаемое число подавляемых целей в заданном направлении средствами РЭБ по выражению 3.

$$M_{\text{подав}} = P_{\text{подав}} N_{канал} N_{СРЭП} \tag{3}$$

где

$M_{\text{подав}}$ – ожидаемое математическое число подавленных средств воздушного нападения средствами РЭБ;

$P_{\text{подав}}$ – вероятность подавления одним каналом средствами РЭБ;

$N_{\text{Ц}}$ – количество одновременно подавляемых целей;

$N_{\text{СРЭП}}$ – количество средств радиоэлектронного подавления.

Применение средств радиоэлектронного подавления против БПЛА обладает преимуществом по сравнению со средствами огневого поражения это возможность создания электромагнитного поля вокруг обороняемого объекта и одновременно подавлять несколько целей.

Вместе с тем, одновременно с вышеуказанным достоинством, средства радиоэлектронного подавления имеют существенный недостаток для снижения эффективности применения барражирующего боеприпаса необходимо его обнаружение, которое возможно при активном обмене данными с пунктом управления. При полете по запрограммированному маршруту полету и соблюдении режима радиомаскировки обнаружение и подавление станциями радиоэлектронного подавления подразделений, РЭБ воздушной цели затрудняется.

Таким образом, РЭП являются эффективными способом противодействия с неконтактными технологиями, но гарантированно подавить систему управления БПЛА. Наряду с этим радиоэлектронное подавление БПЛА существенные недостатки по применению, а именно необходимо осуществлять электромагнитное совмещение другой радиоэлектронной аппаратурой, находящимся непосредственно рядом со станциями РЭБ. Отдельное применение подразделений РЭБ не обеспечивает требуемый уровень снижение эффективности применения беспилотных летательных аппаратов. Для повышения устойчивости зенитной ракетной обороны в системе противодействия БПЛА помимо сил и средств РЭБ необходимо умелое сочетание применения способов по огневому поражению [4].

С учетом совместных действий подразделений РЭБ и подразделений ПВО эффективность зенитной ракетной обороны будет рассчитываться по выражению 4

$$Э_{\text{ЗРО}} = \frac{M_{\text{ЦП}} + M_{\text{ЦРЭБ}}}{N_{\text{Ц}}} \tag{4}$$

где $Э_{\text{ЗРО}}$ – эффективность зенитной ракетной обороны;

$N_{\text{Ц}}$ – количество целей в ударе;

$M_{\text{РЭБ}}$ – математическое ожидаемое число подавляемых целей подразделениями РЭБ;

$M_{\text{ЦП}}$ – математическое ожидаемое число уничтожаемых целей потенциальное.

Исходя, из опыта боевого применения БПЛА как перспективных средств подавления системы ПВО объекта, действующих преимущественно на малых и предельно малых высотах. Для повышения эффективности зенитной ракетной обороны в целом необходимо совместно учесть совместное применение (рисунок 1) действия подразделений предназначенных для непосредственного прикрытия зенитных ракетных подразделений огневых подразделений вооруженных зенитными ракетно-пушечными комплексами ближнего радиуса действия, подразделения РЭБ и основных подразделений обеспечивающих оборону объекта [5] выражение 5.

$$Э_{\text{ЗРО}} = \frac{M_{\text{ЦП}} + M_{\text{ЦНП}} + M_{\text{ЦРЭБ}}}{N_{\text{Ц}}} \tag{5}$$

где $M_{\text{ЦП}}$ – математическое число уничтожаемых целей потенциальное основными подразделениями;

$M_{\text{ЦНП}}$ - математическое число уничтожаемых целей подразделениями непосредственного прикрытия;

$M_{\text{Ц РЭБ}}$ - математическое число уничтожаемых целей подразделениями РЭБ.

С учетом поражения некоторых элементов сситемы ПВО выражение 5 можно представитьь в ввиде выражение 6

$$Э_{\text{ЗРО}} = \frac{M_{\text{ЦП}} - M_{\text{ЦНР}} + M_{\text{ЦНП}} + M_{\text{ЦРЭБ}}}{N_{\text{Ц}}} \tag{6}$$

где

$М_{ЦНР}$ - математическое число уничтожаемых целей нереализуемое после вскрытия и подавление элементов системы ПВО;

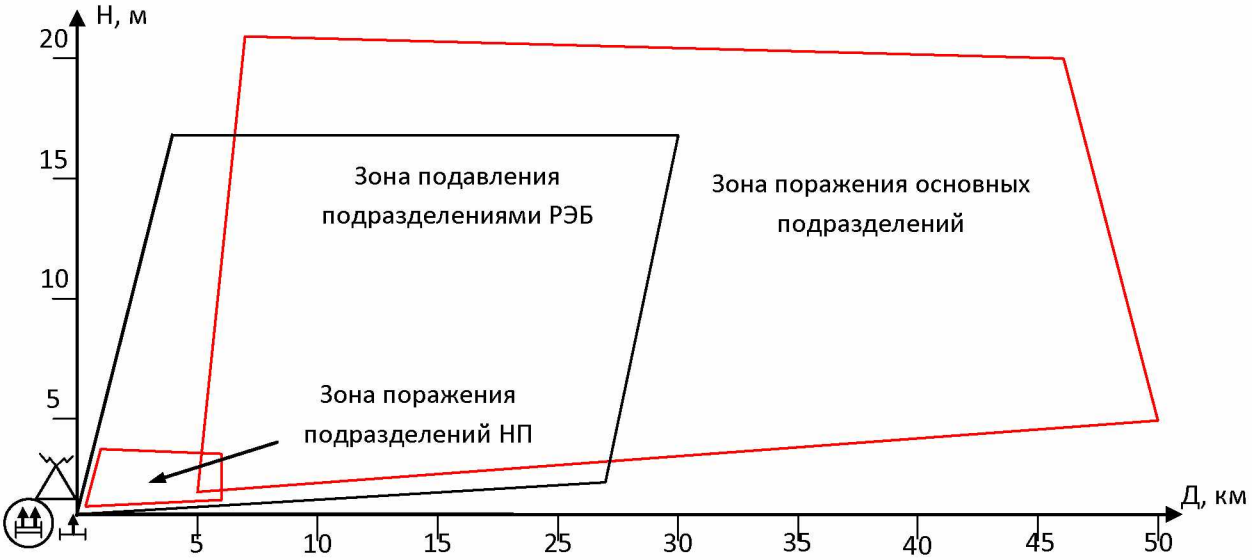


Рисунок 1 – Зоны поражения и подавления подразделениями системы ПВО

Заключение. Таким образом, одновременного применения подразделений РЭБ и подразделений непосредственного огневого прикрытия позволит обеспечить комплексную защиту основных зенитных ракетных подразделений обеспечивающих противовоздушную оборону объекта и тем самым повысит устойчивость зенитной ракетной обороны в целом. Обеспечивая устойчивую зенитную ракетную оборону, повышается эффективность противовоздушная оборона объекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Баймуканов А.К, Бекмагамбетов А.Н., Курманбаев Р.М. К вопросу повышения эффективности защиты частей (подразделений) от беспилотных летательных аппаратов Бағдар (Ориентир) 2020 - №4 – С. 22-26.

2 Справочник офицера Военно-воздушных сил и противовоздушной обороны / под общей редакцией И.П. Азаренко – Минск: командования ВВС и ПВО, 2009. – 511 с.

3 Справочник офицера воздушно-космической обороны / под общей редакцией С.К. Бурмистрова – Тверь: ВА ВКО, 2005. – 564 с.

4 Макаренко С. И. Анализ средств и способов противодействия беспилотным летательным аппаратам. Часть 3. Радиоэлектронное подавление систем навигации и радиосвязи / Системы управления, связи и безопасности №2. 2020 с.101-174.

5 Бекмагамбетов А.Н. К вопросу повышения эффективности зенитной ракетной обороны Вестник НУО 2021 - №4 – С. 22-26.

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Р.Е. ЛУКПАНОВ[1], магистр
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

ОСОБЕННОСТИ ПРОТИВОБОРСТВА СРЕДСТВ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ И БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В СОВРЕМЕННЫХ ВООРУЖЕННЫХ КОНФЛИКТАХ

Лукпанов Руслан Есжанович

Особенности противоборства средств противовоздушной обороны и БПЛА в современных вооруженных конфликтах

Аннотация. В статье рассматриваются опыт проведения противовоздушных операций последних десятилетий при отражении массированных ракетно-авиационных ударов (МРАУ) и организации боевого применения средств противовоздушной обороны. Раскрываются основные принципы построения системы противовоздушной обороны. Рассматриваются вопросы тактики действий зенитных ракетных комплексов малой и средней дальности, предусматривающие действия из засад, боевую работу с перемещением, включение радиоэлектронных средств разведки и наведения ракет непосредственно при нахождении воздушной цели в зоны поражения, автоматизированное управление в группировках ПВО, радиолокационная информация от комплексов радиотехнической разведки и радиолокационных средств. Описывается подготовка ложных и запасных позиций, оказывающих существенное влияние на живучесть средств противовоздушной обороны в вооруженных конфликтов, способных сохранить живучесть наземных средств ПВО в условиях радиоэлектронного подавления и огневого воздействия противника.

Ключевые слова: воздушная операция, противовоздушная оборона, массированный ракетно-авиационный удар, зенитные подразделения, эффективность боевых действий.

Руслан Есжанұлы Лұқпанов

Қазіргі заманғы қарулы қақтығыстардағы әуе шабуылына қарсы қорғаныс құралдары мен ұшқышсыз ұшу аппараттарының қарсыласу ерекшеліктері

Түйіндеме. Мақалада жаппай зымыран-авиациялық соққыларды (ЖЗАС) тойтару және әуе шабуылына қарсы қорғаныс құралдарын жауынгерлік қолдануды ұйымдастыру кезінде соңғы онжылдықтардағы әуе шабуылына қарсы операцияларды жүргізу тәжірибесі қарастырылады. Әуе шабуылына қарсы қорғаныс жүйесін құрудың негізгі қағидалары ашылады. Қысқа және орта қашықтықтағы зениттік зымыран кешендерінің әрекет ету тактикасы, буктурмалардан әрекет етуді, қозғалыспен жауынгерлік жұмысты, зақымдану аймағында әуе нысанасы болған кезде зымырандарды барлау мен бағыттаудың радиоэлектрондық құралдарын қосуды, ӘҚҚ топтарындағы автоматтандырылған басқаруды, радиотехникалық барлау кешендерінен және радиолокациялық құралдардан радиолокациялық ақпаратты көздейтін мәселелер қаралады. Қарулы қақтығыстарда әуе шабуылына қарсы қорғаныс құралдарының өміршеңдігіне айтарлықтай әсер ететін жалған және қосалқы позицияларды дайындау сипатталған, олар радиоэлектрондық басу және жаудың атыс әсері жағдайында әуе қорғанысының жер үсті құралдарының өміршеңдігін сақтай алады.

Түйінді сөздер: әуе операциясы, әуеге қарсы қорғаныс, жаппай зымыран-әуе соққысы, зениттік бөлімшелер, жауынгерлік әрекеттердің тиімділігі.

Lukpanov Ruslan

Features of the confrontation of air defense and UAVs in modern armed conflicts

Abstract. The article discusses the experience of conducting air operations in recent decades in repelling massive missile and air strikes (MRAW), the organization of the combat use of air defense. The basic principles of building an air defense system are revealed.The issues of tactics of actions of short- and medium-range anti-aircraft missile systems, involving ambush operations, combat work with movement, the inclusion of electronic reconnaissance and missile guidance directly when an air target is located in the affected area, automated control in air defense groups, radar information from electronic intelligence systems and radar facilities are considered.Describes the preparation of false and spare positions, having a significant impact on the survivability of air defense systems in armed conflicts, capable of maintaining the survivability of ground-based air defense systems in conditions of electronic suppression and enemy fire.

Key words: air offensive operation, air defense, massive missile and air strike, anti-aircraft units, combat effectiveness.

Введение. Как показывает опыт локальных войн и вооруженных конфликтов современности в противоборстве ВВС и войск ПВО авиация непременно одерживала победу. И хотя применительно ко всем

локальным войнам и вооруженным конфликтам противоборствующие стороны некорректно было сравнивать только по возможностям, однако не учитывать реальные результаты их противоборства нельзя.

Развитие военного дела на протяжении всей истории и во время бурных революционных изменений сохраняла преемственность, поэтому полного разрыва связи времен не приходится ожидать и в будущем. Исследователи делали самые сложные прогнозы с определенной долей взвешенности, поскольку на пустом месте обычно ничего не возникает. Но следующая война, порождая новые способы ведения вооруженной борьбы, сохраняла и немало прежних. До сих пор в истории еще не было такой войны, которая бы перечеркнула все, что было в военном искусстве до этого [1].

Одним из таких вопросов, является организация противовоздушной обороны. Основными принципами при создании системы ПВО являются [2]:

постоянная высокая боевая готовность соединений, частей и подразделений к выполнению поставленных задач;

уничтожение воздушного противника на подступах к обороняемым войскам и объектам до рубежа выполнения им задачи;

сосредоточение основных усилий на обороне важнейших объектов, на наиболее вероятных направлениях и высотах действий воздушного противника;

согласованное совместное применение средств ПВО различного типа;

тесное взаимодействие зенитных ракетных соединений и частей между собой и с другими силами и средствами ПВО;

внезапность, непрерывность, активность и решительность действий;

решительный маневр силами и средствами; заблаговременное создание, умелое использование и своевременное восстановление резервов;

твердое и непрерывное управление соединениями, частями и подразделениями ЗРВ, сочетание при отражении ударов воздушного противника централизованного управления с самостоятельными боевыми действиями зенитных ракетных подразделений (самостоятельным ведением огня);

всесторонне обеспечение боевых действий.

Противовоздушная оборона группировок войск, защита важных государственных объектов, территории страны и тыла приобрели значение стратегического фактора, оказывающего существенное влияние на ход и исход конфликта. Однако количество и качество вооружения и военной техники войск ПВО стран – жертв агрессии, их уровень боевой готовности войск ПВО и подготовка личного состава к выполнению своих функциональных обязанностей обычно не соответствовали все возраставшим требованиям современных войн (высокие ТТХ средств воздушного нападения и тактика их боевого применения). В этих условиях эффективность группировки ПВО, выполняющие задачи по прикрытию группировок войск, защите важных объектов, территории страны и тыла оказывалась незначительной. Примерами подобного состояния ПВО являются войны в Югославии, Ираке, Ливии, Сирии, Южной Осетии, Нагорном Карабахе и Украины [3].

Основными задачами войск ПВО в локальных войнах и вооруженных конфликтах являлись:

прикрытие группировок войск на поле боя и в оперативной глубине, районов формирования и сосредоточения резервов;

прикрытие от ударов воздушного противника важных административно-политических и экономических центров, районов и объектов;

защита от воздействия воздушного противника коммуникаций тыла страны и действующей армии;

недопущение ударов вражеской авиации по аэродромам, военно-морским базам, портам, пунктам управления.

Формы применения войск ПВО существенно не изменились после второй мировой войны и представляли совместные или самостоятельные боевые действия по срыву воздушных налетов противника.

Более поучительной в этом плане являлась война во Вьетнаме (1965-1974 гг.). В развитии искусства ведения ПВО здесь можно выделить два этапа:

первый (1964-1965 гг.), когда группировки наземных средств ПВО были представлены зенитной артиллерией среднего и малого калибров, зенитными пулеметами, зенитными прожекторами, истребительная авиация ПВО оснащена самолетами МиГ-15, МиГ-17;

второй (1965-1974 гг.) с началом применения ЗРК.

Способы боевого применения ЗРВ в ходе локальных войн во Вьетнаме и на Ближнем Востоке сформировали определенные взгляды, одним из которых были недостаточное количество ЗРК, как это было во Вьетнаме до середины 1966 г., основным способом их применения являлись широкие маневренные действия из засад на вероятных направлениях полета авиации противника. С увеличением числа комплексов ЗРВ перешли сначала к стационарному объектовому, а затем и к зональному прикрытию. Наряду с этим продолжали иметь место объектовая оборона и действия отдельных зенитных ракетных дивизионов из засад («кочующие» ЗРК).

Как правило, истребительная авиация действовала из положения дежурства на аэродроме, зенитная артиллерия малого калибра входила в состав групп сопровождения эшелонов (колонн) в пути следования, а зенитные ракетные (артиллерийские) подразделения (дивизионы) среднего калибра применялись в составе «кочующих» групп [4]. В локальных войнах на Ближнем Востоке оборона коммуникаций и районов

сосредоточения войск возлагалась чаще всего на общую группировку средств ПВО. Подобная группировка средств ПВО Сирии «Феда» была создана в долине Бекаа при отражении вторжения Израиля в Ливан (1982 г.). В своем составе она имела ЗРК средней («Квадрат») и малой («Печора», «Волга») дальности, зенитно-артиллерийские комплексы малого калибра, зенитно-самоходные установки и переносные ЗРК «Стрела-2». Плотный боевой порядок группировки (30 км по фронту и 28 км в глубину) позволял создать 3-4-х кратное взаимное огневое прикрытие и обеспечить высокую плотность огня на средних и малых высотах.

Опыт решения основных задач по организации противовоздушной обороны проявился в ходе войны в зоне Персидского залива (1991г.). Система ПВО Ирака создавалась в 70-е годы и была построена по зонально-объектовому принципу. Она включала в себя войска ПВО (силы и средства ЗРВ, ЗА, РТВ, РЭБ) и истребительную авиацию ВВС. Зенитные ракетные войска были представлены бригадами смешанного состава, ракетными группами и отдельными дивизионами. На вооружении ЗРВ имелись комплексы средней (С-75, Квадрат) и малой («Оса», «Роланд», «Кроталь») дальности. Все зенитные ракетные комплексы старого парка, причем 60 % с выработанным ресурсом. Зенитная артиллерия организационно состояла из бригад и отдельных дивизионов, на вооружении которых были зенитные орудия 100-мм и 57-мм калибра. Части ПВО сухопутных войск имели ЗРК «Оса», «Стрела», «Стрела-10м», «Стрела-1», ЗСУ-23-4 «Шилка» и переносные ЗРК. Зенитное ракетное и артиллерийское прикрытие носило очаговый характер. Наиболее плотно оно было организовано в районах Багдада, Киркука и Басры [5].

Одной из отличительных особенностей войны в зоне Персидского залива явилось применение Ираком оперативно-тактических ракет (ОТР) «Скад» двух модификаций («Эль-Хусейн» и «Эль-Аббас»), для ударов по объектам Израиля, Саудовской Аравии и Бахрейна, которая в последующем по своему содержанию стала противоракетной обороной. На этой основе ЗРК «Пэтриот» показал достаточно высокую эффективность. Эффективность стрельбы ЗРК «Пэтриот» находилась в пределах 0,8, а по данным некоторых зарубежных источников – 0,85-0,9. Космическая разведка обеспечивала получение информации со спутников «Лакросс» и «Имеюс». Данные с ИСЗ «Лакросс» использовались, главным образом, для поиска замаскированных мобильных пусковых установок иракских ракет, а сведения, передаваемые со спутников «Имеюс» – в качестве информации предупреждения для зенитных ракетных комплексов.

Находясь на геостанционарной орбите над экватором, спутники «Имеюс» через каждые 12 секунд вели обзор территории Ирака, и, как только телескоп спутника фиксировал пуск иракской ракеты, инфракрасное изображение ее факела немедленно передавалось из космоса на наземную станцию космического командования ВВС США в Австралии и одновременно в Центр предупреждения о ракетном нападении в Колорадо-Спрингс, США. По нескольким засечкам факелов ракет определялись зоны возможного падения ОТР. Весь процесс с момента старта ракеты «Скад» до определения района ее падения занимал не более 120 с. При оптимальных условиях информация о пуске ОТР поступала на пункты управления огнем ЗРК «Пэтриот» примерно за 90-120 секунд до подлета к объекту удара. Располагаемое время ЗРК при этом увеличилось с нескольких секунд до 1-1,5 мин., что в конечном счете, позволяло существенно повысить вероятность перехвата ОТР [5 с.15-17].

К сильным сторонам созданной группировки ПВО следует отнести:

массирование сил и средств на прикрытии важнейших объектов; смешанный состав группировки ЗРВ;

прикрытие позиций ЗРВ силами зенитной артиллерии;

хорошее инженерное оборудование боевых порядков; развитая система запасных и действующих ложных позиций;

широкая сеть аэродромов рассредоточения;

наличие защищенных укрытий для самолетов; использование ложных аэродромов.

Слабыми сторонами системы ПВО Ирака являлись:

отсутствие автоматизации управления войсками в оперативно-тактическом звене;

неспособность РТВ обеспечить органы управления и активные средства ПВО необходимыми данными о воздушном противнике низкая помехозащищенность средств РТВ и ЗРВ;

недостаточные возможности по борьбе с малоразмерными, низколетящими и выполненными по технологии «Стелс» целями;

отсутствие средств противоракетной обороны; ограниченные возможности по ведению радиоэлектронной борьбы.

Таким образом, низкая профессиональная подготовка боевых расчетов сил ПВО Ирака позволила МНС еще до начала боевых действий почти полностью дезорганизовать систему ПВО, достичь оперативно-тактической внезапности воздушного нападения и обеспечить полное господство в воздухе.

Действия сил ПВО Югославии (1999 г.) в последнем вооруженном конфликте XX века, следует отметить их способность длительно функционировать при подавляющем превосходстве агрессора. Не имея достаточных сил и средств, югославская сторона сосредоточила усилия на прикрытии наиболее важных объектов тыла страны, войск и маскировке объектов ПВО, что позволило избежать их разгрома.

Получили дальнейшее развитие способы сохранения живучести наземных средств ПВО в условиях радиоэлектронных помех и огневого воздействия противника. Чтобы сократить потери в личном составе и технике, боевые расчеты стационарных ЗРК использовали свои РЛС короткое время, включая их по мере необходимости. Расчеты комплексов «Куб» освоили скрытный маневр при постоянном перемещении с позиции

на позицию и стрельбу «из засад». Широкое применение нашли зенитные средства малой дальности, ведущие огонь по визуально видимым целям, что вынуждало авиацию НАТО действовать на высотах не ниже 3000 м.

Результативность действий югославской истребительной авиации оказалась ниже, чем у наземных сил ПВО, что объясняется ее малочисленностью и потерями в первые дни операции. Самолеты МиГ-21 были мало приспособлены для дальних воздушных боев с более современными тактическими истребителями F-15 и F-16, вооруженными ракетами средней дальности (до 80 км), и поражались раньше, чем могли обнаружить противника. Несколько лучше обстояло дело с истребителями МиГ-29, но и они не смогли сыграть заметной роли в прикрытии войск и объектов тыла. В этих условиях настоящей сенсацией стало уничтожение югославскими истребителями «самолета-невидимки» F-117A – гордости военно-промышленного комплекса США [6].

В настоящее время опыт войны в Нагорном Карабахе показывает, что эффективное применения Азербайджаном БПЛА позволило пересмотреть применение войск противовоздушной обороны, где командование группировкой войск ПВО Армении перешло на новый этап ведения боевых действий в борьбе с БПЛА.

Наличие у ВС Азербайджана большого количества БПЛА различных типов («Aerostar», «Orbiter 2M», «Hermes», «Heron», «SkyStriker» - израильские, а также собственного производства – «Zərbə», кроме того, ударные БПЛА турецкого производства «Bayraktar TB2») сыграло решающее значение при выполнении задач разведки и поражения наземных объектов противника (пунктов управления войсками, пусковых установок ракетных систем, средств ПВО и артиллерии). Воздушная операция по своей сути превратилась в беспилотную.

По своему содержанию противовоздушная оборона в локальных войнах была противосамолетной. Существо ее не изменилось и после того, как нападающая сторона стала применять крылатые ракеты класса «земля-земля» или «воздух-земля». Страны, подвергавшиеся агрессии, не имели ни технических, ни экономических возможностей для разработки или закупки дорогостоящих и сложных средств противоракетной обороны. Поэтому борьба с крылатыми и баллистическими ракетами велась в принципе теми же средствами, что и с пилотируемой авиацией или беспилотными летательными аппаратами. Только в 1991 г. в войне МНС против Ирака в системе ПВО Саудовской Аравии и Израиля с успехом был применен американский ЗРК «Пэтриот» для борьбы с оперативно-тактическими ракетами «Скад» [7].

В настоящее время в конфликте в Украине активно используется БПЛА, которые выполняют разведывательные и ударные задачи.

Заключение. Таким образом, в локальных войнах современности войска ПВО приобрели значительный опыт выполнения различных боевых задач, в особенности по уничтожению по уничтожению аэродинамических целей (авиации и крылатых ракет, БПЛА большого и среднего классов). В настоящее время актуальным является уничтожения различных БПЛА с малым ЭПР выполняющие разведывательные и ударные задачи. Следовательно, борьба с БПЛА является комплексной задачей, которую должны выполнять не только различные средства ПВО, но и средства РЭБ и другие силы и средства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Гареев М.А. «Если завтра война?». Москва 1995. С.6.

2 Неупокоев Ф.К. «Противовоздушный бой». Москва 1989. С.5.

3 История военного искусства // Учебный материал ВА войсковой ПВО ВС РФ. – Смоленск: Издание академии, 1999.

4 Ноговицын А.А. Опыт войн и способы боевого применения ВВС и войск ПВО в современных операциях // Военная мысль. – 2005. – № 6. – С. 2-8.

5 Применение войск ПВО СВ в бою и операции // Учебный материал ВА войсковой ПВО ВС РФ. – Смоленск: Издание академии, 1999.

6 Азаренко И.П. Справочник офицера военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны. Центр военных исследований и информатизации (командования военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны). Минск, 2010. – С. 421.

7 Слипченко В. Уроки и выводы из опыта развязывания и ведения агрессии США и НАТО против Югославии. www.referatik.ru.

ӘСКЕРИ ТЕОРИЯ ЖӘНЕ ТӘЖІРИБЕ
ВОЕННАЯ ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.31

А.К. ТОГУСОВ[1], кандидат технических наук, профессор
Е.Ж. ЖАНТЛЕСОВ[1], доктор философии (PhD)
А.Т. БЕРДИБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
А.В. ДОЛЯ[1], докторант
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ РАЗВЕДКИ НАЗЕМНЫХ ЦЕЛЕЙ

Тогусов Амангельды Курмангажинович, Жантлесов Ербол Жангабулович, Бердибеков Айдар Токтамысович, Доля Александр Валерьевич

Классификация технических средств разведки наземных целей

Аннотация. В статье авторами предложена и рассмотрена классификация технических средств разведки наземных целей по видам, физическим принципам построения аппаратуры и своему функциональному назначению. Представлены возможности и приведены сравнительные характеристики разведывательно-сигнализационных устройств (приборов) состоящих на вооружении зарубежных армий. Проблема рассматривается с точки зрения разработки тактико-технического задания на создание отечественного прибора разведки наземных движущихся целей.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования на 2022-2024 годы ИРН №AP148038/0222 «Научно-техническое обоснование параметров и разработка тактико-технического задания на создание радиолокационного прибора разведки, обеспечивающего обнаружение военной техники» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: технические средства разведки**,** оптическая разведка, радиоэлектронная разведка, акустическая разведка, сейсмическая разведка, электромагнитное поле, инфракрасное излучение, акустическая волна.

Амангелді Құрманғажыұлы Төгісов, Ербол Жанғабұлұлы Жантлесов, Айдар Тоқтамысұлы Бердібеков, Александр Валерьевич Доля

Жердегі нысандарды барлаудың техникалық құралдарын жіктеу

Түйіндеме. Мақалада авторлар аппаратураны құрудың түрлері, физикалық принциптері және олардың функционалдық мақсаты бойынша жердегі мақсаттарды барлаудың техникалық құралдарының жіктелуін ұсынады және қарастырады. Шетелдік әскерлердің қызметінде тұрған барлау-сигнал беру құрылғыларының (аспаптарының) мүмкіндіктері ұсынылған және салыстырмалы сипаттамалары келтірілген. Мәселе жердегі қозғалмалы мақсаттарды барлаудың отандық құралын құруға арналған тактикалық-техникалық тапсырманы әзірлеу тұрғысынан қарастырылады.

Ғылыми мақала ЖТН № AP148038/0222 «Параметрлерді ғылыми-техникалық негіздеу және әскери техниканы табуды қамтамасыз ететін барлаудың радиолокациялық аспабын жасауға тактикалық-техникалық тапсырманы әзірлеу» 2022-2024 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру ғылыми жобасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: техникалық барлау құралдары, оптикалық барлау, радиоэлектрондық барлау, акустикалық барлау, сейсмикалық барлау, электромагниттік өріс, инфрақызыл сәуле, акустикалық толқын

Togussov Amangeldy, Zhantlesov Yerbol, Berdibekov Aidar, Dolya Alexandr

Classification of technical means of reconnaissance of ground targets

Abstract. In the article, the authors proposed and considered the classification of technical means of reconnaissance of ground targets by types, physical principles of equipment construction and its functional purpose. The possibilities are presented and comparative characteristics of reconnaissance and alarm devices (devices) in service with foreign armies are given. The problem is considered from the point of view of the development of a tactical and technical task for the creation of a domestic reconnaissance device for ground moving targets.

The scientific article was published as part of the implementation of the scientific project of grant funding for 2022-2024 IRN № AP148038/0222 «Scientific and technical substantiation of the parameters and development of a tactical and technical assignment for the creation of a reconnaissance radar device that ensures the detection of military

equipment» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: reconnaissance equipment, optical reconnaissance, electronic reconnaissance, acoustic reconnaissance, seismic reconnaissance, electromagnetic field, infrared radiation, acoustic wave.

Введение. В современных вооруженных конфликтах широкое применение нашли технические средства разведки наземных целей, которые используются при наблюдении за путями движения войск, для обнаружения техники и живой силы противника при отсутствии оптической видимости в реальном масштабе времени, обеспечивая, при этом, возможность не только обнаруживать, но и распознавать цели (гусеничную и колесную технику, личный состав), а также для перехвата и регистрации речевой информации, ведущихся как на открытой местности, так и в помещениях.

Проведенный обзор и анализ научных трудов, специальной литературы и патентный поиск позволил составить классификацию технических средств разведки наземных движущихся целей (рисунок 1).

Рассмотрим классификацию технических средств разведки наземных движущихся целей по видам, физическим принципам построения аппаратуры и своему функциональному назначению.



Рисунок 1 – Классификация технических средств разведки наземных целей

Оптическая разведка является одним из эффективных видов технической разведки, способной оперативно решать разнообразные задачи [1]. В оптическом (видимом и инфракрасном) диапазоне информация разведкой добывается путем визуального, визуально-оптического, фото - и киносъемки, телевизионного наблюдения, наблюдения с использованием приборов ночного видения и тепловизоров (рисунок 2) [2-4].



а)



б)



в)

Рисунок 2 – Средства для ведения оптической разведки

а) тепловизионный прибор «Катран-4» (РФ); б) оптоэлектронный прибор наблюдения «Феникс» разведывательной системы «Скорпион» (США); в) малогабаритный робот «IRIS» (Израиль)

В таблице 1 и 2 раскрыты назначение, возможности и классификация средств оптической разведки приведенных на (рисунке 2).

Таблица 1 - Назначение и возможности оптических средств разведки

Наименование прибора	Назначение	Возможности
«Катран-4»	для разведки, оценки степени маскировки, скрытого наблюдения и слежения	предельная дальность обнаружения человека 2000 м и техники 4000 м. Предельная дальность распознавания человека 900 м и техники 2200 м. Время работы до 7 ч.
«Феникс»	для дистанционного автоматического обнаружения подвижных целей в заданном секторе	предельная дальность обнаружения человека 300м, техники 800м. Время работы до 2000 ч.
«IRIS»	для разведки, скрытого наблюдения и слежения	дальность передачи видеоизображения на открытом участке местности составляет до 200 м. Время работы до 6 ч.

Таблица 2 – Классификация средств оптической разведки

Классификационный признак	«Катран-4»	«Феникс»	«IRIS»
Физическая природа носителя информации	эл. маг. поле ИК диапазонах	эл. маг. поле в ИК диапазонах	эл. маг. поле в видимом и ИК диапазонах
Способ управления	беспроводной	беспроводной	беспроводной
Способ обработки полученной информации	не автоматизирован	автоматизирован	автоматизирован
Способ установки на местности	вручную	вручную	дистанционно*
По времени работы	кратковременный	долговременный	кратковременный

*«IRIS» может забрасываться на 60 метров с помощью техники «праща Давида».

Радиоэлектронная разведка обеспечивает получение информации на основе обнаружения, приема и анализа излучаемых и отраженных от объектов разведки электромагнитных излучений в радиодиапазоне электромагнитных волн, создаваемых различными радиоэлектронными средствами [1, с.26].

Для решения указанных задач в вооруженных силах многих стран мира широко используются радиолокационные станции (РЛС) разведки наземных движущихся целей. Особо широкое распространение получили носимые и переносные малогабаритные РЛС (рисунок 3) благодаря высокой мобильности, малому

времени развертывания, простоте обслуживания, возможности применения в любое время суток и при различной видимости, высокой разрешающей способности и надежности [5-6].



а) б) в)

Рисунок 3 – Средства для ведения радиоэлектронной разведки

а) РЛС 1Л277 «Соболятник» (РФ); б) РЛС «RATAK-S»(ФР); в) РЛС AN/PPS-5 (США)

В таблице 3 и 4 представлены назначение, возможности и классификация средств для ведения радиоэлектронной разведки приведенных на (рисунке 3).

Таблица 3 – Назначение и возможности средств радиоэлектронной разведки

Наименование РЛС	Назначение	Возможности
«Соболятник»	для обнаружения техники и живой силы противника при отсутствии оптической видимости	обеспечивает обнаружение наземных целей на дальностях: человека до 7 км; техники до 20 км. Время работы до 6 ч.
«RATAK-S»	для разведки движущихся наземных и воздушных целей, корректировки артиллерийского огня	обеспечивает обнаружение наземных целей на дальностях: техники до 35 км; низколетящие цели типа вертолет на дальности до 60 км. Время работы до 10 ч.
«AN/PPS-5»	для обнаружения техники и живой силы противника при отсутствии оптической видимости	обеспечивает обнаружение наземных целей на дальностях: отдельного человека до 5 км; группу людей или технику до 10 км. Время работы до 9 ч.

Таблица 4 – Классификация средств радиоэлектронной разведки

Классификационный признак	«Соболятник»	«Разит-Е»	«AN/PPS-5»
Физическая природа носителя информации	эл. маг. поле в радио-диапазоне	эл. маг. поле в радио-диапазоне	эл. маг. поле в радио-диапазоне
Способ управления	проводной	проводной	проводной
Способ обработки полученной информации	автоматизирован	автоматизирован	автоматизирован
Способ установки на местности	вручную	вручную	вручную
По времени работы	кратковременный	кратковременный	кратковременный

Под акустической разведкой (АР) понимается получение информации путем приема и анализа акустических сигналов инфразвукового, звукового ультразвукового диапазонов, распространяющихся в воздушной среде от объектов разведки [1, с.35]. Для решения указанных задач АР использует портативную аппаратуру приема и регистрации акустических сигналов и стационарную аппаратуру их обработки и анализа. Аппаратура АР основана на использовании свойств среды передавать звуковые колебания. Акустические приборы обеспечивают получение самой разнообразной информации (секретная речевая информация, акустические сигналы и шумы, создаваемые различными видами техники) [7-8]. В качестве акустических разведывательных приборов используются: микрофоны, направленные микрофоны, контактные микрофоны (стетоскопы), акустические закладки, лазерные системы акустической разведки (рисунок 4).



а) б) в)

Рисунок 4 – Средства для ведения акустической разведки

а) микрофонная система PKI 2860 (РФ); б) направленный микрофон «Yukon» (РБ);
в) лазерная акустическая система разведки «SIM-LAMIC» (США)

В таблице 5 и 6 раскрыты назначение, возможности и классификация средств для ведения акустической разведки приведенных на (рисунке 4).

Таблица 5 – Назначение и возможности средств акустической разведки

Наименование прибора	Назначение	Возможности
«PKI 2860»	для перехвата речевой информации из различных помещений	дальность передачи информации составляет до 500 м. Время работы до 50 ч.
«Yukon»	для прослушивания и записи звуковых сигналов от удаленных объектов	ведения аудионаблюдения на расстоянии до 100 метров как на открытом воздухе, так и в помещениях с высоким акустическим уровнем шума. Время работы до 300 ч.
«SIM-LAMIC»	для прослушивания и записи звуковых сигналов при зондировании любых отражающих поверхностей	дальность действия: при приеме диффузно отраженного излучения не превышает 30-40м. При приеме зеркально отраженного луча дальность разведки может составлять до 300 м, а при использовании триппель-призм может превышать 500 м. Время работы до 50 ч.

Таблица 6 – Классификация средств акустической разведки

Классификационный признак	«PKI 2860»	«Yukon»	«SIM-LAMIC»
Физическая природа носителя информации	акуст. волна в возд. среде	акуст. волна в возд. среде	акуст. волна в возд. среде
Способ управления	проводной	беспроводной	беспроводной
Способ обработки полученной информации	автоматизирован	автоматизирован	автоматизирован
Способ установки на местности	вручную	вручную	вручную
По времени работы	долговременный	долговременный	долговременный

Сейсмическая разведка обеспечивает добывание информации, содержащейся в характеристиках сейсмических волн, создаваемых объектом разведки, с использованием сейсмических датчиков [1, с.43].

Сейсмические датчики улавливают колебания грунта, происходящие в результате движения человека или транспортного средства. В качестве чувствительных элементов в них используются заглубленные в грунт геофоны. Дальность действия этих приборов зависит от уровня и характера фона окружающего сейсмического шума и типа грунта [9-11]. На (рисунке 5) показаны средства для ведения сейсмической разведки, состоящих на вооружении зарубежных армий.



а) б)

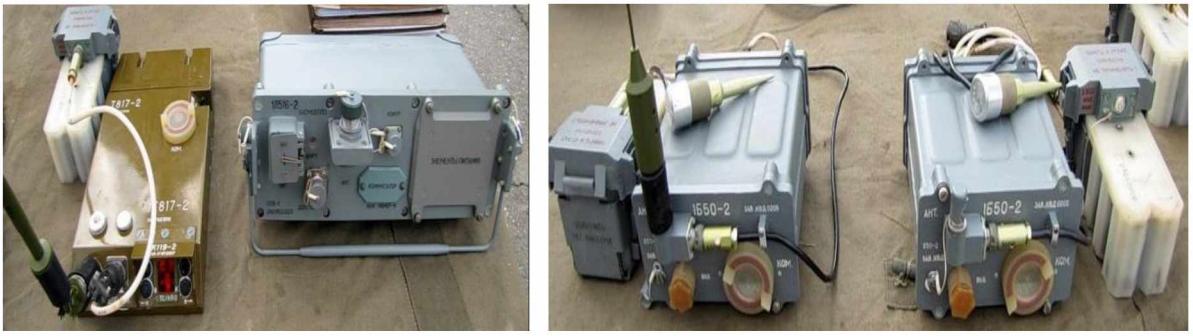


Рисунок 5 – Средства для ведения сейсмической разведки

а) система разведывательно-сигнализационных приборов «Рембасс-2» (США);
б) разведывательно-сигнализационный комплекс 1К144 «Секстан» (РФ);
в) комплекс разведывательно-сигнализационных средств 1К119 «Реалия-1/10» (РФ)

В таблице 7 и 8 представлены назначение, возможности и классификация средств для ведения акустической разведки приведенных на (рисунке 5).

Таблица 7 – Назначение и возможности средств сейсмической разведки

Наименование прибора	Назначение	Возможности
«Рембасс-2»	наблюдение за большими по площади участками местности, позициями противника, водными преградами в реальном масштабе времени	обеспечивает обнаружение наземных целей на дальностях: человека до 75 м; техники до 350 м. Время работы до 700 ч.
«Секстан»	для дистанционного обнаружения передвижения живой силы и техники противника	обеспечивает обнаружение наземных целей на дальностях: человека до 25 м; техники до 250 м. Летательных аппаратов до 600м. Время работы до 700 ч.
«Реалия-1/10»	для дистанционного обнаружения передвижения живой силы и техники противника	обеспечивает обнаружение наземных целей на дальностях: человека до 50 м; техники до 500 м. Время работы до 600 ч.

Таблица 8 – Классификация средств сейсмической разведки

Классификационный признак	«Рембасс-2»	1К144-Е	«Реалия-1/10»
Физическая природа носителя информации	акуст. волна в зем.поверх	акуст. волна в зем.поверх	акуст. волна в зем.поверх
Способ управления	беспроводной	беспроводной	беспроводной
Способ обработки полученной информации	автоматизирован	автоматизирован	автоматизирован
Способ установки на местности	вручную/ дистанционно**	вручную	вручную
По времени работы	долговременный	долговременный	долговременный

** с помощью артиллерии

Проведенный обзор и анализ показал, что в зарубежных армиях широко используют взаимодополняющие друг друга системы разведки и наблюдения. Они позволяют эффективно вести

наблюдение и оповещение не только о передвижении людей, наземной техники и низколетящих летательных аппаратов, но и выполнять специфические задачи других видов технической разведки нерассмотренные в данной статье. Например, американская система разведывательно-сигнализационных приборов «Скорпион» выполнена с использованием гибкой архитектуры, в зависимости от решаемых задач в комплект системы кроме сейсмических, магнитометрических, акустических, могут входить гидроакустические, химические и радиационные датчики разведки [3].

В последнее время за рубежом развернуты работы по созданию различных малогабаритных, мобильных систем наблюдения и разведки, средствами доставки которых служат штатное вооружение подразделения. Так, израильская компания O.D.F. Optronics Ltd. разработала устройство, которое получило название Smart Arrow [9]**.** Данное изделие имеет форму стрелы, а средством ее доставки к цели служит штурмовая винтовка (рисунок 6).



Рисунок 6 – Разведывательный боеприпас Smart Arrow

После закрепления «стрелы» на цели из ее корпуса выдвигается мини-видеокамера, которая начинает вести съемку в пределах видимости. Дальность передачи видеоизображения на открытом участке местности составляет около 300 м, в помещении-100-150 м.

Как показывает опыт локальных войн и вооруженных конфликтов, применение технических средств разведки наземных целей позволяет существенно сократить привлекаемые для решения вышеперечисленных задач силы (средства) и уменьшить потери в 2-4 раза. Поэтому в вооруженных силах передовых армий мира ведется непрерывное совершенствование существующих и разработка новых систем технических средств разведки.

Заключение. В этом направлении ведутся работы и в Национальном университете обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы. В частности, в рамках грантового финансирования научно-технических проектов на 2022-2024 годы, проводятся комплексные исследования по обоснованию параметров и разработке тактико-технического задания на создание отечественного радиолокационного прибора разведки, обеспечивающего обнаружение военной техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бабурин А.В., Чайкина Е.А., Воробьева Е.И. Физические основы защиты информации от технических средств разведки: Учеб. пособие. Воронеж: Воронеж. гос. техн. ун-т, 2006. -193с.

2 Тепловизионный прибор разведки «Катран-4». - URL: https://www.spektr at.ru/en/component/virtuemart/ru/ (дата обращения 02.09.2022).

3 Максимов Е. Американская система разведывательно-сигнализационных приборов «Скорпион»// Зарубежное военное обозрение.-2014-№5- С.49-52.

4 Современные наземные мобильные робототехнические комплексы. - URL: http://otvaga2004.ru/na-zemle/na-zemle-11/modern_land_robots_3/ (дата обращения 02.09.2022).

5 Переносная РЛС малой и ближней дальности 1Л277. - URL: https://oborona.ru/product/zhurnal-nacionalnaya-oborona/perenosnaya-rls (дата обращения 03.09.2022).

6 Мосалев В. Радиолокационные станции разведки наземных движущихся целей// Зарубежное военное обозрение.- 2000- №10. - С.10-22.

7 Хорев А.А. Средства акустической разведки: проводные микрофонные системы и электронные стетоскопы // Специальная техника и связь.- 2008- №2- С.16-24.

8 Хорев А.А. Средства акустической разведки: направленные микрофоны и лазерные акустические системы // Специальная техника и связь.-2008-№3. -С.34-43.

9 Хорошев Д. Разведывательно-сигнализационные охранные системы и средства обнаружения сухопутных войск США // Зарубежное военное обозрение.-2011.-№4.-С.45-53.

10 Разведывательно-сигнализационная аппаратура. - URL: https://vuzdoc.org/257520/istoriya/razvedyvatelno_signalizatsionnaya_apparaturah (дата обращения 04.09.2022).

11 Комплекс разведывательно-сигнализационных средств 1К119 «Реалия-1/10». - URL: https://117orb.at.ua/publ/5-1-0-56 (дата обращения 04.09.2022).

УДК 007:002.6
МРНТИ 81.93.29

А.Н. ТУЛЕМБАЕВА[1], доктор экономических наук, профессор
Б.А. БЕРГИБАЕВ[1], магистр
М.С. МҮБӘРАК[1], магистр
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан - Елбасы, г. Астана*

ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ВОЕННОМ ДЕЛЕ

Тулембаева Айгуль Нуралиевна, Бергибаев Бахтияр Асылканович, Мүбәрак Мақсат Серікұлы

Применение современных геоинформационных систем в военном деле

Аннотация. В данной статье приводится анализ использования геоинформационных систем в современных военных конфликтах. Указана роль использования геоинформационных систем при проведении специальных операций. Рассмотрены основные проблемные вопросы при использовании средств геоинформационных платформ в интеграции с другими системами поддержки принятия решений. Показано преимущество использования подобного рода систем в соотношении с обычными топографическими картами. Приведены примеры использования вооруженными силами других государств современных геоинформационных технологий. Материалы статьи подготовлены в рамках программно-целевого финансирования научного проекта ИРН № BR117020/0221 по теме: «Разработка инновационной технологии замкнутого цикла обработки и визуализации данных геопространственной разведки в целях повышения эффективности принятия решений органами военного управления» (Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан).

Ключевые слова: Геоинформационные системы, военные конфликты, средства, интеграция, топографическая информация, цифровая модель местности.

Айгүл Нұралықызы Түлембаева, Бахтияр Асылқанұлы Бергібаев, Мақсат Серікұлы Мүбәрак

Әскери істерде заманауи геоақпараттық жүйелерді қолдану

Түйіндеме. Бұл мақалада қазіргі әскери қақтығыстарда геоақпараттық жүйелерді қолдануға талдау жасалады. Арнайы операцияларды жүргізу кезінде геоақпараттық жүйелерді пайдаланудың рөлі көрсетілген. Шешім қабылдауды қолдаудың басқа жүйелерімен интеграцияда геоақпараттық платформалар құралдарын пайдалану кезіндегі негізгі проблемалық мәселелер қаралды. Кәдімгі топографиялық карталарға қатысты осындай жүйелерді қолданудың артықшылығы көрсетілген. Басқа мемлекеттердің Қарулы Күштерінің қазіргі заманғы геоақпараттық технологияларды пайдалануының мысалдары келтірілген. Мақала материалдары «Әскери басқару органдарының шешімдер қабылдау тиімділігін арттыру мақсатында геокеңістіктік барлау деректерін өңдеу мен визуализациялаудың тұйық циклінің инновациялық технологиясын жасау» тақырыбы бойынша ЖТН № BR117020/0221 ғылыми жобасын бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру шеңберінде әзірленді (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті).

Түйінді сөздер: геоақпараттық жүйелер, әскери қақтығыстар, құралдар, интеграция, топографиялық ақпарат, жердің сандық моделі

Tulembayeva Aigul, Bergibayev Bakhtiyar, Mubarak Maksat

Application of modern Geoinformation systems in military affairs

Abstract. This article provides an analysis of the use of geoinformation systems in modern military conflicts. The role of the use of geoinformation systems during special operations is indicated. The main problematic issues in the use of geoinformation platforms in integration with other decision support systems are considered. The advantage of using such systems in relation to conventional topographic maps is shown. Examples of the use of modern geoinformation technologies by the armed forces of other states are given. The materials of the article were prepared within the framework of the program-targeted financing of the scientific project IRN No. BR117020/0221 on the topic: "Development of innovative technology for closed-loop processing and visualization of geospatial intelligence data in order to improve the efficiency of decision-making by military authorities" (Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan).

Key words: Geoinformation systems, military conflicts, means, integration, topographic information, digital terrain model.

Введение. Анализ современных военных конфликтов показывает, что на первый план выходят бесконтактные методы вооруженной борьбы. Победителем становится тот, кто имеет о противнике высокоточную и актуальную информацию, начиная от цифрового описания местности его сосредоточения, расположения войск и стратегически важных объектов до климатических и погодных условий районов проведения боевых операций. В современных условиях ведения боевых действий возросли объемы и разнообразие получаемых данных, используемых при организации, планировании и проведении специальных операций.

Состав информации, получаемой при проведении боевых действий, представляет собой большой объем теговых данных необходимых органам управления в процессе принятия наиболее важных, оптимальных решений на поле боя. Помимо используемой информации о местности растет объем информации используемой в процессе управления войсками.

Данную информацию командирам всех степеней необходимо анализировать и учитывать при тщательной подготовке и проведении специальных операций. На сегодняшний день необходимые разновидности данных в требуемых объемах не могут быть приняты, обработаны и интегрированы с использованием существующих технических средств органами военного управления при принятии оперативных решений на проведение операций и применение оружия. Информацию, которую должны обработать те или иные системы парою колоссальна. При обработке подобной информации требуются специальные каналы передачи данных, скорость которых должна составлять от нескольких единиц до сотен мегабайт в секунду. Помимо этого используются специальные средства хранения данных в неограниченных объемах, рабочие и графические станции с производительностью от десятков миллионов до сотен миллиардов операций в секунду, а так же не стоит забывать и о трехмерном изображении полученных данных. Подобные данные получают при использовании специальных комплексов по аэрофотосъемке, спутниковых систем и беспилотных летательных аппаратов [1].

На сегодняшний день вооруженными силами всех стран мира активно используются подобного рода системы, но и становиться острым вопросом то, что нужны новые средства оперативной обработки большого массива данных. Одними из таких систем обработки являются геоинформационные системы военного назначения, которые в свою очередь являются неотъемлемой частью автоматизированных систем управления войсками и их вооружением. В основе данных геоинформационных систем лежит цифровая модель местности, на которой происходит отработка тех или иных планов проведения специальных операций.

Что бы получить наиболее реальную информацию применяются разведывательные данные, получаемые средствами космической, воздушной и наземной разведок, метеорологическая информация, получаемая средствами геофизического обеспечения, специализированная информация о фоно-целевой обстановке для высокоточного оружия, а также необходимые данные о состоянии войск противника. Другими словами, чем больше будет информации, тем точнее и оперативней будет приниматься решения командирами.

В связи с этим большинство развитых стран мира активно оцифровывают местность, на которых, по их мнению, будет располагаться следующий театр военных действий [2].

Одними из ключевых требований к геоинформационным системам военного назначения является преобразование и представление больших объемов разнообразной координатно-временной информации в виде, удобном для использования, органам управления войсками и оружием в процессе изучения, анализа и оценки обстановки, планирования операций, подготовки целеуказаний и полетных заданий.

Подобные геоинформационные системы военного назначения должна располагаться на специальных рабочих станциях с мощными характеристиками, что в свою очередь требует своевременного качественного технического обслуживания и квалифицированного персонала работающего на ней. Помимо загруженной в систему цифровой модели местности, там должна размещаться дополнительная вспомогательная информация о структуре коммутационных сетей, путей сообщений, а также объектно-ориентированные имитационные модели объектов, существующих в зоне действия войск. Ключевым элементом является то, что все эти дополнительные системы должны быть полностью интегрированными с ядром системы для качественной их работы, а уже эта задача должна будет лечь в основу работы разработчиков подобных платформ. Геоинформационные систем военного назначения должны быть легко администрируемыми в виду своей огромной потребности, тиражируемой, а так же недорогой, так как агенты этой системы должны использоваться на большом количестве рабочих станций [3].

Использование подобного рода систем не должно выбивать из равновесия использование обычных топографических карт, так как их значимость на сегодняшний день в той же степени осталась актуальна, ввиду того что подобные информационные системы расположены не во всех уголках нашего государства и где их командиры по старинки отрабатывают основные элементы проведения боевых действий на них.

Цифровое поле боя – новый термин, появившийся в последнее время, охватывает цифровую информацию о местности непосредственного театра военных действий и средства ее эксплуатации в виде собственно самой геоинформационной системы. Цифровое поле боя – серьезный качественный скачок в части применения подобных систем для операций. Однако нельзя говорить, что произойдет полная замена бумажных карт на цифровые. В данной статье описывается лишь об их совместном использовании и дополнении. Обычные топографические карты будут востребованы в течение обозримого будущего, однако органы управления будут располагать дополнительными источниками пространственной поддержки принятия решений, ранее доступные только командующим и стратегическим направлениям [4].

Эти системы дают возможность создавать информационные продукты, отображающие информацию, точно соответствующую потребностям пользователя. Кроме того, нельзя не учитывать тот факт, что эти системы дают новые возможности трехмерной визуализации картографической информации, недоступные для бумажных карт. Трехмерное представление местности из конкретной точки местонахождения наблюдателя или виртуальный облет местности с нанесенной боевой обстановкой, даст более полную картину командиру любого

звена, чем просто бумажная карта с нарисованными на ней объектами. Главным требованием к картам используемых в обычных условиях это – поддержка ситуационного отображения.

Одними из актуальных направлений использования современных геоинформационных систем является определение оптимальных наземных, воздушных и морских маршрутов передвижения. Эти задачи связанны со сложными проблемами размещения личного состава, техники, разных служб, материальных объектов в нужном месте в нужное время. Для решения этих задач данная система является необходимой технологией. ГИС объединяет пространственные данные от большого количества источников на всех уровнях, в частности - информацию о месте расположения и текущем состоянии. Наиболее важные области применения ГИС: планирование движения техники с учетом конкретной боевой обстановки, состояния местности, скрытности, времени суток, характеристик конкретной боевой техники и т.д.; планирование полетов авиации и беспилотных летательных аппаратов с целью нанесения ударов, перевозки грузов и личного состава, ведения разведки; оптимизация расписания и маршрутов движения; определение наиболее возможных маршрутов передвижения противника и планирование размещения средств противодействия [5].

Основным отличием обычной карты от цифровой это то, что на карту накладывается оперативно-тактическая обстановка, которая показывает текущее размещение сил и средств, из-за этого бумажная карта не способна быстро отразить ситуацию. Геоинформационная система спасает положение путем передачи по каналам связи только лишь оверлейных слоев с текущей обстановкой. Причем это может быть не только список координат, описывающих статус местоположения объектов, но и элементы, имеющие сложную пространственную структуру и пространственные отношения (оси движения в виде пространственного графа, границы с топологией, маршруты, минные поля и т.д.).

Сама по себе цифровая карта будет выполнять свои многообразные функции только тогда, когда будет снабжена соответствующими инструментами. Любая карта включает в себя географическую информацию, структура которой обеспечивается картографической проекцией, масштабом, правильными названиями объектов и т.д. Цифровая карта без средств просмотра, анализа, печати, расстановки условных знаков, малопригодна для использования. Геоинформационная система дает возможность превратить ее в полноценный продукт, удобный для применения. Она также может использоваться для пересчета цифровой карты в другую проекцию и систему координат, например, в систему координат территории вероятного противника.

Технологии геоинформационных систем активно используются в НАТО, примером тому является то, что уже в течение 15 лет Топографо-инженерный центр Армии США (Topographic Engineering Center) разрабатывает военную геоинформационную систему, получившую название Combat Terrain Information Systems. Ее ядром является цифровая топографическая система поддержки принятия решений Digital Topographic Support System, объединяющая функции геоинформационных систем и системы обработки данных дистанционного зондирования. В качестве ГИС-компонента американские военные используют продукты производства компании ESRI. Обновление данных в DTSS входит в обязанность специальных мобильных групп картографов из состава армии США [6].

Заключение. Таким образом, геоинформационные системы, как и другие информационные технологии, подтверждает известную поговорку о том, что лучшая информированность помогает принять лучшее решение. Однако, это не инструмент для выдачи решений, а средство, помогающее ускорить и повысить эффективность процедуры принятия решений. Оно обеспечивает ответы на запросы и функции анализа пространственных данных, представление результатов анализа в наглядном и удобном для восприятия виде. Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод то, что оснащение армии современными технологиями геоинформационных систем является одной из важных задач для повышения оперативности при принятии особо важных решений на поле боя.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Костров С.А., Бегларян С.Г. Геоинформационные системы в управлении войсками и силами воздушно-космической обороны // Военная Мысль. 2010. № 3. С. 34 – 38.

2 Применение современных геоинформационных систем в военном деле. URL : https:// https://www.yaneuch.ru/cat_42/primenenie-geoinformacionnyh-sistem-v-voennom/271648.2268636.page1.html (Дата обращения 20.07.2022).

3 Малашенко Ю.И., Фисич Б.А. Аспекты применения геоинформационных систем в работе органов военного управления // Военная Мысль. 2015. № 2. С. 46 – 50.

4 Смирнова Г.Н. Проектирование экономических информационных систем: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 249 с.

5 Иванов В., Маркус А. Топографическая карта XXI века // Армейский сборник # 9 - 1999. - С. 42-45.

6 Геоинформационные технологии (ГИС) ОВС НАТО. URL : https:// https://www.yaneuch.ru/cat_42/primenenie-geoinformacionnyh-sistem-v voennom/271648.2268636.page1.html (Дата обращения 15.07.2022).

УДК 623.61
МРНТИ 78.19.13

Н.З. ОСПАНОВ[1], ассоц. профессор (доцент), докторант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АППАРАТА В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЙСКАМИ ОПЕРАТИВНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

Оспанов Нурым Зулупкарович

Применение математического аппарата в оценке эффективности функционирования системы управления войсками оперативного объединения

Аннотация. Подготовка и ведение боевых действий и операций, возможность применения разведывательных и огневых комплексов, высокоточного оружия требуют прохождение сигналов боевого управления в системе управления оперативного объединения в режиме реального времени. Рассматривается ряд показателей и критериев, отражающие цели реализации процессов управления, характеризующие результаты реализации этих процессов, оценки реальной и ожидаемой эффективности систем управления войсками при подготовке и в ходе ведения боевых действий и операций. Совершенствование методов работы командующего и штаба оперативного объединения при подготовке боевых действий, операций и в ходе его ведения с учетом новых средств управления. Предлагается алгоритм применения математического аппарата для оценки эффективности системы управления войсками оперативного объединения.

Ключевые слова: высокоточное оружие, боевое управление, оперативность, надежность, показатели, критерии, эффективность, живучесть, система управления войсками, оценка, математический аппарат.

Нұрым Зұлұпкарұлы Оспанов

Жедел бірлестік әскерлерін басқару жүйесінің жұмыс істеу тиімділігін бағалауда математикалық аппаратты қолдану

Түйіндеме. Жауынгерлік іс-қимылдар мен операцияларды дайындау және жүргізу, барлау және атыс кешендерін, жоғары дәлдіктегі қаруды қолдану мүмкіндігі нақты уақыт режимінде жедел бірлестіктің басқару жүйесінде жауынгерлік басқару сигналдарынан өтуді талап етеді. Басқару процестерін іске асыру мақсаттарын көрсететін, осы процестерді іске асыру нәтижелерін сипаттайтын, жауынгерлік іс-қимылдар мен операцияларды дайындау және жүргізу кезінде әскерлерді басқару жүйелерінің нақты және күтілетін тиімділігін бағалайтын бірқатар көрсеткіштер мен критерийлер қарастырылады. Жаңа басқару құралдарын ескере отырып, жауынгерлік іс-қимылдарды, операцияларды дайындау кезінде және оны жүргізу барысында жедел бірлестік қолбасшысы мен штабының жұмыс әдістерін жетілдіру. Жедел бірлестік әскерлерін басқару жүйесінің тиімділігін бағалау үшін математикалық аппаратты қолдану алгоритмі ұсынылады.

Түйінді создер: жоғары дәлдіктегі қару, жауынгерлік басқару, жеделдік, сенімділік, көрсеткіштер, критерийлер, тиімділік, өміршеңдік, әскерлерді басқару жүйесі, бағалау, математикалық аппарат

Ospanov Nurym

The use of mathematical apparatus in assessing the effectiveness of the functioning of the command and control system of the troops of an operational formation

Abstract. The article is devoted to the generalization of approaches to the choice of indicators of the effectiveness of the functioning of the command and control system as a complex organizational and technical system. When developing directions for the long-term construction of a command and control system, modernizing and equipping its elements, along with indicators of combat effectiveness, it is advisable to use groups of indicators of technical, economic efficiency, system life cycle efficiency, and others. The functioning of the command and control system consists in the practical fulfillment by command and control bodies and officials of the given functions of command and control, this is the collection, assessment of the situation, decision-making, development of a plan of combat operations, bringing commands, orders, control over the receipt and correct understanding of commands by subordinates, over the result of the actions of troops which is carried out under the influence of the enemy. The most important stage in the study of the effectiveness of command and control systems is the correct choice of indicators for evaluating the effectiveness of its functioning.

Key words: high-precision weapons, combat control, efficiency, reliability, indicators, criteria, efficiency, survivability, command and control system, evaluation, mathematical apparatus.

Введение. Условиями подготовки, ведения боевых действий и операций, возможность применения разведывательных и огневых комплексов, высокоточного оружия видов, родов и специальных войск требуют прохождение сигналов боевого управления в системе управления войсками оперативного объединения в режиме реального времени. Для чего большое внимание уделяется его техническим возможностям, это пропускная способность и быстродействие, а также его боевой оперативности органов управления с учетом продолжительности времени на уяснение задачи, оценку обстановки, принятие решения и доведение боевых и

оперативных задач до подчиненных соединений в конкретном звене системы управления войсками оперативного объединения [1].

1. Величина вероятности выполнения типовой боевой (оперативной) задачи «Р», зависит от чрезвычайно большого количества разнообразных и противоречивых факторов, что в наибольшей степени величина «Р» зависит от общего превосходства «П» над вероятным противником при выполнении задачи

$$P = 1 - e^{-кп} \quad (1)$$

Р – вероятность выполнения типовой боевой (оперативной) задачи;
П – общее превосходство над вероятным противником при выполнении боевой (оперативной) задачи.

2. Для определения неизвестного коэффициента «К» в формуле (1) можно воспользоваться опытом боевых действий и обобщенными результатами моделирования, в соответствии с некоторым достигнутым общем превосходстве «$П_1$» боевая задача выполнялась с вероятностью «$Р_1$».

$$К = [\ln (1 - Р_1)] / П_1 \quad (2)$$

К – коэффициент (опыт боевых действий, обобщенные результаты моделирования);
$Р_1$ – вероятность выполнения типовой боевой (оперативной) задачи;
$П_1$ – общее превосходство над вероятным противником при выполнении БЗ (ОЗ)

3. Общее превосходство «П» рассматривать как произведение двух основных событий: создания превосходства в силах и средствах «$П_С$» - соотношения потенциалов сторон в силах и средствах путем создания превосходства в общем уровне управления «$П_У$»

$$П = П_С * П_У, \quad (3)$$

П – общее превосходство;
$П_С$ – превосходство в силах и средствах (качественная характеристика);
$П_У$ – превосходство в общем уровне управления

Т.о, некоторый недостаток сил и средств в определенной степени можно скомпенсировать превосходством в уровне управления имеющимися силами и средствами.

4. Рассмотрим влияние АСУ на боевые действия автоматизируемых соединений: боевой эквивалент АСУ измеряется в количестве автоматизируемых соединений; абсолютные и относительные величины приращения общих боевых возможностей группировки соединений при оснащении АСУ всех соединений или их части. Если в составе группировки имеется «$К_О$» соединений, из которых «$К_А$» соединений подлежит оснащению АСУ, каждая из которых имеет боевой эквивалент «Э», то общие боевые соединения в абсолютном выражении

$$Б_В = К_О + К_А * Э, \quad (4)$$

$Б_В$ - общие боевые соединения в абсолютном выражении

5. Общие боевые соединения в относительном выражении (относительно «$К_О$»)

$$О_Б = Б_В / К_О = 1 + Д_А * Э \quad (5)$$

$О_Б$ - общие боевые соединения в относительном выражении;
$К_О$ – соединения в составе группировки;
$К_А$ - соединения подлежат оснащению АСУ;
Э – боевой эквивалент;

$$Д_А = К_А / К_О \quad (6)$$

$Д_А$ - доля автоматизируемых соединений

На практике при принятии решений по оснащению общевойсковых тактических соединений оперативного объединения АСУ неизбежно придется учитывать предельно допустимых финансовых затрат.

Этот аспект можно проследить при формировании новых соединений, когда выделенные денежные суммы расходуются на их оснащение как вооруженные АСУ.

Если оснащение ВВТ должно быть осуществлено для всех новых соединений, то на оснащение всех их средствами АСУ придется определять, какую же долю формируемых соединений можно реально оснастить АСУ.

6. Поскольку общая выделенная сумма денег «$С_О$» расходуется на ВВТ и на АСУ, то можно записать

$$С_О = К_О * С_В + К_А * С_А \quad (7)$$

$С_О$ - общая выделенная сумма денег расходуется на ВВТ и на АСУ;
$С_В$ - стоимость ВВТ для одного соединения;
$С_А$ – стоимость АСУ одного соединения.

Из этого выражения можно определить предельную долю соединений, которые можно оснастить АСУ при заданной величине «$С_О$»

$$Д_А = К_А / К_О = (С_О - К_О * С_В) / (К_О * С_А) \quad (8)$$

Далее можно перейти к оценке общих боевых возможностей «$Б_Е$» и «$О_Е$» группировки из «$К_О$».

Если, например, в формулу (5) подставить выражение для «$Д_А$» из формулы (8), то можно получить зависимость, связывающую воедино в одной формуле аспекты автоматизации:

$$О_Б = 1 + Э * (С_О - К_О * С_В) / (К_О * С_А) \quad (9)$$

Полученное выражение дает возможность оценить «боевую эффективность» (величину «$О_Б$»). Потребные денежные вложения «$С_О$» для достижения необходимой боевой эффективности формирований, оснащаемых ВВТ и АСУ.

Т.О., алгоритм применения математического аппарата показывает, что с экономической точки зрения выгоднее уменьшить количество формируемых соединений оперативного объединения. Израсходовать сэкономленные деньги на оснащение средствами АСУ созданных «неавтоматизированных» соединений.



Рисунок 1 – Органы управления оперативного объединения на постоянной штатной основе

Методы исследования. К современным требованиям управлению войсками рассматриваются критерии и показатели для оценки эффективности функционирования создаваемых систем управления общевойсковых соединений оперативного объединения [2 с.55-60], отражающие цели и результаты реализации этих процессов управления, характеризующие оценки реальной и ожидаемой эффективности систем управления войсками при подготовке и ведении боевых действий и операций соединениями оперативного объединения. Предлагается алгоритм применения математического аппарата для оценки эффективности системы управления войсками оперативного объединения.

Результаты исследования. Условиями результатов выполнения боевых и оперативных задач рассматривается как случайное событие. Его основной и объективной характеристикой является вероятность выполнения боевой и оперативной задачи объектами управления. Отсюда следует, что вероятность выполнения боевой и оперативной задачи будет выполняться при высоком оперативном, надежном и качественном управлении применением сил и средств управления [3]. Из выше изложенного, в ходе исследования получены теоретические результаты и предлагаются практические рекомендации: алгоритм применения математического аппарата в оценки эффективности функционирования системы управления войсками оперативного объединения.

Для эффективного и оперативного управления для вновь формируемых органов управления оперативного объединения целесообразно создать не на временной, а на постоянной штатной основе, (рисунок 1)

Заключение. Переход органов управления оперативного объединения на постоянную штатную основу, на модульный и распределенный, рассредоточенный территориально повысит устойчивость (живучесть, надежность, помехозащищенность) управления.

При подготовке боевых действий, операций и в ходе его ведения с учетом новых средств управления, использованием систем искусственного интеллекта и интеллектуальных систем поддержки принятия решений вводом исходных данных и моделированием позволит в короткие сроки представить наиболее целесообразных вариантов замысла и решения в целом, а также соответствующих боевых документов на рассмотрение командующих автоматизированным способом.

Предложены:

алгоритм применения математического аппарата в оценки эффективности функционирования системы управления войсками оперативного объединения;

органы управления оперативного объединения на постоянной штатной основе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Алтухова П.К. Основы теории управления войсками. - М.: Военное издательство, 1984. - 222 с.

2 Оспанов Н.З. Критерии оценки эффективности функционирования системы управления оперативного объединения в операции. Научно-образовательный журнал «Вестник» Военного института Национальной гвардии РК №1. – Петропавловск, 2022. – С.55-60.

3 Вервейко Б.М., Гульбис С.К. Оценка эффективности функционирования системы управления войсками // Наука и военная безопасность. - 2006. - № 4.

УДК 623.76
МРНТИ 78.25.17

М.Н. МЕЕРБЕКОВ[1], доктор философии (PhD)
А.А. АЙТКАЛИЕВ[1], магистрант
Б.Б. МАЛЬТАЕВ[1], магистрант
Н.Б. МУКЕШЕВ[1]
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ЧАСТЯМИ ВОЕННО-ВОЗДУШНЫХ СИЛ И ВОЙСК ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК В ХОДЕ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Меербеков Марат Николаевич, Айткалиев Альжан Акмычанович, Мальтаев Бахтияр Бахытжанович, Мукешев Нагымгали Баюткалиевич

К вопросу организации взаимодействия между частями военно-воздушных сил и войск противовоздушной обороны сухопутных войск в ходе боевых действий

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые вопросы организации взаимодействия позволяющие сформировать общие направления эффективного решения проблемы взаимодействия между родами войск.

Опыт воздушных наступательных операций проведенных коалицией многонациональных сил во главе с США против Ирака в 1991 году показал, что Вооруженные силы Ирака, имея на вооружении большое количество средств ПВО (13 дивизионов ЗРК «Роланд», 35 дивизионов ЗРК С-75, 32 дивизиона ЗРК С-125, 20 батарей ЗРК «Квадрат», 36 батарей ЗРК «Оса», 600 орудий зенитной артиллерии) уничтожили всего 27 самолетов и 10 крылатых ракет.

Низкая эффективность системы ПВО Ирака обусловлена не только превосходством авиации коалиции (2000 самолетовылетов в сутки), но и отсутствием взаимодействия ПВО с истребительной авиации.

Эшелонированная система ПВО подразумевает воздействие по противнику, начиная с дальних подступах к объекту истребительной авиации, а по мере продвижения противника вглубь страны различных ЗРК (большой, средней, малой дальности и ближнего действия).

Основной целью взаимодействия ВВС и ПВО является повышение боевых возможностей войск, а так же непрерывное и последовательное огневое воздействие по воздушной цели.

Ключевые слова: противовоздушная оборона, зенитные ракетные комплексы (системы), ракетно-артиллерийское прикрытие.

Марат Николаевич Меербеков, Альжан Акмычанович Айткалиев, Бахтияр Бахытжанович Мальтаев, Нагымгали Баюткалиевич Мукешев

Жауынгерлік іс-қимылдар барысында әскери-әуе күштері мен Құрлық әскерлерінің Әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерінің бөлімдері арасындағы өзара іс-қимылды ұйымдастыру мәселесіне

Түйіндеме. Мақалада әскер тектері арасындағы өзара іс-қимыл мәселесін тиімді шешудің жалпы бағыттарын қалыптастыруға мүмкіндік беретін өзара іс-қимылды ұйымдастырудың кейбір мәселелері қарастырылады.

1991 жылы АҚШ бастаған Иракқа қарсы көпұлтты күштер коалициясы жүргізген әуе шабуыл операцияларының тәжірибесі көрсеткендей, Ирак қарулы күштері көптеген әуе қорғанысы құралдарына ие («Роланд» ҚРЗ 13 дивизионы, С-75 ҚРЗ 35 дивизионы, С-125 ҚРЗ 32 дивизионы, «Квадрат» ҚРЗ 20 батареясы, «Ара» ҚРЗ-ның 36 батареясы, 600 зениттік артиллерия зеңбірегі) барлығы 27 ұшақ пен 10 қанатты зымыранды жойды.

Ирактың Әуе қорғанысы жүйесінің төмен тиімділігі коалиция авиациясының (тәулігіне 2000 ұшақ) артықшылығына ғана емес, сонымен қатар әуе қорғанысының истребитель авиациясымен өзара әрекеттесуінің болмауына байланысты.

Әуе қорғанысының эшелондалған жүйесі истребительдік авиация объектісіне алыс қашықтықтан жақындаудан бастап, жау әр түрлі ҚРЗ-ға (үлкен, орта, қысқа қашықтыққа және жақын іс-қимылдағы) ішкі жаққа қарай жылжыған кезде жауға әсер етуді білдіреді.

Әуе күштері мен әуе қорғанысының өзара іс-қимылының негізгі мақсаты әскерлердің жауынгерлік мүмкіндіктерін арттыру, сондай-ақ әуе нысанасы бойынша үздіксіз және дәйекті атыс әсері болып табылады.

Түйінді сөздер: әуе шабуылына қарсы қорғаныс, зениттік зымыран кешендері (жүйелері), зениттік зымыран-артиллериялық бүркеме.

Meerbekov Marat, Aitkaliyev Aljan, Maltayev Bakhtiyar, Mykeshev Nagymgali

On the issue of the organization of interaction between parts of the air forse and air defense in the course of hostilities

Abstract. It is generally recognized in all countries of the world that victory in war can be achieved only by the combined efforts of all types of armed forces (AF) and branches of the armed forces. Interaction as a form of combining the efforts of various types of armed forces and branches of the armed forces is a traditional distinguishing feature of military art. Currently, improving the interaction of troops at all levels - from strategic to tactical - is one of the most important ways to increase the combat capability of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan.

In combat operations of troops and air defense forces, due to the large spatial scope and transience of hostilities, interaction, its organization and maintenance have their own characteristics and difficulties. The experience of exercises and local wars shows that the actions of the troops and air defense forces were never coordinated to the necessary extent, which greatly affected the overall effectiveness of their actions and the safety of their aircraft, primarily fighter aircraft.

The most important goal of the interaction of the Air Force and air defense is to increase the combat capabilities of the troops, as well as continuous and consistent fire impact on an air target.

Key words: anti-aircraft artillery, means of air attack, anti-aircraft missile systems (systems), anti-aircraft missile and artillery cover.

Введение. Изучая опыт ведения боевых действий в конфликтах последних десятилетий, а также опыт проведенных учений войск ПВО показал, что мероприятия организации взаимодействия тщательно планировались в штабах различных уровней. Однако в ходе боевых действий (учений) в силу различных обстоятельств данные мероприятия не выполнялись, несмотря на то, что согласованные действия разных родов войск повышают общую эффективность боевого применения и обеспечивают безопасность взаимодействующих сторон.

Разработанные в планах учений, где согласовываются действия войск ПВО и авиации в реальных боевых действиях на практике не отрабатывались. С началом боя по отражению ударов воздушного противника командующие (командиры бригад) управляли только своими войсками (бригадами) ПВО, отодвигая на второй план, заранее разработанные варианты взаимодействия с авиацией [1].

На тактическом уровне командиры соединений и частей Войск ПВО, подразделений ПВО Сухопутных войск, как правило, обстреливали все воздушные объекты, входящие в зоны поражения зенитных ракетных подразделений, тем самым создавая угрозу безопасности своей авиации. То есть в реальности своя авиация обстреливалось гораздо больше, чем указывалось в материалах разборов учений [2].

Такие же недостатки, но с гораздо более печальными результатами, имели место и в боевых действиях, в которых задействовали войска, имеющие на вооружении различные ЗРК, как правило, при участии в руководстве ими зарубежных специалистов [2, с. 6-9].

Так, в Демократической Республике Вьетнам с 1966 по 1968 г. при небольшом количестве истребителей средствами ПВО было сбито 6 своих самолетов МиГ-21. В октябрьской войне 1973 г. на Ближнем Востоке в Египте и Сирии огнем своих средств ПВО было уничтожено 83 своих самолета и вертолета. А всего в коалиции арабских стран потери авиации от своих средств ПВО составили 32%. В сирийских ВВС с 8 по 12 июля 1982 г. из 67 уничтоженных самолетов и 19 вертолетов, своими зенитными средствами было сбито 13 самолетов и 7 вертолетов [1, с.1-9].

Одним из наиболее острых вопросов в настоящее время является организация и осуществление взаимодействия войск ПВО СВ и авиационных баз (частей) фронтовой авиации. Отражение ударов СВН противника в ходе прикрытия войск и объектов осуществляется ведением взаимосогласованных, одновременных и последовательных боевых действий соединений, частей и подразделений ПВО СВ и фронтовой авиации ВВС.

Сущность взаимодействия сил и средств войск ПВО заключается в согласовании их усилий по целям, задачам, способам действия, месту и времени для обеспечения наивысшей эффективности противовоздушной обороны войск и объектов.

Взаимодействие войск ПВО СВ с фронтовой авиацией организуется оперативным командованием совместно с начальником войск ПВО СВ на основе решения и указания командующего (командира), что позволяет обеспечить выполнение единого планирования действий взаимодействующих сил [3].

Основное содержание организации взаимодействия зенитных соединений (частей) ПВО СВ с фронтовой авиацией заключается в согласовании и установлении порядка их действий.

Взаимодействие соединений противовоздушной обороны, частей ПВО СВ и авиацией организуется с учетом возможностей огневых средств ПВО, огня авиации, систем разведки и управления, а также возможного характера действий противника.

Взаимодействие по зонам заключается в том, что соединения, части и подразделения ПВО СВ и авиации при ведении боевых действий в своих зонах уничтожают воздушного противника без ограничений. При такой организации взаимодействия создаются благоприятные условия для обеспечения безопасности авиации от огня войск ПВО, упрощается управление [4].

Взаимодействие в одной (общей) зоне сил ПВО и ВВС является наиболее трудоемким, организуется тогда, когда огневые возможности группировки войск ПВО меньше плотности удара воздушного противника.

Сильной стороной такого взаимодействия является то, что значительно возрастают возможности по обеспечению надежного прикрытия войск от ударов ВСН противника на ограниченных участках, путем объединенных усилий войск ПВО и фронтовой авиации, одновременного воздействия и наращивания усилий в нужный момент, подменой действий войск ПВО действиями авиации и наоборот, а также сосредоточения усилий по наиболее важных направлениях [5].

Слабой стороной такого вида взаимодействия является сложность его реализации и осуществления, ограничение боевых возможностей взаимодействующих сил и средств при отражении ударов воздушного противника из-за усложнения управления огнем силами и средствами ПВО, необходимость запретов огня вследствие опасности поражения своих самолетов, усложнение ввода их в бой и другие факторы.

В зависимости от конкретной обстановки усилия войск ПВО и авиации при взаимодействии в одной зоне распределяются по рубежам, высотам, целям, секторам (полосам) и по времени.

Организацию взаимодействия в одной зоне и порядок распределения усилий между взаимодействующими средствами необходимо рассматривать применительно к вариантам действий воздушного противника и его оперативному построению.

Если противник действует небольшими силами и ведет эшелонированные действия или ограничивается только полетами самолетов разведчиков и постановщиков помех (систематические боевые действия), в этом случае необходимость держать силы ИА в зонах дежурства в воздухе и непрерывно расходовать их ресурс отпадает. В условиях простой воздушной обстановки необходимости взаимодействия в одной зоне как правило не возникает, так как ПВО СВ в состоянии решать задачи по уничтожению малых групп и одиночных самолетов своими силами.

Важное влияние на выбор способа взаимодействия оказывают возможности системы управления процессом взаимодействия войск ПВО и авиации.

Действия в одной зоне должны быть обеспечены возможностью централизации управления боем, взаимодействующими силами и средствами в одинаковых пространственных и временных масштабах с пунктов управлений (командных пунктов).

Ввиду отсутствия на вооружении зенитных дивизионов механизированных бригад РЛС, следовательно, для войск ПВО СВ наиболее целесообразно организовывать взаимодействие с фронтовой авиацией по рубежам действий ЗРК и ФА.

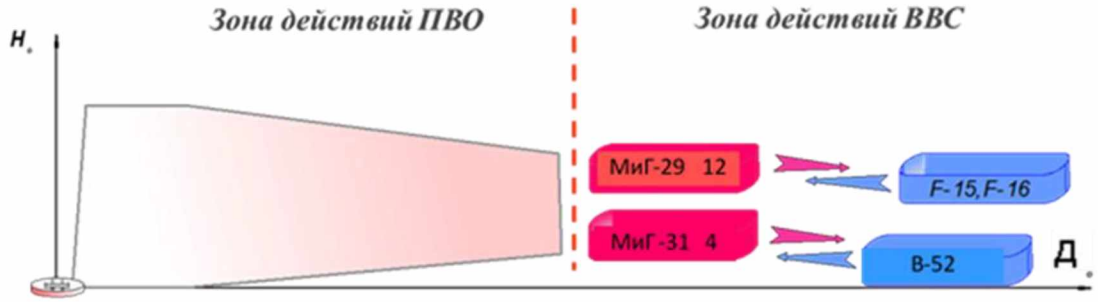


Рисунок 1 – Порядок организации взаимодействия по рубежам

Для осуществления взаимодействия ПВО СВ с фронтовой авиацией ее пункты наведения, в качестве которых могут быть пункты наведения авиации (ПНА), размещаются совместно с командными пунктами (пунктами управления) радиотехнических подразделений.

Кроме того важным условием обеспечения взаимодействия войск ПВО и ВВС, безопасности полетов своей авиации является четко налаженное государственное опознавание. Боевые действия на Ближнем Востоке в октябре – ноябре 1973 г. показали, что около 23% потерь объединенная группировка египетско-сирийской авиации понесла от своих же зенитных средств [1, с.5-9].

Безопасность пролета своей авиации через зоны поражения средств ПВО и над боевыми порядками войск имеет целью предотвратить ее обстрел зенитными средствами, артиллерией и стрелковым оружием. Оно включает в себя комплекс мероприятий, проводимых при планировании и осуществлении взаимодействия на всех командных пунктах общевойсковых, зенитных ракетных (зенитных артиллерийских) частей и подразделений, а также экипажами самолетов и вертолетов. На (рисунке 2) показано порядок взаимодействия в механизированной бригаде по организации безопасности своей авиации.

Для обеспечения безопасности своей авиации необходимо организовать взаимодействие следующим образом: пункт управления ПВО МБР назначает для уничтожения воздушные цели зенитному дивизиону, командир зенитного дивизиона поддерживает связь с передовым авиационным наводчиком, который в свою очередь наводит воздушные суда на наземные цели.

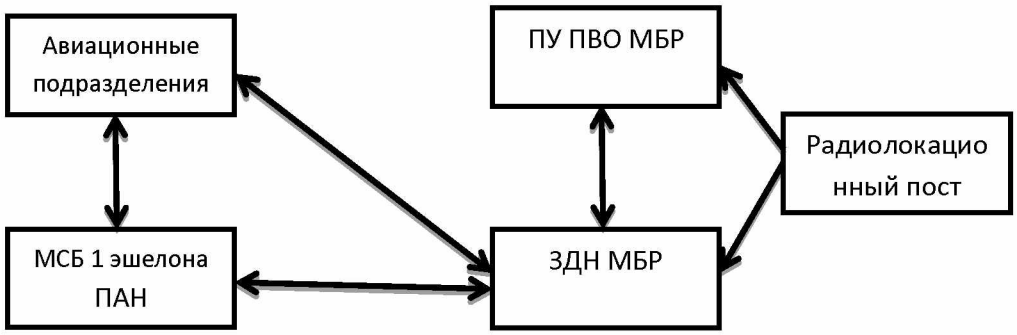


Рисунок 2 – Порядок взаимодействия в механизированной бригаде по организации безопасности своей авиации

Кроме того необходимо проведение различных организационных мероприятий. К таким мероприятиям относятся: планирование и четкая организация управления воздушным движением; соблюдение установленных режимов (высот) полета авиации над расположением своих войск; использование заранее назначаемых коридоров пролета своей авиации, с указанием высот в ходе полетов за линию фронта в сторону противника и при возвращении на аэродром; своевременное информирование войск ПВО о полетах своей авиации; информация о плановых и внеплановых полетах, а также фактического времени вылета самолетов.

Заключение. Таким образом, безопасности своей авиации является главной задачей при организация взаимодействия и является основой работы штабов, что требует тщательного планирования на всех уровнях и неукоснительного выполнения в мирное и военное время.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Барвиненко В.А. Взаимодействия как не было, так и нет// Военно-космическое обозрение: [электронный ресурс]. URL: https://www.vko.ru/ (дата обращения 15.03.2022).

2 Сыздыков А.С. Материалы разбора учений войск Сил Воздушной Обороны ВС РК.

3 Баранов А.А. О некоторых проблемных вопросах применения фронтовой авиации // Сборник статей [электронный ресурс]. URL: https://www. avia-spravka.ru/ (дата обращения 16.03.2022).

4 Омаров Е.К. Взаимодействие в тактическом звене // Статья военно-научной конференции. Архив войсковой части 31767.

5 Бурмистров С.К. Справочник офицера противовоздушной обороны // Воениздат 1987 г.

УДК 623.61
МРНТИ 78.19.13

Н.З. ОСПАНОВ, ассоц. профессор (доцент), магистр
[2]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЙСКАМИ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ

Оспанов Нурым Зулупкарович

Совершенствование системы управления войсками вооруженных сил

Аннотация. Рассматриваются направления совершенствования системы управления войсками. С учетом изменяющегося характера ведения военных действий и внедрения новых видов и типов оружия, обладающих точностью, большой дальностью поражения, поражающей способностью и высокой мобильностью является проблема управления войсками. Сторона, имеющая высокий уровень управления в состоянии быстрее реагировать на любые действия противника, концентрировать силы и средства на избираемых направлениях, наиболее полно использовать все имеющиеся возможности для достижения поставленных целей. Эффективность управления войсками и оружием становится решающим фактором. Предложены: повышение эффективности работы управленческих структур; разработка новых подходов, принципов управления войсками и методов руководства; повышение живучести пунктов управления; внедрение современных средств связи, автоматизированных систем управления и информационных технологий.

Ключевые слова: военные действия, эффективность управления, пункты управления, система управления, живучесть, мобильность, автоматизированная система управления, принципы управления.

Нұрым Зұлұпкарұлы Оспанов

Қарулы Күштер әскерлерін басқару жүйесін жетілдіру

Түйіндеме. Әскерлерді басқару жүйесін жетілдіру бағыттары қарастырылуда. Соғыс қимылдарын жүргізудің өзгермелі сипатын және дәлдігі, үлкен жеңіліс диапазоны, таң қалдыратын қабілеті және жоғары ұтқырлығы бар қарудың жаңа түрлері мен түрлерін енгізуді ескере отырып, әскерлерді басқару проблемасы болып табылады. Қарсыластың кез-келген әрекетіне тезірек жауап бере алатын, күштер мен құралдарды сайланған бағыттарға шоғырландыратын басқарудың жоғары деңгейі бар тарап қойылған мақсаттарға жету үшін барлық қол жетімді мүмкіндіктерді барынша толық пайдалана алады. Әскерлер мен қаруды басқарудың тиімділігі шешуші факторға айналуда. Ұсынылған: басқару құрылымдары жұмысының тиімділігін арттыру; әскерлерді басқарудың жаңа тәсілдерін, қағидаттарын және басқару әдістерін әзірлеу; басқару пункттерінің өміршеңдігін арттыру; заманауи байланыс құралдарын, басқарудың автоматтандырылған жүйелері мен ақпараттық технологияларды енгізу.

Түйінді сөздер: әскери іс-қимыл, басқару тиімділігі, басқару пункттері, басқару жүйесі, өміршеңдік, ұтқырлық, басқарудың автоматтандырылған жүйесі, басқару принциптері

Ospanov Nurym

Improving the command and control system of the armed forces

Abstract. Directions for improving the system of command and control of troops are considered. Taking into account the changing nature of the conduct of hostilities and the introduction of new types and types of weapons with accuracy, long range, lethality and high mobility, the problem of command and control is emerging. A side with a high level of control is able to respond more quickly to any actions of the enemy, to concentrate forces and means in the chosen directions, and to make the fullest use of all available opportunities to achieve the set goals. The effectiveness of command and control of troops and weapons becomes a decisive factor. Proposed: improving the efficiency of management structures; development of new approaches, principles of command and control of troops and methods of leadership; increasing the survivability of command posts; introduction of modern means of communication, automated control systems and information technologies.

Keywords: military operations, control efficiency, control points, control system, survivability, mobility, automated control system, control principles.

Введение. С учетом изменяющегося характера ведения военных действий и внедрения новых видов и типов оружия, обладающих точностью, большой дальностью поражения, поражающей способностью и высокой мобильностью является проблема управления войсками. Сторона, имеющая высокий уровень управления в состоянии быстрее реагировать на любые действия противника, концентрировать силы и средства на избираемых направлениях, наиболее полно использовать все имеющиеся возможности для достижения поставленных целей. Эффективность управления войсками и оружием становится решающим фактором, ведь больше половины потерь потенциальных возможностей обусловлено низким уровнем управления. К тому же при значительной стоимости новейших видов оружия и военной техники повышать уровень боевой мощи

Вооруженных Сил экономически целесообразно не путем количественного наращивания систем вооружения, а посредством роста качества управления силами и средствами. Пришло время, когда многое в области управления войсками необходимо осмыслить заново и подойти к его организации более продуманно, с учетом последних достижений военного искусства и накопленного опыта [1].

Методы исследования. Рассматриваются совершенствование системы управления войсками вооруженных сил. Решение проблем управления достигается комплексом оперативно-тактических, организационно-методических, технических и психологических мероприятий, включающих направления совершенствования процесса управления войсками (рисунок 1) [2]:



Результаты исследования. В ходе исследования получены теоретические результаты и предлагаются практические рекомендации [3]:

1. Повышение эффективности работы управленческих структур (рисунок 2)



Рисунок 2 – Повышение эффективности работы управленческих структур

3. Повышением живучести пунктов управления (рисунок 4)

Пункты управления могут быть стационарными и подвижными. Стационарные пункты управления располагаются в различных сооружениях, в той или иной степени защищенных от средств поражения. Подвижные пункты управления могут размещаться на машинах, самолетах (вертолетах), в железнодорожных составах. Для повышения эффективности управления войсками на различных уровнях в соответствии с требованиями к его устойчивости, т.е., обеспечения надежности, живучести и восстановления нарушенного управления создается взаимосвязанная система пунктов управления, которая включает командные, запасные командные, вспомогательные, тыловые и другие пункты управления.

2. Разработка новых подходов, принципов управления войсками и методов руководства (рисунок 3).

Разработка новых подходов, принципов управления войсками и методов руководства, изменение методов работы командования и штабов по управлению войсками, характерные проблемы:	
1). Колоссальное количество планов и отчетов, многоэтапное согласование документов и невозможность решения простейших вопросов без их согласований, переписка как между различными органами управления, так и внутри них	2). Система управления может быть эффективной, только развиваясь как по вертикали, так и по горизонтали. Излишняя централизация управления снижает его оперативность. Сохраняя рациональную степень централизации и не снижая уровня личной ответственности и воздействия на войска со стороны командующих и командиров, всесторонне совершенствовать управленческий процесс как по вертикали, так и по горизонтали, повышать самостоятельность и инициативу штабов, начальников родов войск, подчиненных командиров.
3). Избавляться от чрезмерно громоздкой боевой документации. Многие документы перегружены, и вместе с тем малосодержательны, повторяют друг друга, особенно по вопросам взаимодействия, боевого, МПО, МТО обеспечения	4). Отказаться от формализма, всего бессмысленного в управленческой деятельности и насаждать свойственную боевой обстановке деловитость и практическую целесообразность.

Рисунок 3 – Разработка и внедрение новых подходов, принципов управления войсками и методов руководства

Составными частями пунктов управления являются узлы связи и группы обеспечения, охраны и обслуживания. Через узлы связи обеспечивается обмен всеми видами информации внутри пункта управления и между пунктами управления. Группа обеспечения, охраны и обслуживания осуществляет охрану и оборону пункта управления, создает необходимые условия для работы и отдыха оперативного состава, а также несет ответственность за постоянную готовность всех технических и транспортных средств.

Повышение живучести пунктов управления	
В обеспечении надежной охраны и обороны пунктов управления, их маскировки, создании ложных командных пунктов (КП). Приближать пункты управления к боевым порядкам соединений, частей и подразделений и даже непосредственно в них размещать.	Распределение их на большой площади, т.н. «распределенный КП». Элементы КП находятся на унифицированной мобильной базе, распределены на местности или по соединениям (частям, подразделениям), перемещаются за их боевыми порядками. Т.е, будет представлять собой постоянно перемещающуюся совокупность целей. Работоспособность данного ПУ обеспечивается цифровой АСУ и современной АСУВ с элементами новых информационных технологий

Рисунок 4 – Повышение живучести пунктов управления

Одной из важнейших проблем совершенствования системы управления войсками является повышение живучести пунктов управления, их защищенности от средств поражения и радиопомех противника. Ее решение в современных условиях усложнилось. Если во Вторую мировую войну для воздействия на пункты управления, особенно расположенные вдали от линии фронта, привлекались преимущественно авиация и ДРГ, то теперь возможности по дезорганизации управления расширились за счет привлечения разнообразных систем высокоточного автоматизированного оружия глубокого удара (РУК и РОК), средств радиоэлектронного

подавления, воздушных и аэромобильных десантов, рейдовых и обходящих отрядов, диверсионно-разведывательных групп.

4. Внедрение современных средств связи (ЦСС), автоматизированных систем управления (АСУ) и информационных технологий (ИТ) (рисунок 5)

Имеет место тенденция нарастающего отставания развития системы связи Вооруженных Сил в сравнении с развитием государственной сети связи республики. Как следствие данного процесса, возникают проблемы сопряжения аналоговых каналов системы связи Вооруженных Сил с цифровыми каналами и трактами государственной сети связи при их использовании в интересах Вооруженных Сил.

Внедрение современных ЦСС, АСУ и ИТ комплекс машин, приборов и приспособлений, используемых в процессе управления войсками (применением отечественных цифровых средств связи и АСУ, а также разработанной мною, в НУО, программой графо-аналитического моделирования по маршу и бою соединения «Эксель»)	
1). Развитие стационарной и полевой цифровых систем связи *ТОО «Контрактное производство Дельта-IT», г. Алматы*	4). Модернизация имеющихся на вооружении средств и комплексов связи *ТОО «СКТБ «Гранит» г. Алматы*
2). Развитие стационарной сети передачи данных *АО «Завод им. С.М. Кирова», г. Петропавловск*	5). Закупка техники связи взамен выработавшей ресурс в существующей системе связи и перспективных образцов средств связи для строительства стационарной и полевой цифровых сетей связи Вооруженных Сил. *ТОО «ОТС-Нэтуорк», г. Алматы* *РГП «КазСпецЭкспорт» г. Астана* *АО «Астел» г. Астана*
3). Разработка перспективных средств и комплексов связи *ТОО «НПП АСКБ Алатау», г. Алматы*	

Рисунок 5 – Внедрение современных средств связи (ЦСС), автоматизированных систем управления (АСУ) и информационных технологий (ИТ)

Заключение. Таким образом, успешное решение стоящих перед войсками задач в значительной степени зависит от целесообразности и обоснованности принимаемых решений, эффективности претворения их в жизнь, то есть от уровня развития управленческого процесса. В Вооруженных Силах сделаны определенные шаги по совершенствованию процесса управления войсками. В дальнейшем предстоит продолжать кропотливую работу по перестройке мышления и психологии людей, учебно-воспитательного процесса и всей системы военного управления.

Предложены:

повышение эффективности работы управленческих структур;

разработка новых подходов, принципов управления войсками и методов руководства;

повышение живучести пунктов управления;

внедрение современных средств связи (ЦСС), автоматизированных систем управления (АСУ) и информационных технологий (ИТ).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Военное искусство в локальных войнах и вооруженных конфликтах. Вторая половина XX – начало XXI века / под общей редакцией генерал-полковника Рукшина А.С. М.: Воениздат, 2009. – 764 с.

2 Оспанов Н.З. Критерии оценки эффективности функционирования системы управления оперативного объединения в операции. Научно-образовательный журнал «Вестник» Военного института Национальной гвардии РК №1. – Петропавловск, 2022. – С.55-6.

3 Оспанов Н.З. Оценка эффективности функционирования системы управления оперативного объединения в операции. Военно-теоретический журнал «Багдар» Национального университета обороны №1. – Нур-Султан, 2022. – С.58-62.

УДК 004.3: 358.33
МРНТИ 78.25.00

А.Т. БЕРДИБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
В.В. ГРУЗИН[1], доктор технических наук, профессор
А.В. ДОЛЯ[1], докторант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СОЗДАНИЮ ИСПЫТАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ВООРУЖЕНИЯ И ТЕХНИКИ

Бердибеков Айдар Токтамысович, Грузин Владимир Васильевич, Доля Александр Валерьевич

Обобщение результатов исследования по созданию испытательного центра вооружения и техники

Аннотация. В статье представлены результаты выполненных комплексных исследований, направленных на выработку предложений по созданию информационно-аналитического центра испытания вооружения и техники Республики Казахстан. Рассмотрены результаты обзора зарубежного опыта применения испытательных полигонов, проанализированы инфраструктура и состояние отечественных военных полигонов, материальная база предприятий оборонно-промышленного комплекса. Разработаны структура и архитектура информационно-аналитического центра испытания вооружения и техники с учетом специфики и особенностей взаимодействия между собой трех компонентов: удаленных пользователей, имеющих свои уровни доступа к предоставляемой информации; оборудование и программное обеспечение для подключения к сети Internet (канал передачи данных) и программно-аппаратный комплекс, состоящий из трех информационных систем. Архитектура программно-аппаратного комплекса является развиваемой, что позволяет в дальнейшем обеспечить расширение функциональных возможностей пользователей.

Информационные системы обеспечивают: регистрацию и управление инновационными проектами; формируют заявки для проведения испытаний вооружения и техники; осуществляют выбор военного полигона для проведения испытаний вооружения и техники и подготовки вариантов инвестиционных предложений, на основании которых обеспечивается формирование итогового документа с рекомендациями доукомплектования специализированным оборудованием и аналитическими расчетами выбора рационального варианта военного полигона.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования на 2020-2022 годы ИРН № 00002/ГФ «Изучение мирового опыта. Выработка инвестиционного предложения по созданию испытательного Центра вооружения и техники» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан).

Ключевые слова: военный полигон, вооружение и техника, программно-аппаратный комплекс, информационно-аналитический центр, архитектура, структура, информационная система, модуль, анализ.

Айдар Тоқтамысұлы Бердібеков, Владимир Васильевич Грузин, Александр Валерьевич Доля

Қару-жарақ пен техниканы сынау орталығын құру бойынша зерттеу нәтижелерін жалпылау

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасының қару-жарақ пен техниканы сынаудың ақпараттық-талдау орталығын құру бойынша ұсыныстар әзірлеуге бағытталған орындалған кешенді зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Сынақ полигондарын қолданудың шетелдік тәжірибесіне шолу нәтижелері қаралды, отандық әскери полигондардың инфрақұрылымы мен жай-күйі, қорғаныс-өнеркәсіп кешені кәсіпорындарының материалдық базасы талданды. Қару-жарақ пен техниканы сынаудың ақпараттық-талдау орталығының құрылымы мен архитектурасы үш компоненттің өзара іс-қимылының ерекшелігі мен ерекшеліктерін ескере отырып әзірленді: ұсынылатын ақпаратқа қол жеткізудің өз деңгейі бар қашықтағы пайдаланушылар; Internet желісіне қосылу үшін жабдық пен бағдарламалық қамтамасыз ету (деректерді беру арнасы) және үш ақпараттық жүйеден тұратын бағдарламалық-аппараттық кешен. Бағдарламалық-аппараттық кешеннің архитектурасы дамытылатын болып табылады, бұл одан әрі пайдаланушылардың функционалдық мүмкіндіктерінің кеңеюін қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

Ақпараттық жүйелер: инновациялық жобаларды тіркеуді және басқаруды; қару-жарақ пен техникаға сынақтар жүргізу үшін өтінімдерді қалыптастыруды; қару-жарақ пен техникаға сынақтар жүргізу және инвестициялық ұсыныстардың нұсқаларын дайындау үшін әскери полигонды таңдауды жүзеге асыруды қамтамасыз етеді, олардың негізінде мамандандырылған жабдықпен толық жабдықтау ұсыныстарымен және әскери полигонның ұтымды нұсқасын таңдаудың талдамалық есептерімен қорытынды құжатты қалыптастыру қамтамасыз етіледі.

Ғылыми мақала «Әлемдік тәжірибені зерттеу. Қару-жарақ пен техниканың сынақ орталығын құру бойынша инвестициялық ұсыныс әзірлеу» ЖТН № 00002/ГҚ 2020-2022 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру ғылыми жобасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: әскери полигон, қару-жарақ және техника, бағдарламалық-аппараттық кешен, ақпараттық-талдау орталығы, сәулет, құрылым, ақпараттық жүйе, модуль, талдау.

Berdibekov Aidar Toktamysovich, Gruzin Vladimir Vasilievich, Dolya Alexandr Valerievich

Summarizing the results of a study on the creation of a test centerforweapons and equipment

Abstract. The article presents the results of the completed comprehensive studies aimed at developing proposals for the creation of an information and analytical center for testing weapons and equipment of the Republic of Kazakhstan. The results of a review of foreign experience in the use of test sites are considered, the infrastructure and the state of domestic military test sites, the material base of enterprises of the military-industrial complex are analyzed. The structure and architecture of the information and analytical center for testing weapons and equipment have been developed, taking into account the specifics and features of the interaction between three components: remote users with their own levels of access to the information provided; equipment and software for connecting to the Internet (data transmission channel) and a software and hardware complex consisting of three information systems. The architecture of the software and hardware complex is developed, which allows further expansion of the functionality of users.

Information systems provide: registration and management of innovative projects; form applications for testing weapons and equipment; carry out the selection of a military range for testing weapons and equipment and preparing options for investment proposals, on the basis of which the formation of a final document with recommendations for additional staffing with specialized equipment and analytical calculations for choosing a rational option for a military range is ensured.

The scientific article was published as part of the implementation of the scientific project of grant funding for 2020-2022 IRN № 00002/GF «Studying world experience. Development of an investment proposal for the creation of a testing center for weapons and equipment» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan).

Key words: military range, weapons and equipment, software and hardware complex, information and analytical center, architecture, structure, information system, module, analysis.

Введение. Создание современных высокотехнологичных и совершенствование существующих образцов вооружения и техники (ВТ) непосредственно связано с разработкой конструкторской и технологической документации, проведением различных видов испытаний с процессами обработки полученных экспериментальных данных, а также с подтверждением их соответствия обязательным требованиям, установленных в техническом задании (ТЗ) на новую военно-техническую систему. В соответствии с требованиями стандартов определены правила для разработки на нее соответствующего ТЗ и установлен в целом порядок для сложной организационно-технической системы разработки и постановки продукции на производство. Для обеспечения качества выпуска широкого спектра военной продукции, отвечающей современным требованиям и соответствующей системам качества и сертификации, требуются современные военные испытательные полигоны, оснащенные всеми необходимыми техническими системами диагностирования и установления действительных технических параметров и характеристик ВТ [1-4].

В настоящее время выпускаемые, модернизируемые и ремонтируемые на предприятиях оборонно-промышленного комплекса (ОПК) Республики Казахстан образцы ВТ не всегда проходят полномасштабные испытания в различных режимах нагрузки, наработки на отказ и природно-климатических условиях их эксплуатации. Тем не менее, следует особо отметить, что при разработке и постановке продукции на производство, характеризующейся целевой направленностью (в нашем случае для Вооруженных Сил РК) испытания проводятся на всех этапах создания или совершенствования образца ВТ:

при первичном формировании облика будущего образца ВТ в процессе предпроектных исследований;

при непосредственной разработке изделия;

при его доводке, приёмке в эксплуатацию, в ходе его заводских испытаний и войсковой эксплуатации.

Для проведения испытаний военных технических систем, создаваемых на предприятиях ОПК, в основном используются как экспериментально-испытательная база разработчиков образцов ВТ (в основном на этапе создания), так и имеющиеся для этих целей технические средства некоторых военных полигонов.

1 Обзор и анализ проблемы исследования

На современном этапе развития ВС руководство оборонных ведомств ведущих стран мира отводят важную роль и место военным испытательным полигонам и испытательным центрам в системе организации и проведения испытаний перспективных образцов ВТ. Поэтому постоянно присутствует тенденция в реализации перспективного совершенствования инфраструктуры военных полигонов и испытательных центров с целью разработки и испытания новых современных типов ВТ с дальнейшей поставкой их на вооружение армий. Так, например, согласно стратегии Минпромторга по созданию национальной полигонной базы беспилотных авиационных систем, в России будет развернута сеть экспериментально-цифровых полигонов для проведения реальных и виртуальных летно-конструкторских и сертификационных испытаний [5].

Другим примером является направление деятельности руководства Малайзии, которое видит будущие перспективы ВТ в создании благоприятной среды для беспилотных технологий. Целью является реализация пилотной инициативы для испытаний беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) по использованию

быстрорастущих темпов внедрения инновационных технологий. Поэтому деятельность корпорации цифровой экономики Малайзии направлена на то, чтобы Малайзия стала испытательным полигоном для беспилотной отрасли во всей Юго-Восточной Азии [5].

Аналогично, в Китае в текущем году введена в эксплуатацию специализированная испытательная база беспилотных летательных аппаратов, которая устранила недостатки в производственной цепочке БПЛА в стране. Ожидается, что данная испытательная база превратится в государственную образцово-показательную зону и платформу по предоставлению общественных услуг в индустрии БПЛА страны [5].

В целом, проведенный обзор всего многообразия действующих военных (испытательных) полигонов (центров) зарубежных стран показал, что они обладают уникальной лабораторной и испытательной базой, программно-методическим аппаратом и научным потенциалом, способным проводить исследования и испытания различных образцов вооружения и военной техники в интересах обеспечения обороноспособности своей страны на самом высоком уровне.

На территории РК имеются заводы и предприятия ОПК по выпуску и модернизации образцов ВТ. На основании разработанных требований и теоретических исследований порядка разработки и постановки продукции на производство, выпускаемых отечественными заводами или поставляемых из-за рубежа, одним из основных положений технического регламента в данном процессе является проведение испытаний образцов ВТ на специальных военных полигонах, с использованием инновационных методов при эксплуатации военных технических систем на надежность и стойкость к воздействию внешних факторов в условиях, приближенных к боевым.

Инфраструктура заводов и предприятий ОПК, имеющая в своем распоряжении испытательные лаборатории и центры, имеет в основном специализированное метрологическое оборудование и приборы, которые могут быть использованы только при проведении опытных испытаний образцов ВТ. Однако, следует отметить, что испытываемые объекты ВТ не подвергаются всесторонним испытаниям с моделированием реальных условиях боевой обстановки.

Кроме этого, существующие на территории РК военные полигоны не в полной мере соответствуют современным требованиям проведения полномасштабных испытаний как для вновь создаваемых и совершенствуемых, так и для приобретаемых за рубежом различных военных технических систем.

На основании выше изложенного выполненными исследованиями выявлено, что:

имеется необходимость в аккредитации лабораторий (отсутствие аккредитации ограничивает работу лаборатории тем, что она функционирует только для нужд собственного производства и не позволяет выдавать какие-либо сертификаты и заключения, соответствующие международным стандартам качества);

требуется разработка собственных стандартов качества РК, соответствующих международным требованиям (это обеспечит продукции, произведенной в Казахстане, повысить свою конкурентоспособность, а также поможет выйти на международный рынок);

необходимо своевременное обновление измерительно-фиксирующей аппаратуры;

недостаточно интенсивно используется имеющееся в наличии испытательное оборудование (необходимо по возможности наращивание объемов проведения всесторонних испытаний);

целесообразным является централизованное управление испытательными лабораториями для более эффективного и рационального распределения их мощностей и имеющейся инфраструктуры.

2 Основные аспекты создания испытательного центра вооружения и техники

Обзор и анализ состояния испытаний вновь создаваемых, совершенствуемых или закупаемых у зарубежных производителей ВТ показал, что [6]:

создание нового специализированного испытательного центра ВТ с позиции экономического прагматизма и отсутствия проведения постоянных испытаний какого-то определенного типа вооружения и техники является не целесообразным;

задачи проведения всесторонних испытаний ВТ, как разрабатываемых на отечественных предприятиях ОПК, так и приобретаемых у зарубежных производителей, требуют в каждом конкретном случае поиска рациональных вариантов их решения;

проведенный в информационных системах мониторинг подачи заявок на проведение испытаний ВТ продемонстрировал эффективный подход в решении проблемы с проведением выбора наиболее рациональных вариантов военных полигонов;

на основании полученных вариантов принятие окончательного решения по выбору испытательного полигона остается за группой экспертов, выполняющих разработку специальной программы проведения испытаний ВТ.

На основании вышеизложенного, наиболее научно-обоснованным и рациональным решением является необходимость создания информационно-аналитического центра испытания ВТ РК, оснащенного соответствующими специализированными информационными системами, который позволит выявить необходимость и сформировать на основе критериев заявителя наиболее приемлемое место проведения испытания ВТ, а в случае недостающего измерительно-фиксирующего или специального оборудования позволит представить рекомендации по необходимому проведению модернизации этого военного полигона (дооснащения). Кроме этого, данный информационно-аналитический центр может быть использован и для

хранения, обработки и представления по уровням допуска информационно-технического контента на компьютерные системы заинтересованных пользователей.

На основании вышеизложенного была разработана структура ИС, включающая в себя три модуля, позволяющие осуществлять выбор наиболее предпочтительных военных полигонов с их материальной базой, обеспечивающей проведение требуемых испытаний ВТ, формирование базы данных из выполненных отчетов и предварительное определение затрат на проведение испытаний ВТ [7].

Для реализации модуля размещения проектов в ИС разработаны схема взаимосвязей в системе ролей «пользователь-модератор-администратор» и архитектура взаимодействия основных компонентов шаблона *MVC* в информационной системе с базой данных предметной области.

Шаблон проектирования *MVC* предполагает разделение данных приложения, пользовательского интерфейса и управляющей логики на три отдельных компонента: модель, представление и контроллер. В соответствии с этим модификация каждого компонента может осуществляться независимо (рисунок 1).

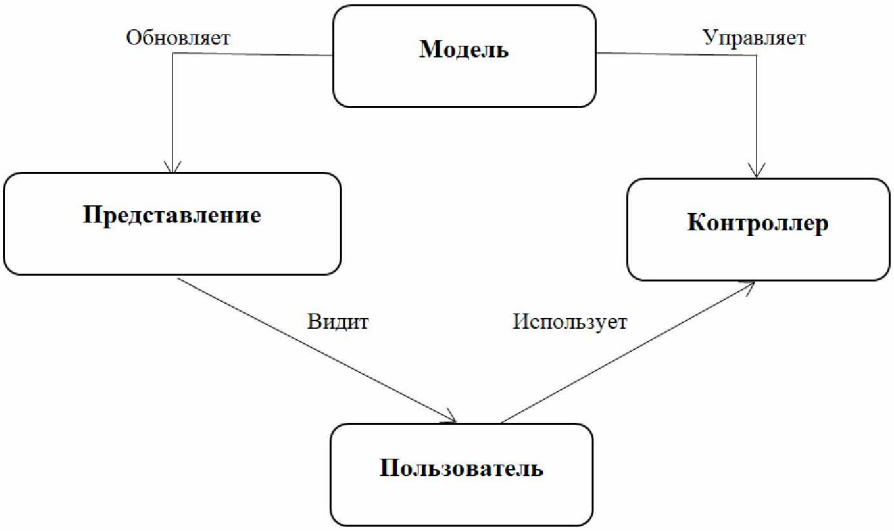


Рисунок 1 – Принцип функционирования MVC

Установлены и представлены в виде схемы требования к компонентам шаблона *MVC*, который наглядно показывает, каким образом создаются модель, контроллер и представление, а также как они между собой взаимодействуют.

Любая архитектура информационной системы представляет собой концепцию, определяющую модель, структуру, выполняемые функции и взаимосвязь ее компонентов между собой. Компоненты ИС по выполняемым функциям можно разделить на три составляющие:

презентационную логику (взаимодействие с пользователем);

бизнес логику (правила, алгоритмы, правила обработки данных);

логику базы данных (хранение, выборка, модификация и удаление данных прикладной задачи).

В соответствии с разработанной развиваемой информационной системой, включающей в настоящее время три модуля, общий вид архитектуры представлен на (рисунке 2). В нашем случае архитектура взаимодействия компонентов шаблона MVC с базой данных предметной области сформирована в виде, представленном на (рисунке 3).

Ее реализацию с помощью фреймворка *MVC* условно можно разбить на следующие этапы:

разработка моделей для работы с данными, создание базы данных (модель пользователя (необходима для регистрации новых пользователей); модель карты (необходима для отображения, редактирования и хранения информации; разделение ролей пользователей и др.);

создание контроллеров обеспечивающих функциональность моделей (авторизация пользователя, редактирование и вывод материалов, хранящихся в базе данных, создание фильтров вывода данных, перенаправление пользователя и др.);

формирование внешних представлений модели пользователю (html-страницы, обеспечивающие вывод данных, а также их ввод пользователем; создание частичных представлений (частичные представления служат для встраивания их в другие обычные представления) и др.).

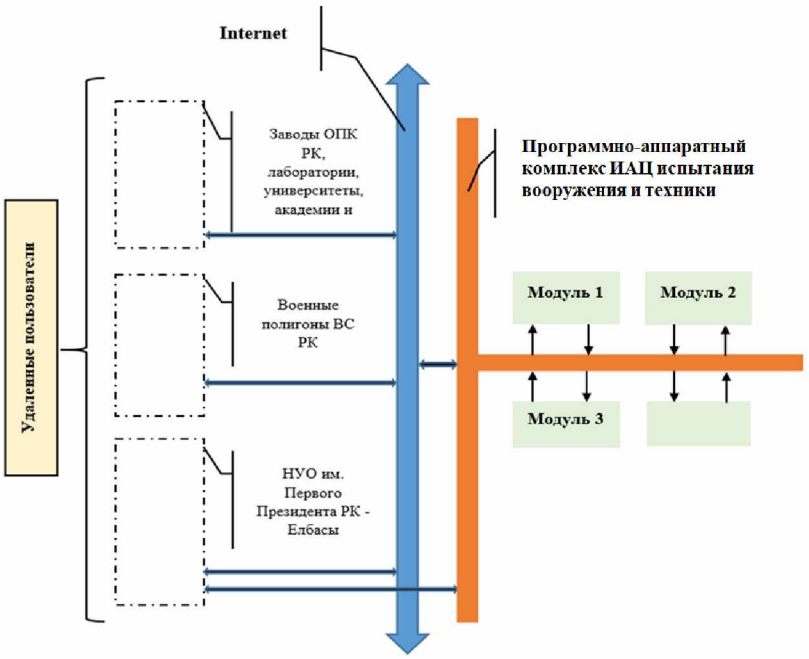


Рисунок 2 – Архитектура взаимодействия системы «Удаленные пользователи – Internet – программно-аппаратный комплекс ИАЦ испытания ВТ

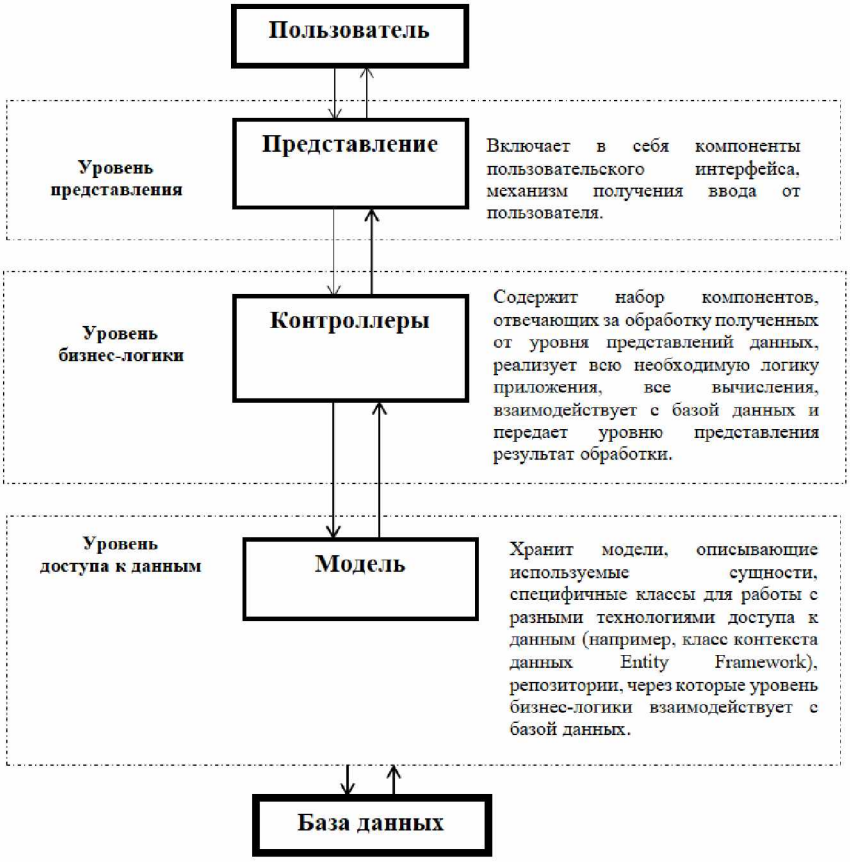


Рисунок 3 – Архитектура взаимодействия основных компонентов шаблона MVC с базой данных предметной области

Заключение. Реализация предлагаемой структурной схемы программно-аппаратного комплекса информационно-аналитического центра испытания ВТ РК имеет визуально доступную форму ее построения, так как три модуля ИС разработаны, отлажены, прошли апробацию и готовы к полноценной эксплуатации.

Для технического обеспечения его работы применяются общеизвестные отдельно взятые компоненты, узлы и устройства, которые достаточно полно описаны в технической литературе и могут быть использованы при выполнении предлагаемой системы без дополнительной доработки.

В настоящее время программно-аппаратный комплекс информационно-аналитического центра испытания ВТ развернут на базе военного научно-исследовательского центра Национального университета обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы согласно поставленным задачам и в соответствии с требованиями соответствующих силовых структур. Проводится апробация информационных систем входящих в состав программно-аппаратного комплекса, в которые вносятся данные о перспективных проектах предприятиями ОПК, в том числе с заявкой на проведение опытных испытаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Приказ Министра обороны Республики Казахстан от 20 августа 2019 года №639 «Об утверждении Правил деятельности полигонов и учебных центров Вооруженных Сил Республики Казахстан».

2 ГОСТ 15.016-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению. – М.: Стандартинформ. 2017 . – 27 с.

3 ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения. – М.: Стандартинформ. 2011 . – 23 с.

4 ГОСТ Р 15.301-2016 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство. – М.: Стандартинформ. 2018 . – 12 с.

5 Грузин В.В., Бердибеков А.Т., Доля А.В. Анализ мирового опыта создания военных испытательных полигонов // Научно-образовательный журнал НУО «Вестник» («Хабаршысы»). - 2021. - №2 (июнь) (89). - С. 189-192.

6 Грузин В.В., Бердибеков А.Т., Доля А.В. Особенности требований проведения испытаний технических систем на военных испытательных полигонах Вооруженных Сил Республики Казахстан // Военно-теоретический журнал «Бағдар – Ориентир». - 2021. - №2 (июнь) (90). - С. 72-76.

7 Бердибеков А.Т., Грузин В.В., Доля А.В. Особенности структуры и архитектура программно-аппаратного комплекса информационно-аналитического центра испытания вооружения и техники Республики Казахстан // Военно-теоретический журнал «Бағдар – Ориентир». - 2022. - №3 (сентябрь) (95). С. 89-95.

УДК 94/47/084.8
МРНТИ 78.09.15

А.Б. БУЛЬДЕШОВ[1], кандидат технических наук
Т.Х. ДЖУСУПБЕКОВ[1], докторант
Г.С. ЛЕСОВ[2], докторант
[1]*Казахстанская авиационная индустрия*
[2]*Национальный университет обороныимени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ВОЙСК В БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЯХ

Бульдешов Аскар Бодауович, Лесов Гани Сабитханович, Джусупбеков Тимур Хамидоллаевич

Система оценки эффективности применения войск в боевых действиях

Аннотация. Статья посвящена применению войск в боевых действиях, поиску возможностей повышения деятельности и оценки их эффективности. В статье исследованы и систематизированы теоретические аспекты оценки эффективности применения войск в боевых действиях. Система оценки эффективности применения войск рассматривается в единстве и взаимосвязи процессного и критериального ее аспектов, требующих разработки соответствующего алгоритма и установления количественных и качественных характеристик оцениваемых войск и их структурных элементов, отвечающих определенным критериям. Исследованы подходы к характеристике сути понятия «эффективность применения войск» и предложен интегрированный ресурсно-целевой подход, позволяющий расширить сущностные границы исследуемой категории. Классифицированы виды эффективности применения войск в боевых действиях. Выделены объекты и критерии оценки эффективности применения войск, а также предложен ее алгоритм. Приведены группы критериев оценки эффективности применения войск, дающие возможность комплексно проанализировать и охарактеризовать оцениваемые объекты. Для оценки эффективности применения войск, наряду с системой традиционных показателей, предложено использовать коэффициент эффективности применения.

Ключевые слова: Применение войск, боевые действия, эффективность, оценка эффективности, система оценки, показатели эффективности применения войск в боевых условиях, дифференциальные показатели, интегральные показатели, внешняя среда, риски, боевая мощь применяемых войск, боевые возможности, удельная эффективность, сравнительная эффективность, локальная эффективность, комплексная эффективность, оперативная и тактическая эффективность, абсолютная эффективность, качественный показатель, альтернативы, бальные оценки, системная оценка эффективности, многокритериальность оценки, интегрированный ресурсно-целевой подход.

Асқар Бодауұлы Бүлдешов, Ғани Сәбитханұлы Лесов, Тимур Хамидоллаұлы Жүсіпбеков

Жауынгерлік іс-қимылдарда әскерлерді қолданудың тиімділігін бағалау жүйесі

Түйіндеме. Мақала әскерлерді жауынгерлік іс-қимылдарда қолдануға, қызметті арттыру мүмкіндіктерін іздеуге және олардың тиімділігін бағалауға арналған. Мақалада жауынгерлік іс-қимылдарда әскерлерді қолдану тиімділігін бағалаудың теориялық аспектілері зерттеліп, жүйеленді. Әскерлерді қолдану тиімділігін бағалау жүйесі белгілі бір өлшемдерге сәйкес келетін бағаланатын әскерлер мен олардың құрылымдық элементтерінің тиісті алгоритмін әзірлеуді және сандық және сапалық сипаттамаларын белгілеуді талап ететін оның үдерістік және критериалдық аспектілерінің бірлігі мен өзара байланысында қаралады. «Әскерлерді қолдану тиімділігі» ұғымының мәнін сипаттау тәсілдері зерттелді және зерттелетін категорияның маңызды шекараларын кеңейтуге мүмкіндік беретін интеграцияланған ресурстық-мақсатты тәсіл ұсынылды. Жауынгерлік іс-қимылдарда әскерлерді қолдану тиімділігінің түрлері жіктелген. Әскерлерді қолдану тиімділігін бағалау объектілері мен критерийлері анықталды, сонымен қатар оның алгоритмі ұсынылды. Бағаланатын объектілерді жан-жақты талдауға және сипаттауға мүмкіндік беретін әскерлерді қолдану тиімділігін бағалау критерийлерінің топтары келтірілген. Әскерлерді қолдану тиімділігін бағалау үшін дәстүрлі көрсеткіштер жүйесімен қатар қолдану тиімділігінің коэффициентін қолдану ұсынылады.

Түйінді сөздер: әскерлерді қолдану, жауынгерлік іс-қимылдар, тиімділік, тиімділікті бағалау, бағалау жүйесі, жауынгерлік жағдайларда әскерлерді қолдану тиімділігінің көрсеткіштері, дифференциалдық көрсеткіштер, интегралдық көрсеткіштер, сыртқы орта, тәуекелдер, қолданылатын әскерлердің жауынгерлік күші, жауынгерлік мүмкіндіктер, меншікті тиімділік, салыстырмалы тиімділік, жергілікті тиімділік, кешенді тиімділік, жедел және тактикалық тиімділік, абсолютті тиімділік, сапалық көрсеткіш, баламалар, балдық бағалау, тиімділікті жүйелі бағалау, бағалаудың көп критерийлілігі, интеграцияланған ресурстық-мақсатты тәсіл.

Buldeshov Askar, Lesov Gany, Jussupbekov Timur

System for evaluating the effectiveness of the use of troops in combat operations

Abstract. The article is devoted to the use of troops in combat operations, the search for opportunities to improve activities and evaluate their effectiveness. The article examines and systematizes the theoretical aspects of evaluating the effectiveness of the use of troops in combat operations. The system for evaluating the effectiveness of the use of troops is considered in the unity and interrelation of its process and criteria aspects, which require the development of an appropriate algorithm and the establishment of quantitative and qualitative characteristics of the evaluated troops and their structural elements that meet certain criteria. Approaches to the characterization of the essence of the concept of "the effectiveness of the use of troops" are investigated and an integrated resource-target approach is proposed that allows expanding the essential boundaries of the category under study. The types of effectiveness of the use of troops in combat operations are classified. The objects and criteria for evaluating the effectiveness of the use of troops are highlighted, and its algorithm is proposed. Groups of criteria for evaluating the effectiveness of the use of troops are given. Groups of criteria for evaluating the effectiveness of the use of troops are given, which make it possible to comprehensively analyze and characterize the objects being evaluated. To assess the effectiveness of the use of troops, along with the system of traditional indicators, it is proposed to use the efficiency coefficient of application.

Key words: The use of troops, combat operations, efficiency, efficiency assessment, evaluation system, indicators of the effectiveness of the use of troops in combat conditions, differential indicators, integral indicators, external environment, risks, combat power of the troops used, combat capabilities, specific efficiency, comparative efficiency, local efficiency, integrated efficiency, operational and tactical efficiency, absolute efficiency, qualitative indicator, alternatives, point estimates, systemic efficiency assessment, multi-criteria assessment, integrated resource-target approach.

Введение. «Эффективность», как экономическая категория, представляет собой одно из ключевых теоретических и прикладных понятий современной экономики, требующее не только исследования и уточнения ее сути в контексте конкретных предметных областей, и, в частности, применения войск, но и совершенствования соответствующего оценочного механизма.

Целью статьи является исследование и систематизация теоретических аспектов оценки эффективности применения войск, выделение объектов и критериев оценки, а также разработка соответствующего алгоритма.

Задачи исследования:

1. Изучить сущность понятия «эффективность».
2. Провести анализ показателей, характеризующих эффективность действий войск.
3. Разработать классификацию видов оценки эффективности применения войск.
4. Разработать алгоритм оценки эффективности применения войск.
5. Провести формализованную оценку эффективности применения войск, отражающую зависимость результата боевой деятельности войск от затрат на средства вооруженной борьбы.

Изложение основного материала исследования. «Оценка» как научно-прикладное понятие может рассматриваться в двух взаимосвязанных аспектах:

во-первых, как процесс, в ходе которого осуществляется оценочная деятельность, требующий разработки соответствующего алгоритма;

во-вторых, как процесс, установления количественных и качественных характеристик оцениваемого объекта, отвечающих определенным критериям. Действенность, полезность, значимость проводимой оценки определяется проработанностью ее алгоритма и обоснованностью, правильностью выбора соответствующих предметных объектов и критериев, которые, в свою очередь, зависят от базового объекта исследования и оценки.

Рассматривая эффективность применения войск, как объект оценки, необходимо определиться с сущностным содержанием данной категории. Эффективность применения войск - специфическое понятие, содержание которого вытекает из сути экономической категории «эффективность» войск, под которой традиционно понимается результативность выполнения боевых задач войсками, степень использования всех его боевых возможностей, определяемая соотношением результатов огневого поражения противника и затраченных на их достижение ресурсов (техники, ракет и боеприпасов, моторесурсов и ГСМ и др МТС) [1].

Ресурсный подход к эффективности применения войск позволяет оценить результативность использования ресурсов войск и затрагивает, в первую очередь, внутреннюю среду организационной структуры применяемых войск. Вместе с тем, эффективность применения войск, как и эффективность использования задействованных ресурсов, проявляется в способности войск устойчиво функционировать и развиваться в условиях воздействия внешней среды, умении своевременно и адекватно приспосабливаться и реагировать на ее изменения, увеличивая боевые возможности, укрепляя позиции (защитные свойства), минимизируя риски (потери), повышая эффективность, то есть, реализуя всю боевую мощь применяемых войск [3].

Общая эффективность применения войск в значительной степени зависит от того, как сбалансирована тактика действий войск, функционирование боевых подсистем на уровне общего применения войск, то есть на уровне единого замысла применения, на котором сводятся и анализируются дифференциальные (частные) и интегральные (обобщающие, комплексные) показатели эффективности применения войск в боевых условиях [4].

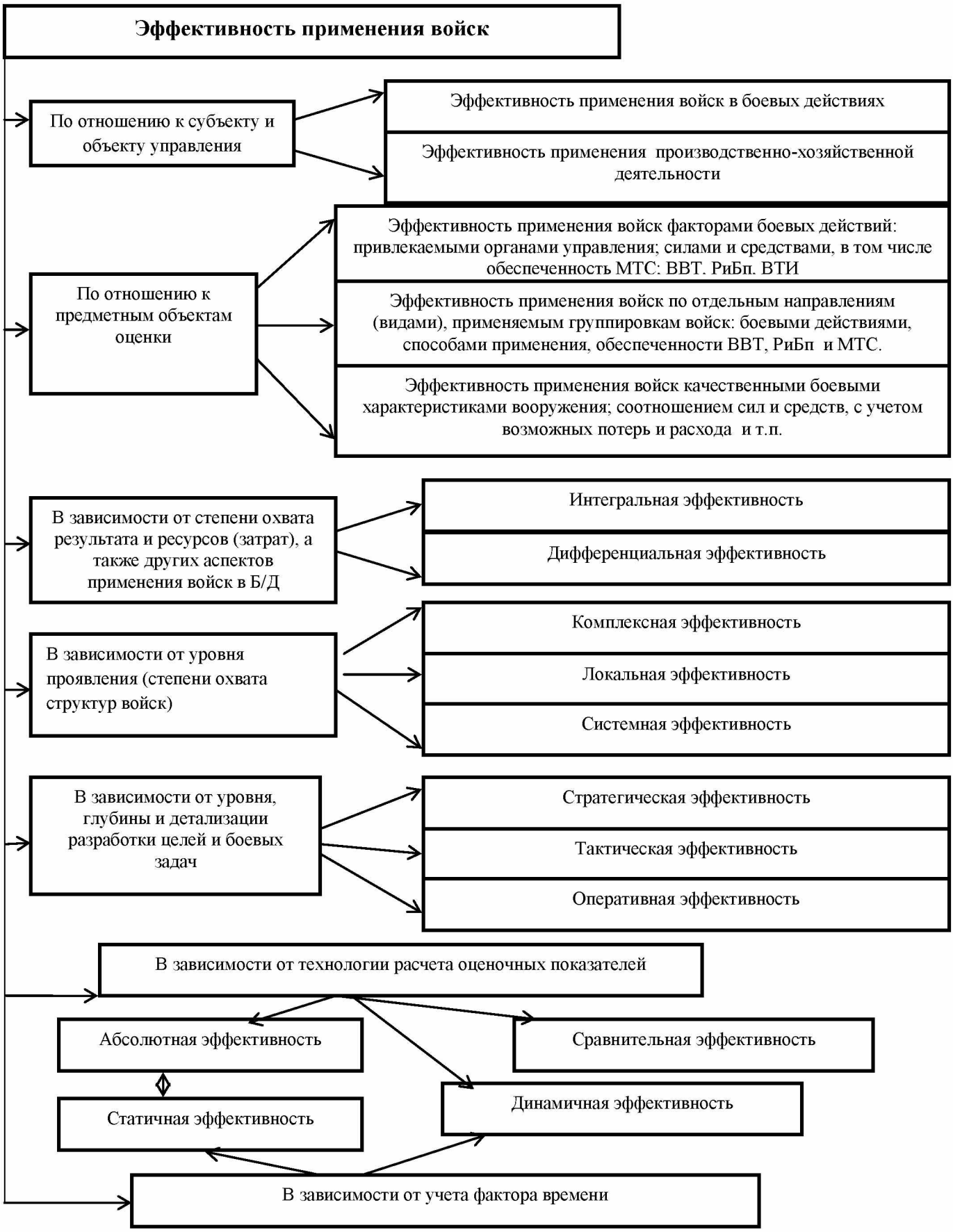


Рисунок 1 – Классификация видов оценки эффективности применения войск

Дифференциальные показатели отражают эффективность использования конкретного фактора применения войск (какого-либо одного вида ресурсов и затрат), эффективность применение войск определенными боевыми задачами или уровень соответствующей качественной характеристики.

Интегральные показатели эффективности применения войск позволяют наиболее полно и во взаимосвязи учесть многие факторы и элементы выполнения боевых задач войск, которые оказывают влияние на уровень и динамику общей эффективности действия войск. В основе формирования интегральных показателей оценки эффективности применения войск лежит соотнесение конечного боевого результата с величиной затрат или ресурсов.

Рассмотренные показатели оценки эффективности применения войск отражают удельную эффективность (в расчете на единицу затрат, ресурсов, каких-либо суммарных данных) или характеризуют другой качественный показатель, относящийся к определенному промежутку времени, и является мерой абсолютной эффективности [2].

В ходе ведения боевых действий войсками всегда стоит проблема выбора наиболее эффективного варианта их применения из определенного количества альтернатив, а также сравниваются собственные результаты с результатами боевых действии противника и других субъектов и т.п., то есть оценивается сравнительная эффективность. Сравнительная эффективность характеризуется относительными величинами сравнения или посредством бальной оценки.

Интегральная эффективность характеризует действенность, результативность применения войск в целом и может рассматриваться как системная оценка эффективности. Кроме нее, для комплексного анализа эффективности применения войск и выявления резервов ее повышения, исследуется и оценивается эффективность применения отдельных направлениях действий подразделений, а также применение поддерживающих и обеспечивающих подразделений, представляющая собой локальную эффективность. Эффективность комплексного применения взаимосвязанных подразделений трактуется как комплексная эффективность.

Уровень, глубина и детализация разработки определяемых целей и задач позволяет говорить об оперативной, тактической эффективности применения войск в боевых действиях.

Классификация видовых проявлений оценки эффективности применения войск можно представить в следующем виде приведена на (рисунок 1).

Множественность и разнообразие видов эффективности применения войск предопределяет и многокритериальность ее оценки, т.е. наличие определенной системы признаков, на основании которых должно проводиться соответствующее оценивание.

Ресурсно-целевой подход к определению сути эффективности применения войск позволяет выделить группы критериев ее оценки, дающих возможность комплексно проанализировать и охарактеризовать оценочные результаты, представленные:

дифференциальными и интегральными показателями абсолютной эффективности;

целевыми (оптимизационными) параметрами тактических и оперативных задач;

показателями динамической и сравнительной эффективности.

Последняя группа критериальных показателей оценки эффективности применения войск является обязательным логическим дополнением и завершением двух первых групп, т.к позволяет оценить степень соответствия использования факторов применения войск и развития принимаемых средств поражения (разведки) объективным требованиям современных вооруженных конфликтов и научно-технического прогресса, а также степень соответствия достигаемых результатов поставленным целям, тактическим и оперативным нормативам и другим параметрам оценки [2].

Алгоритм оценки эффективности применения войск сводится к реализации этапов, схематично показанных на (рисунок 2), содержательные характеристики которых должны быть адекватны объекту оценки по сложности и последовательности выполняемых задач.

В свою очередь, выбор предметных объектов оценки эффективности применения войск зависит от того, для кого предназначены ее результаты и с какой целью она выполняется [5].

Признавая ведущую роль в оценке эффективности применения войск в боевых действиях его боевые возможности и тактику как закономерного следствия боевого применения, нельзя игнорировать наличие системы показателей, характеризующих эффективность собственно боевого применения войск, предлагаемых в теории и используемых в практике тактики и оперативного искусства [5]. В частности, выделяется три группы показателей эффективности применения войск:

группа показателей, характеризующих эффективность применение войск, выражающихся через конечные результаты боевых действий, и затраты на них;

группа показателей, характеризующих содержание и организацию процесса применения войск, в том числе непосредственные результаты и затраты на подготовительные работы;

группа показателей, характеризующих рациональность организационной структуры и её технико-организационный уровень.

К структурным характеристикам относятся автономность применения звеньев структуры, уровень совместного применения, принятые нормативы, сбалансированность распределения боевых задач и зон ответственности.

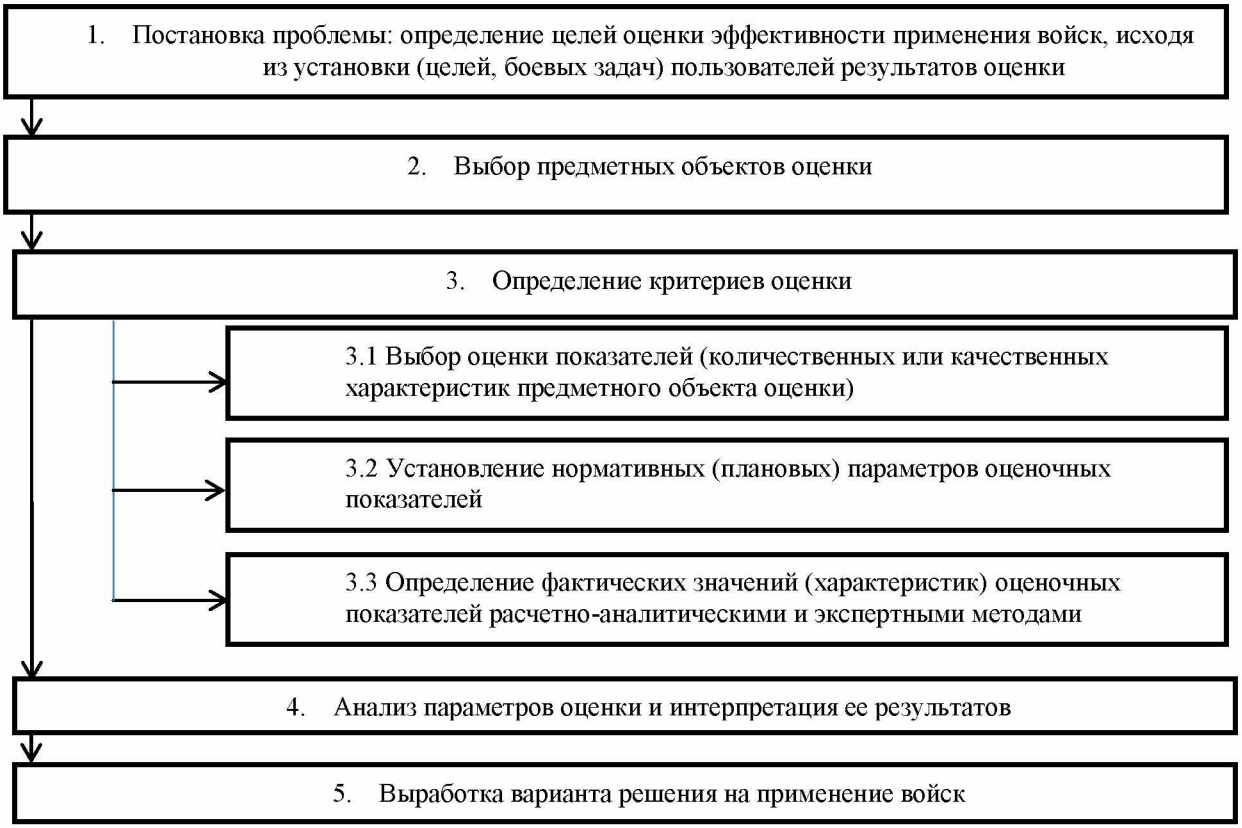


Рисунок 2 – Основные этапы оценки эффективности применения войск

Несмотря на очевидность и понятность сути приведенных показателей, их практическое применение затрудняется из-за ряда объективных причин:

недостаточной проработанности и некорректности методик расчета некоторых из них (например, боевых возможностей);

отсутствия в них элемента эффективности (например, удельный вес применяемых подразделений в общей численности войск зависит от специфики применяемых (поддерживающих, приданных и обеспечивающих) подразделений;

проблематичности получения объективной информации о результатах боевого применения и огневого поражения войск противника;

недостаточности методики оценки эффективности применения войск в боевых действиях.

В результате изучения теоретико-методологических подходов к оценке эффективности применения войск и реальных аналитических возможностей войск, в качестве простого и одновременно универсального средства оценки эффективности применения войск (эффективности боевых действий) предложен показатель (коэффициент) эффективности применения войск, отражающий опережение роста результата боевой деятельности войск, рост затрат на средства вооруженной борьбы, рассчитываемый по формуле:

$$K_{эv} = \frac{\uparrow P}{\updownarrow УЗ} \quad (1)$$

где $K_{эv}$ – коэффициент эффективности применения;

↑Р – положительная динамика результата боевых действий войск, характеризуемая коэффициентом роста, темпом роста или темпом прироста соответствующего показателя;

↕УЗ – разнонаправленная динамика совокупных затрат на применение, характеризуемая коэффициентом роста, темпом роста или темпом прироста применение обеспечивающих (приданных и поддерживающих) структур войск. Если $K_{эv} > 1$, то боевые действия применяемых войск в целом можно признать эффективной.

Заключение. Оценка эффективности применения войск в боевых действиях предполагает выделение и уточнение содержательной характеристики объекта оценивания и определение соответствующих критериев. Интегрированный ресурсно-целевой подход к определению сути понятия «эффективность применения войск»

позволил рассматривать данную категорию как способность применения войск, обеспечивающую реализацию заданных (тактических и оперативных) целей и задач войсками, представленных соответствующими качественными и количественными показателями, отражающими результативность использования задействованных структур войск (в том числе, и затрат на подготовку и выполнения огневых задач и управления) и некоторые характеристики оценивающие его успешность и продолжительность), рассматриваемыми в качестве оценочных критериев.

Несмотря на то, что экономическая наука выработала систему критериальных показателей, характеризующих эффективность применения войск в боевых действиях, выявлен ряд причин, затрудняющих их практическое использование и предопределяющих необходимость дальнейшего поиска путей и методов усовершенствования оценки эффективности применения войск в бою и операциях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Коврижных И. В. Анализ и оценка эффективности управления в организации / И. В. Коврижных. – Барнаул: АФ СибАГС, 2006. – 86 с.

2 Ищенко М. М. Оценка эффективности системы управления / М. М. Ищенко, М. Г. Крылов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.auditfin.com/fin/2007/4/Ishenko/ Ishenko.pdf.

3 Рудьман Я. В. Эффективность управления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://conference.be5.biz/r2013/4466.htm.

4 Евневич М. А. Эффективность аппарата управления и его организационной структуры / М. А. Евневич // TopManager. – 2014. – № 15. – С. 7 – 9.

5 М.Казамбаев, А.Бульдешов. Оценка эффективности разработанного алгоритма целераспределения. Научный журнал – Поиск №4/2008 – 215с.

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

Н.А. БЕЛЬГИБЕКОВ[1],магистр
Х. МОЛДАМУРАТ[2], техника ғылымдарының кандидаты
К.Ю. КОЛМАКОВ[3],
К.С. КАЖИБАЕВ[4],
Н.К. РАМАЗАНОВ[5]

[1,3,4,5] *«Қазақстан инжиниринг» ғылыми-зерттеу орталығы ЖШС, Әскери ғылыми жобалар департаменті, Астана қ, Қазақстан Республикасы*

[2]*Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ, Ғарыштық техника және технологиялар кафедрасының доценті. Астана қ, Қазақстан Республикасы*

[3]*Әуе қорғанысы күштері Әскери институты авиациялық қару-жарақтың құрылымы және пайдалану кафедрасының оқытушысы Ақтөбе қ, Қазақстан Республикасы.*

«ЖЕР-ӘУЕ» ОБЪЕКТІСІН АВИАЦИЯЛЫҚ БАСҚАРУМЕН Р-40 ЗЫМЫРАНЫНЫҢ ҰШУ ТРАЕКТОРИЯСЫН КОМПЬЮТЕРЛІК БАҒДАРЛАМАДА МОДЕЛДЕУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Нияз Аманбайұлы Белгібеков, Хұралай Молдамұрат, Константин Юрьевич Колмаков, Қанат Сайлаубайұлы Кажибаев, Нұржан Қайроллиңұлы Рамазанов

«Жер-ауа» объектісін авиациялық басқарумен Р-40 зымыранының ұшу траекториясын компьютерлік бағдарламада модельдеу ерекшеліктері

Түйіндеме. Бұл мақалада «жер-ауа» компьютерлік бағдарламасында Р-40 зымыранының ұшу траекториясы мен қозғалыс динамикасы жобаланған. Жобалау кезінде баллистикалық және математикалық есептеулер жүргізілді. Бұдан басқа, «жер-ауа» объектісі негізінде Р-40 зымыранын жобалау негізінде виртуалды симуляциялық орта құрылды. Бір ортада әртүрлі ұшу аппараттарын жобалау мен модификациялаудың тиімділігі, сондай-ақ кіріс параметрлерін ескере отырып сынақтар жүргізу жазылады. Әскери салада Р-40 зымыранын қолдану мүмкіндіктерін анықтайтын салыстырмалы Графиктер мен кестелер салынды.

Түйінді сөздер: Р-40 зымыраны, жер-ауа объектісі, баллистикалық зерттеулер, Python бағдарламасы, аэроғарыш саласы, әскери сала, 3D моделі, графиктер.

Нияз Аманбайұлы Белгібеков, Хұралай Молдамұрат, Константин Юрьевич Колмаков, Қанат Сайлаубайұлы Қажыбаев, Нұржан Қайроллаұлы Рамазанов

Особенности моделирования в компьютерной программе траектории полета ракеты Р-40 с авиационным управлением объектом «земля-воздух»

Аннотация. В данной статье в компьютерной программе «земля-воздух» спроектирована траектория полета и динамика движения ракеты Р-40. При проектировании были сделаны баллистические и математические расчеты. Кроме того, создана виртуальная симуляционная среда на основе проектирования ракеты Р-40 на базе объекта «земля-воздух». В одной и той же среде записана эффективность проектирования и модификации различных летательных аппаратов, а также проведения испытаний с учетом входных параметров. Были построены сравнительные графики и таблицы с определением возможностей применения ракеты Р-40 в военной сфере.

Ключевые слова: ракета Р-40, объект «земля-воздух», баллистические исследования, программа Python, аэрокосмическая отрасль, военная отрасль, 3д модель, графики.

Belgibekov Niyaz, Moldamurat Huralai, Kolmakov Konstantin, Kajibaev Kanat, Ramazanov Nurjan

Features of modeling in computer software the flight trajectory of the R-40 aircraft-controlled object «ground-to-air»

Abstract. In this article, in the Python computer program «ground-to-air» object, the flight trajectory and dynamics of movement of the R-40 rocket were projected in the navigation control. During the design, ballistic and mathematical calculations were made. At the same time, a virtual simulation environment was created on the basis of the design of the R-40 missile at the ground-to-air target aviation control. In the same environment, the efficiency of designing and modifying various aircraft, as well as conducting research taking into account input parameters, is recorded. Comparative graphs and tables were drawn up with the determination of the possibilities of using the P-40 missile in the military sphere.

Key words: P-40 rocket, ground-to-air object, Ballistic Research, Python program, aerospace industry, military industry, 3D model, graphics.

Кіріспе. Әскери және аэроғарыштық саласында «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару Р-40 зымыранның имитациялық моделін жасау және ұшу траекториясын зерттеуқарастырылды. Р-40 зымыранды жобалау кезінде математикалық және аэродинамикалық есептеулер жүргізіліп, зымыранның ұшу траекториясы

есептелді. Ашық ақпарат көздерінен алынған деректерге негізделе отырып R-40 зымыранның ұшу траекториясы құрастырылды. «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару R-40 зымыранның ұшыру шарттарына байланысты оның аэродинамикалық қозғалысы мен 3Д моделі жасалынды [1,2, 5].

«Жер-ауа» нысан авиациялық басқару R-40 зымыран қозғалысы бойынша математикалық есептеулері мен ұшу параметрлеріне талдау жүргізіліп кесте мен графиктер құрастырылды. Сондай-ақ, «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару Р-40 зымыранның ұшу биіктігі, ұшу жылдамдығы, бұрылудағы шабуыл бұрыштары, процес барысындағы басқару уақыты берілді. «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару Р-40 зымыранның ұшу визуализациясы жүзеге асырылды.

Компьютерлік бағдарлама ортасында кез келген ұшу аппараттың моделдеп және өзгерістіп жаңа басқаруды еңгізуге болады. Сонымен қатар ұшу аппараттың жаңа үлгісін алуға және баллистикалық зерттеулер жасауға болады. Компьютерлік бағдарлама Python ортасында «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару Р-40 зымыранның ұшуды жобалау іске асты. Ол негізгі 2 модулден тұрады және сыртқы баллистиканың теңдеулер жүйесі негізінде құрастырылған. Дифференциалдық теңдеулер жүйесі қарастырғанда ұшу кезінде басқарылмайтын зымыранның масса центріне әсер ететін күштер жүйесі есептелінген. Күрделі шабуыл бұрышы мен күрделі бұрыштық жылдамдықты еңгізу арқылы бағдарлама денеге әсер ететін координаталық жүйелер және жартылай жылдамдықтағы координаталық жүйелер негізінде жүзеге асырды [2,4].

Тығыздық, тұтқырлық, ауа кедергі коэффициенті сияқты тұрақты шамалардың орташа параметрлері бағдарламаға енгізу арқылы жүзеге асырылды.

Аэродинамикалық есептерді қолдана отырып жоғары дәлдікті қамтамасыз ететін 4 ретті Рунге-Кутта әдісі қолданды. Біріктіру қадамы 0,01 секунддеп берілді [2, 3,5].

Тоериялық бөлім

Зымыранды ұшыру қондырғысы негізінде артиллериялық қондырғылармен бірдей функцияларды орындайды. Мұндай қондырғы бекітілген тірек рөлін атқарады және әдетте зымыран ұшуының бастапқы бағытын белгілейді. Әдетте, борттық бағыттау жүйесі бар R-40 авиациялық басқарылатын зымырандарды «Жер-әуе» нысаналары ретінде ұшыру зымыранды ату кезінде қажеті дәлдікті көздеу талап етілмейді.



1 сурет – Авиациялық басқарылатын зымыран R-40 толық бейнесі

Бастапқы жылдамдық пен бұрыш, масса мен диаметр, сондай-ақ лақтыру немесе ату деңгей нақты ала отырып. Бастапқы деректерді анықтау кезінде бөлшек сандарды енгізуге болады. Осылайша кез келген қажетті дәлдікті қамтамасыз ете аламыз. «Деңгей» параметрі, яғни лақтырар алдындағы дененің биіктігі оң және теріс мәндерге ие болуы мүмкін (яғни, жер деңгейінен жоғары немесе төмен болуы) [1,3].



2 сурет – Аспалы «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару R-40 зымыраны бар ұшырғыш

Берілген есептің шешімі дифференциалдық теңдеулер жүйеде шешуге негізделген, яғни жай дифференциалдық теңдеулер жүйесіне арналған Коши есебін сандық шешімдерін табамыз. Коши есебін шешу үшін біз есептеулердің жеткілікті жоғары дәлдігін қамтамасыз етемізде орындауға оңай 4 ретті Рунге-Кутта әдісін қолданамыз. Біріктіру қадамы 0,01 секунд болады. Сонымен қатар, тордың түйіндері арасында жиі орналасқан «басқару» нүктелерінің нақты орны (атап айтқанда, құлау және максималды биіктік, ұшу жылдамдық), квадрат теңдеулерді шешу арқылы есептеледі және интерполяцияланады [2,5,6].

Зымыран белгілі лақтыру құрылғыдан немесе бағыттаушы рельстерден «Жер-ауа» нысанасы ретінде атылатындықтан, біз итеру күшін ескере отырып, қашықтықты жоспарлап барыплақтыруды көздейміз.

Тарту күшін анықтау

Барлық формулаларды (1)÷(4) пайдалана отырып, тарту күшін анықтауға болады. Алдымен екінші ауа ағыны анықталады. Ол үшін зымыранның белгілі бір лақтыру құрылғысы немесе әуе нысанасы ретінде бағыттаушы рельстерден атылатындықтан, біз тарту күшін ескере отырып, қашықтыққа лақтыруды көздейміз.

Тарту күшін анықтау

Барлық формулаларды (1) ÷ (4) пайдалана отырып, тарту күшін анықтауға болады. Алдымен екінші ауа ағыны анықталады:

$$m_a = \rho * S * v = 1.205 * 0{,}003 * 1800 = 6{,}44 \frac{\text{кг}}{\text{с}} \qquad (1)$$

Где ρ=1.205 кг/м3 (Клапейрон теңдеуінен ауаның тығыздығы T=0°C); V=1800 м /с –зымыранның жылдамдығы (шарт бойынша).

Екінші ауа шығынына сәйкес келетін екінші отын шығының есептей отырып анықталады төмендегі математикалық формуламен:

$$m_f = \frac{1}{L} * \frac{dm_a}{dt} = \frac{1}{14.7} * 6{,}44 = 0{,}439 \frac{\text{кг}}{\text{с}} \qquad (2)$$

Осындағы L = 14,7; реактивті қатты отын сәйкеседі соответствует «РҚО» (кесте 1).

1 кесте – Тотықтырғыштың отынға қатынасы ретінде көрсетілген жанғыш қоспаның стехиометриялық құрамы

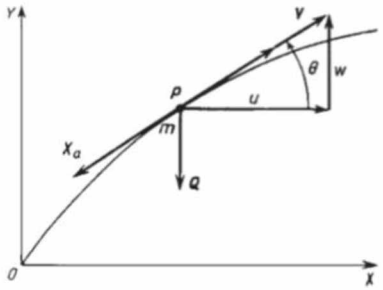
Жанғыш	Жанушы/тотықтырғыш масса қатынасы Lo
ТС-1	14,7
РТ	14,7
Т-6	14,6

Берілген параметрлер үшін ауа ағынының жылдамдығын V = 1840 м/с беріп, итеру күшін мына қатынаспен анықталады:

$$P_т = 9.324 * (1840 - 1800) + 0.439 * 1840 = 1181 \text{ Н} \qquad (3)$$

Сыртқы баллистикалық теңдеулер жүйесі

Ұшу кезінде басқарылмайтын зымыранның масса центріне әсер ететін күштердің схемасын қарастырылады (2-сурет) [2, 9].



3 сурет – Зымыраның масса центріне әсер ететін күштердің схемасы

Теңдеулер жүйесі келесі формада болады:

$$\frac{d\theta}{dt} = \frac{-g \cdot \cos(\theta)}{V}$$

$$\frac{dV}{dt} = \frac{P_T - Rc(V)}{m} - g \cdot \sin(\theta) \quad (4)$$

$$\frac{dX}{dt} = V \cdot \cos(\theta)$$

$$\frac{dY}{dt} = V \cdot \sin(\theta)$$

Параметрлердің сандық мәндері:

$$\begin{aligned} &\text{m=6.77 кг} \\ &P_T = 1181 \text{ Н} \\ &g = 9.81 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \end{aligned} \quad 5)$$

Бастапқы бұрыш:

$$\begin{aligned} &\theta = 0.18^0 \\ &V_0 = 1800 \text{ м/с} \\ &X_0 = 0 \\ &Y_0 = 0 \\ &Y0 = \begin{bmatrix} \theta \\ V_0 \\ X_0 \\ Y_0 \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (6)$$

Ауаның тығыздығы мен тұтқырлығын (минимумға дейін) азайту арқылы графиктердің қисық сызықтары (вакуум және атмосфера) бір-біріне қалай қосылатынын көруге болады. Бұл таңдалған математикалық моделді құрудың дұрыстығын растайды.

Ауаға әсер ететін күштер заңдылығын құру үшін зымыранның пішінін, шекаралық және бастапқы шарттарды (формула 5 және 6) ескере отырып, эксперименттік мәліметтерді (2-кестені қараңыз) өңдеу және жылдамдық пен жылдамдық арасындағы байланысты өрнектеу қажет. Ауаға әсер ететін күштерді ала отырып [1,6,8].

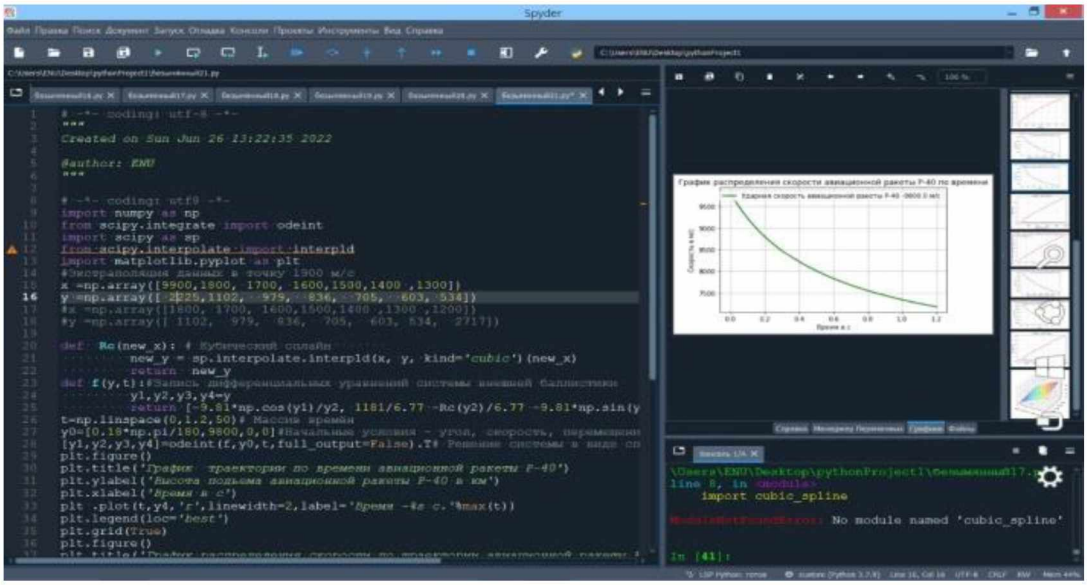
2 кесте – Р-40 зымыранның жылдамдығы және ауаға қарсы әсер етуші күші

Р-40 зымыраның жылдамдығыV, m/c	Ауаның кедергі күші.R_c, H
1800	1102
1700	979
1600	836
1500	705
1400	603
1300	534
1200	2717
1100	2029

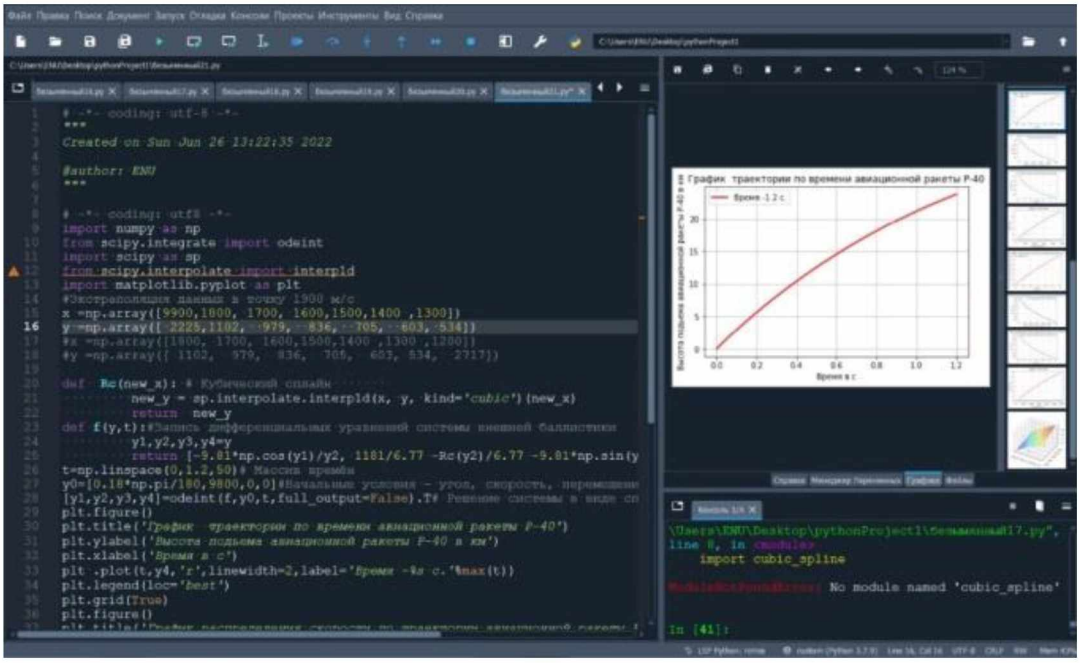
Теориялық бөлімдегі қарастырылған ақпараттарға негізделе отырып «Жер-ауа» нысан авиациялық басқару Р-40 зымыранның жылдамдығы мен ауакедергі күші.R_c, Н графиктері салынды. Осы салынған графиктер кестедегі мәндерге байланысты өзгеріп отырды. Кестені қолдана отырып практикалық бөлімдегі компьюттерлік Python программа ортасынамән бере отырып іске асырамыз.

Практикалық бөлім

Rc(V) функциясын одан әрі пайдалану үшін ыңғайлы модулді алу мәселесін шешу мүмкіндіктерін көрсететін Python бағдарлама ортасында жазылған листинг фрагменті пайдаланамыз (3-5-сурет):



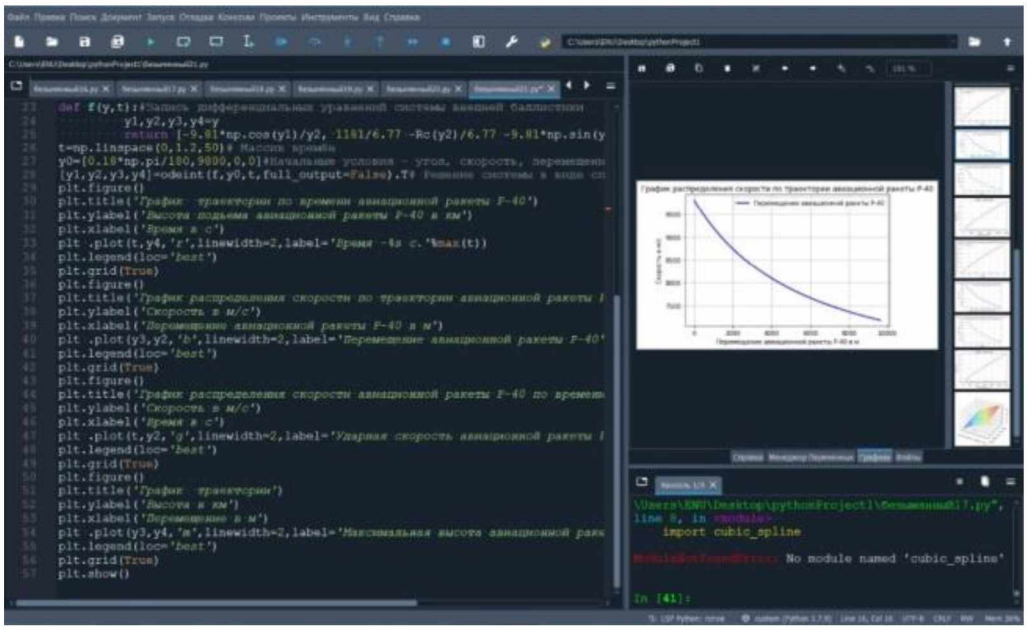
4 сурет – Уақыт бойынша «Жер-ауа» нысан авиациялық басқарылатын R-40 зымыранның жылдамдығын таралу графигі (соққы жылдамдығы)



5 сурет – Уақыт бойынша «Жер-әуе» нысан авиациялық басқарылатын R-40 зымыранның уақыт бойынша траекториясының графигі (уақыты -1,2 с)

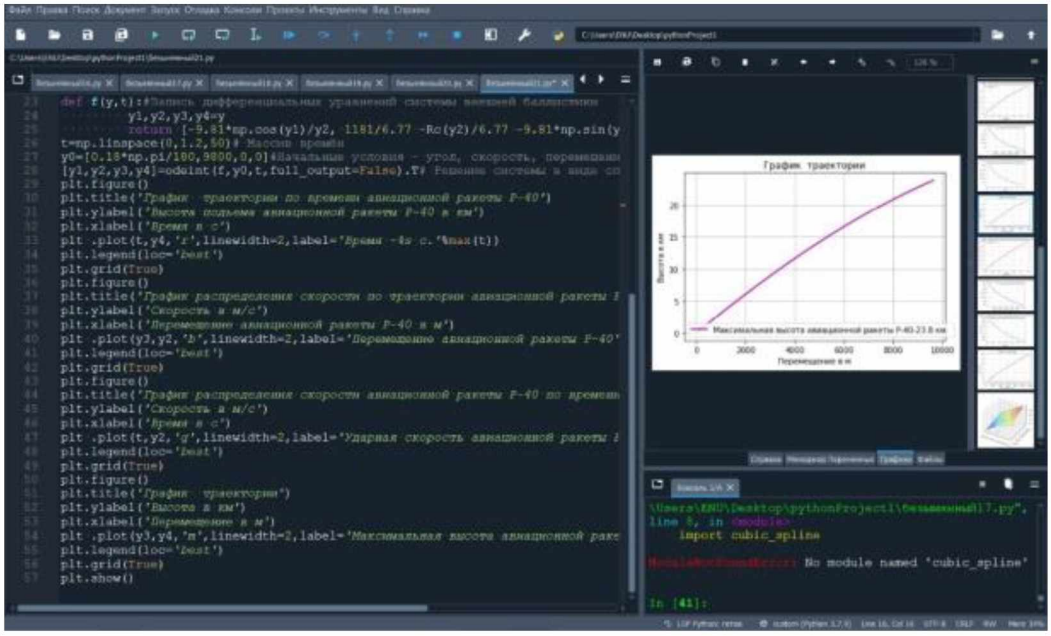
Бұл график бізге, егер «Жер-ауа» объектісінен авиациялық басқарылатын R-40 зымыранны шыққан кезде, идеалды жағдайда зымыран жылдамдығы 1800 м/с жетсе, онда бұл жылдамдық 1102 Н ауа кедергі күшінің мәніне сәйкес келетінін көрсетеді. Жылдамдық траектория бойымен төмендеген сайын, қарсылық күші графикте көрсетілген. Төмең қарай R-40 зымыранның құрауы физикалық заңға сәйкес төмендейді. Әрі қарай, шамамен 1200 м/с жылдамдықта кедергі күші өсе бастайды. Бұл құбылыс R-40 зымыранның қозғалуы 5 суретте көрсетілген геометриялық графигін байқауға болады[4,5,7].

«Жер-ауа» нысан басқарылатын R-40 зымыранның бұл құбылыспен күресу үшін реттелетін ауа конусы қолданылады. Қарастырылып отырған «Жер-ауа» нысан басқарылатын R-40 зымыран үшін (1300 ... 1800) м/с ауқымында ұшу жылдамдығының жоғары болуына байланысты емес. Сондықтан жұмыс графигін алу үшін эксперименттік деректер ауқымы шектелуі болуы керек.



6 сурет - «Жер-ауа» нысан авиациялық басқарылатын R-40 зымыранның траекториясы бойынша жылдамдықтың таралу графигі

Математикалық модельде басқарылатын «Жер-ауа» нысан басқарылатын R-40 зымыранның ұшу траектория параметрлерін есептеу үшін 1943 жылғы стандартты кедергі заңы қолданылды. «Жер-ауа» нысан авиациялық басқарылатын R-40 зымыранның ұшу жылдамдығын есептеуде аэродинамикалық коэффициентінің Max санының км-ге туелділігіне байланысты өзгеріп отырады [4,8,9].



7 сурет - «Жер-ауа» нысан авиациялық басқарылатын R-40 зымыранның ұшумаксималды биіктігі (максималды биіктігі h- 23,8 км) және траектория графигі

Қорытынды. Қорыта келгенде «Жер-ауа» нысаны авиациялық басқарылатынР-40 зымыранның ұшу траекториясын компьюттерлік программада моделдеу толықтай жасалынды. Аэродинамикалық және математикалық есептеулер негізінде кесте мен графиктер салынды. «Жер-ауа» нысаны авиациялық басқарылатын R-40 зымыранның аспалы ұшырғыш арқылы ұшудатеріс аймақтар нөлдік қиылысудың анықтығы үшін теңестіріледі.

Реактивті жанатын қатты отын қозғалтқышы бар «Жер-ауа» нысаны авиациялық басқарылатын Р-40 зымыранның әуеде ұшу ерекшеліктерінебайланысты зерттелді. «Жер-ауа» нысаны авиациялық басқарылатын Р-40 зымыранның қозғалысы мен траекториясының негізгі есептеулері жоғары деңгейлі Python бағдарлама ортасы арқылы орындалды. Бұл бағдарламада «Жер-ауа» нысаны авиациялық басқарылатын Р-40 зымыранның ұшу қозғалысы есептелінді, шабуылдың әртүрлі бұрыштары зерттелді. Бағдарлама «Жер-ауа» нысаны авиациялық басқарылатын Р-40 зымыранның баллистикалық және математикалық ұшу моделіне, кіріс параметрлерінбере отырып, жалпыға қолжетімді эксперименттік деректер кестесіндегі мәндер есептелінді. Сонымен қатар бағдарламалық симуляция ортасында кез келген ұшу аппаратын зерттеуге болады. Арнайы кіріс параметерлері мен техникалық параметрлерін бере отырып баллистикалық зерттеулер мен сараптамалар жасауға болады [5,6,8].

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Мишина В.П. «Основы проектирования летательных аппаратов (Транспортные системы)». У данного учебника есть два издания: первое 1985 г и второе 2005 г.

2 Павлюк Ю.С. Баллистическое проектирование ракет: Учебное пособие для вузов. - Челябинск: Изд. ЧГТУ, 1996. — 92 с.

3 Аппазова Р.Ф. «Баллистика управляемых ракет дальнего действия», 1966 г

4 Аппазова Р.Ф. «Методы проектирования траекторий носителей и спутников Земли», 1987 г

5 Бельгибеков Н.А., «Программа для моделирования траектории и динамики полета авиационных управляемых ракет Р-40 в качестве воздушных мишеней класса «земля-воздух»» Авторлық құқық обьектісі, ЭЕМ бағдарламасына арналған. 2022 жылғы «8» шілде № 27730

6 Utegen, A.S.,Moldamurat, K.,Ainur, M.,Amandykuly, A.G.,Brimzhanova, S.S., Conference Paper, Development and modeling of intelligent control system of cruise missile based on fuzzy logic, Proceedings - 2021 16th International Conference on Electronics Computer and Computation, ICECCO 2021, 2021

7 Moldamurat, K.,Utegen, A.S.,Brimzhanova, S.S.,Kalmanova, D.M.,Yryskeldi, N.G.,Development of a software simulator for small satellite swarm control, Proceedings - 2021 16th International Conference on Electronics Computer and Computation, ICECCO 2021, 2021.

8 Молдамурат Х., Байдельдинов М.У. Программа для расчетов параметров движения реактивных снарядов Авторлық құқық обьектісіне құқықтарды мемелекетті тіркеу КУӘЛІГІ №3257, ҚР ӘМЗ меншік құқық комитетінде берілген, ЭЕМ-ге арналған бағдарлама, Астана қ, 13 мамыр 2019 ж.

9 https://knowledge.allbest.ru/programming/3c0a65635b2ac78a4c53b88421316c37_0.html

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

А. АБАЙ[1], магистрант
Н.Е. ШАКЕНОВ[1], магистрант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ СИЛ СПЕЦИАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ ВЕДУЩИХ СТРАН МИРА

Абай Айдар, Шакенов Нургали Есенбекович
Анализ развития Сил специальных операций ведущих стран мира.
Аннотация. В статье проводиться анализ опыта ведения боевых действий в городах и населенных пунктах последних нескольких десятилетий, таких как боевые действия в бывшей Югославии, Ираке, Украине, Египте, Ливии, Сирии и других. Актуальность темы обусловлена сложившейся социально-экономической и политической ситуации в регионе, появлением в обществе на почве различных экономических, национальных, религиозных, политических и других очагов напряженности и конфликтов. Складывающаяся в настоящее время ситуация накладывает определенный отпечаток на состояние противодействия «гибридным» методам борьбы, в целом и ее отдельными видами, в известной мере это касается, и незаконных вооруженных формирований (НВФ).

Представляется важным отметить и то, что в условиях региона национальные проблемы относятся к числу наиболее острых, и болезненных, представляющих сегодня реальную угрозу для проводимых, в ней кардинальных преобразований.

Ключевые слова: силы специальных операций, боевое применение, гибридные методы борьбы, разведывательные органы, незаконные вооруженные формирования.

Абай Айдар, Нұрғали Есенбекұлы Шакенов
Әлемнің жетекші елдерінің арнайы операциялары күштерінің дамуын талдау.
Түйіндеме. Мақалада бұрынғы Югославия, Ирак, Украина, Египет, Ливия, Сирия және т.б. сияқты соңғы бірнеше онжылдықтағы қалалар мен елді мекендердегі действий тәжірибесіне талдау жасалады. Тақырыптың өзектілігі аймақтағы қалыптасқан әлеуметтік-экономикалық және саяси жағдайға, қоғамда әртүрлі экономикалық, ұлттық, діни, саяси және басқа да шиеленістер мен қақтығыстардың пайда болуына байланысты. Қазіргі жағдай күрестің «гибридті» әдістеріне, тұтастай алғанда және оның жекелеген түрлеріне қарсы тұру жағдайына белгілі бір із қалдырады, бұл белгілі бір дәрежеде заңсыз қарулы құрылымдарға (НВҚ) қатысты.

Сондай-ақ, аймақ жағдайында ұлттық проблемалар қазіргі кезде жүргізіліп жатқан түбегейлі өзгерістерге нақты қауіп төндіретін ең өткір және ауыр мәселелердің бірі болып табылатындығын атап өту маңызды болып көрінеді.

Түйінді сөздер: арнайы операциялар күштері, жауынгерлік қолдану, гибридті күрес әдістері, барлау органдары, заңсыз қарулы құрылымдар.

Abay Aidar, Shakenov Nurgali Esenbekovich
Analiz of the development of special operations forces of the world.
Abstract. The article analyzes the experience of fighting in cities and towns of the last few decades, such as the fighting of the Egypt, Lybia, Ukraine, Syria and Iraq. The topic under study is relevant due to the complex socio-economic and political situation in the region, the disintegration of ideological bonds caused the emergence in society on the basis of differences in economic, national, religious, political and other interests of hotbeds of tension and conflicts. The current situation is leaving a certain imprint on the state of the fight against crime in general and its individual types. To a certain extent, this also applies to illegal armed groups

It is also important to note that in the conditions of the region, national problems are among the most acute and painful ones, presenting today a real threat to the cardinal transformations being carried out in it.

Key words: special operations forces, combat use, hybrid methods of struggle, reconnaissance group, illegal armed formation.

Введение. В современном мире конфликты интересов мировых держав и региональных лидеров в значительной мере способствуют росту военно-политической напряженности на мировой арене.

США и ее союзники в стремлении установления своего господства, в мире все чаще используют формирования специального назначения (СпН) как основной инструмент достижения своих политических, экономических, военных и других целей.

Военно-политическим руководством США за последние десятилетия инициированы существенные изменения не только в организационной структуре, вооружении и оснащении подразделений специального назначения, но и во взглядах на их применение [1].

Так, одними из главных задач, для формирований СпН стали ведение нетрадиционных военных действий, заключающиеся в организации вооруженного противостояния и подрывной деятельности.

Военное руководство США считает, что конечные результаты указанных двух направлений при применении подразделений СпН, не уступают по важности действиям регулярных соединений и частей.

Компонент вооруженного противостояния представляет собой организацию и ведение партизанской войны направленной против силовых структур государства или оккупационных войск.

Подрывная деятельность включает в себя проведение комплекса мероприятий по дискредитации органов государственной власти избранной страны, подрыв морального духа местного населения, личного состава силовых структур государства, разложение их дисциплины и сплоченности.

Успешное боевое применение формирования СпН США было наглядно продемонстрировано в ходе возникновения и развития вооруженных конфликтов в бывшей Югославии, Ираке, Украине, Египте, Ливии, Сирии, и других. Угроза применения «гибридных» методов борьбы для достижения своих военных, политических, дипломатических и других целей внешними игроками также является актуальной и для центрально-азиатского региона, в целом и для Республики Казахстан в частности [3].

В этой связи возникает необходимость подробного изучения опыта боевого применения формирований СпН США и ее союзников в целях выработки мер по противодействию их методам и способам нетрадиционных действий. При этом основным инструментом стратегического сдерживания внешних угроз должны стать Силы Специальных операций (ССО).

Исходя из этого в ведущих странах мира для противодействия «гибридным» методам борьбы в число основных задач ССО входит:

превентивное выявление деструктивных (диверсионных) элементов (спящих ячеек) на своей территории, а также диверсионных групп вероятного противника;

блокирование, нейтрализация и уничтожение очагов потенциального и открытого повстанческого движения;

организация и ведение информационной контр борьбы и контрпропаганды;

активное содействие государственным (местным) органам в сохранении стабильности и законности.

ССО в активной форме противостоят психологическому воздействию вероятного противника, способствуют формированию у местного населения устойчивого отрицательного отношения к информационной пропаганде.

Для успешного выполнения поставленных задач ССО, на ранней стадии принимают контрмеры и не допускают наращивания кампании ведения нетрадиционных военных действий вероятным противником. В целом действия ССО направлены не только на срыв действий подразделений СпН, но и на проведение, так называемых «ответно-встречных» нетрадиционных военных действий [2].

Для этого они проводят тщательный анализ сильных и слабых сторон сил, которые нацелены на проведение «гибридных» методов борьбы, устанавливают их цели, уровень подготовки, наличие боевого опыта, оснащенность и т.д.

При возникновении признаков вмешательства извне все усилия направляются на нейтрализацию внешнего воздействия. Такими признаками являются:

распространение информации о легитимности внешнего вмешательства, либо создания сопротивления;

появление каналов внешней всесторонней поддержки (информационной, гуманитарной, финансовой и т.д.);

появление настроений о необходимости ввода иностранных сил;

появление радикально настроенных оппозиционных сил с призывами, к открытому противостоянию.

Все меры противодействия внешнему вмешательству носят решительный характер, действия иностранных подрывных контингентов жестко пресекаются, вплоть до их физического устранения. Отдельный блок мер противодействия включает в себя информационное обеспечение, на местном, государственном и международном уровнях.

В случае возникновения угрозы открытого вмешательства иностранных деструктивных элементов ССО обеспечивают военную безопасность, в соответствии с действующими законами и международными правами.

При уходе деструктивных сил в глубокое подполье, либо распылении мелких диверсионных групп на значительной территории основными задачами являются:

усиление разведывательной деятельности, полицейского и контрразведывательного режимов в районах активности деструктивных элементов вероятного противника;

выявление и нейтрализация каналов вербовки новобранцев;

выявление и уничтожение лагерей, баз подготовки и схронов с оружием, боеприпасами и др.;

локализация и нейтрализация районов снабжения и поддержки радикальных оппозиционных течений среди местного населения;

изучение новых методов и способов действий деструктивных элементов и диверсионных сил;

всестороннее пресечение каналов поставки и поддержки извне.

В результате успешного выполнения данных задач, деятельность бандформирований вероятного противника существенно ограничивается. Также ССО в состоянии расширить свои возможности с привлечением дополнительных сил и средств из состава ВС в целом.

По достижении поставленных целей, разведывательно-ударные органы ССО выполняют задачи по выявлению и уничтожению объектов вероятного противника, включая:

представители формирований СпН ВС вероятного противника, где основной упор сделан на пленение (захват);

узлы и каналы связи, пункты пропаганды и информационного воздействия на местное население;

различные пункты управления и подвижные базовые лагеря;

склады и схроны вооружения, боеприпасов, снаряжения, техники и т.д.;

средства вывода диверсионных сил (самолеты, морские суда, автомобильный и другой транспорт);

районы подготовки и ожидания посадки на транспортные средства.

При этом разведывательные органы ССО находятся в готовности, к поиску и уничтожению вышеперечисленных объектов вероятного противника и за пределами страны.

Заключение. Таким образом, принятие превентивных мер, жесткая позиция в вопросах пресечения внешнего вмешательства, демонстрация решительности при отражении внешних угроз способствуют обеспечению военной безопасности Республики Казахстан и снижению угрозы применения или намерений применения государствами, народами, социальными группами против Республики Казахстан военной силы, в том числе с использованием «гибридных» методов борьбы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Нетрадиционные военные действия формирований специального назначения сухопутных войск США. Полковник А. Симаков, кандидат военных наук, доцент. Зарубежное военное обозрение.

2 Разведывательно-диверсионные силы Турции. Капитан Маринеско, Зарубежное военное обозрение.

3 Указ Президента Республики Казахстан от 29 сентября 2017 года № 554 « Об утверждении Военной доктрины Республики Казахстан».

УДК 623.41
МРНТИ 78.25.07

Б.Ж. ҚАРАБАТЫРОВ[1], философия докторы (PhD), қауым. профессор (доцент)
К.Ж. АҚШОЛАҚОВ[1], философия докторы (PhD)
[1]*Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық Қорғаныс университеті, Астана қ.*

ЗЫМАРАНДАР МЕН ОҚ-ДӘРІЛЕРДІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНА ӘСЕР ЕТУІНЕ ТИІС ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ КЛИМАТТЫҚ ЖАҒДАЙЛАРЫ

Берік Жалаушықұлы Қарабатыров, Қуандық Жақсыбайұлы Ақшолақов

Қазақстан Республикасының климаттық жағдайларының зымырандар мен оқ дәрілердің техникалық жай-күйіне әсері

Түйіндеме Сақтау процесінде оқ-дәрілерге қоршаған орта факторларының тұтас кешені әсер етеді. Қоршаған орта деп оқ-дәрілерді пайдалану орын алатын барлық табиғи жағдайлардың жиынтығы түсініледі. Қоршаған орта факторларына мыналар жатады: қоршаған орта температурасы; ауаның ылғалдылығы; күн радиациясы; биологиялық факторлар; ауаның химиялық белсенді элементтермен, өндірістік қалдықтармен, топырақтың ауа райының өнімдерімен, шаң мен теңіз тұзымен, оттегімен және озонмен ластануы.

Бұл жағдайда оқ-дәрілердің техникалық жағдайына қоршаған ортаның температурасы мен ауаның ылғалдылығы айтарлықтай әсер етеді.

Мақала материалдары «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің арсеналдарында, базалары мен қоймаларында қауіпсіздікті, сақтауды арттыру үшін заманауи логистикалық жүйелерді енгізу» (Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті)тақырыбы бойынша № 0001/ГҚ ғылыми жобасын гранттық қаржыландыру шеңберінде дайындалды.

Түйінді сөздер: арсенал, факторлар, техникалық жағдайы, бақылау, оқ-дәрілерді сақтау қауіпсіздігі.

Қарабатыров Берік Жалаушықұлы, Ақшолақов Қуандық Жақсыбайұлы

Влияние климатических условий Республики Казахстан на техническое состояние ракет и боеприпасов

Аннотация. В процессе хранения на боеприпасы воздействует целый комплекс факторов окружающей среды. Под окружающей средой понимают совокупность всех природных условий, в которых происходит эксплуатация боеприпасов. К факторам окружающей среды относят: температура окружающей среды; влажность воздуха; солнечную радиацию; биологические факторы; загрязнённость воздуха химически активными элементами, промышленными отходами, продуктами выветривания почвы, пыль и морская соль, кислород и озон.

При этом в значительной мере на техническое состояние боеприпасов влияют температура окружающей среды и влажность воздуха.

Материалы статьи подготовлены в рамках грантового финансирования научного проекта № 0001/ГФ по теме: «Внедрение современных логистических систем для повышения безопасности, сохранности на арсеналах, базах и складах Вооруженных сил Республики Казахстан» (Комитет науки Министерства образования и науки Республики Казахстан).

Ключевые слова: арсенал, факторы, техническое состояние, контроль, безопасность хранения боеприпасов.

Karabatyrov Berik Zhalaushevich, Akshulakov Kuanshbek Zhakshibaevich

Influence of climatic conditions of the Republic of Kazakhstan on technical condition rockets and ammunition

Abstract. Ammunition is exposed to a range of environmental factors during storage. Under the environment understand the totality of all natural conditions in which the operation of ammunition. Environmental factors include: ambient temperature; air humidity; solar radiation; biological factors; air pollution with chemically active elements, industrial waste, soil weathering products, dust and sea salt; oxygen and ozone.

At the same time, to a large extent, the technical condition of ammunition is affected by ambient temperature and air humidity.

The materials of the article were prepared within the framework of the ground financing of the scientific project № 0001/ГФ on the topic: «Implementation of modern logistics systems to improve safety and security at arsenals, bases and warehouses of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan» (Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan).

Key words: arsenal, factors, technical condition, control, ammunition storage safety

Кіріспе. Бүгінгі таңда арсенал және базаның қару-жарақ қоймалары мен оқ-дәрі қоймалары суық және ылғалды, ыстық, құрғақ климаты бар аймақтарда орналасқан. Сонымен, Қазақстан Республикасының әрбір климаттық белдеуінде климат техникалық жағдайға әсер етеді, ал бұл аймақтардағы оқ-дәрілердің жұмысы бір-бірінен айтарлықтай ерекшеленеді.

Осылайша, Қазақстан Республикасының аумағының басым бөлігі жоғары температура амплитудалары бар күрт континенттік климатқа жатады [1].

Солтүстік облыстарда 300-ден 700 мм-ге дейін ылғалды климаты бар қоңыржай климаттың Батыс Сібір климаттық аймағы басым екені анықталды. Сонымен қатар, қысы суық, 6 айға дейін созылады (ең төменгі температура -57°С дейін), жазы қысқа және ыстық (максималды температура + 42°С дейін) жетеді. Жазда жауын-шашын қатты жаңбыр түрінде жауады, алайда кей жылдары, көбінесе облыстың солтүстік аймақтарында жауын-шашын ұзаққа созылуы мүмкін, ал жаздың өзі суық. Жазда маусым мен тамыз айларында қатқақ байқалады. Температураның күрт төмендеуімен көктем қысқа, сәуірдің ортасынан басталып, орташа есеппен бір айға созылады. Күзі құрғақ, ерте қатқақтармен болады [2].

43° параллельдің оңтүстігінде (бұл Ақтау-Шымкент сызығының оңтүстігіндегі аудандар) климатологтар оны тропикалық тектес құрғақ ауаның жақсы жылынған массасы басым болатын ерекше ирандық субтропиктік аймақ ретінде ажыратады. Қысы бірқалыпты жылы + 10°С-ге дейін болып −15°С-ге дейін салқындайды. (Қызылорда облысында −30°С-ге дейін жетеді, кей жылдары −40°С-ге дейін жеткен). Жазы ыстық және ұзақ, кейде ауа температурасы +45°С-ге дейін көтерледі, Оңтүстік Қазақстан облысының оңтүстігінде +49°С дейін жетеді. Жауын-шашынның жылдық орташа мөлшері 100-200 мм, кейбір жерлерде тауларда 1600 мм-ге дейін жетеді. [2].

1 кесте – Қазақстан Республикасының территориясын климаттық аудандастыру

Климаттық аймақ	Климаттын сипаттамасы	Температура көрсеткіштері
Шығыс Қазақстан облысы	Күрт континенттік қысы суық және ұзақ	Ең жылы шілде айының температурасы +15°С-ден +24°С-ге дейін. Ең суық ай қаңтар, ауаның орташа айлық температурасы -12, -17°С, кей жерлерде -23, -27°С жетеді. Қыста ауаның ең төменгі температурасы -20, -32°С, ал абсолютті минимум кейбір қыста - 51, -54°С. Абсолютті максималды ауа температурасы -35, -45°С-ге жетеді.
Ақтөбе облысы	Климаты күрт континенттік	Абсолюттік максималды ауа температурасы +41°С-ден +45°С-ге дейін ауытқиды. Абсолюттік минималды ауа температурасы -40°С-ден -49°С-ге дейін.
Қарағанды облысы	Климаты күрт континенттік, құрғақ	Өңірде жаз ыстық, ал оңтүстігінде өте ыстық және ұзақ. Жазда ауа температурасы кейде +48°С-ге дейін көтеріледі, ал оның ең жоғарғы мәндері оңтүстік аймақтарға – шөлдерге тән. Қыс, суық, аяз кейде -50°С-ге жетеді
Жамбыл облысы	Аймақтың климатын сипаттау белгілері айтарлықтай құрғақшылық пен континенттілік болып табылады	Жазы өте ыстық, шілденің орташа температурасы +21°С-ден +25°С-ге дейін ауытқиды, кей күндері ауа температурасы +48°С-ге жетеді (абсолюттік максимум). Ең суық ай қаңтар, орташа температурасы облыстың солтүстігінде -8, -12°С, оңтүстігінде -4, -7°С жетеді.
Алматы облысы	Климаты континенттік, жазы тым ыстық емес, қысы жұмсақ. Жазық бөліктің климатының ерекшеліктеріне ауа температурасының тәуліктік және жылдық үлкен ауытқуы, суық қыс, ұзақ ыстық және құрғақ жаз жатады	Ең суық ай қаңтар, оның температурасы облыстың солтүстігі мен солтүстік-шығысында -11°С-ден -13°С-ге дейін, оңтүстігінде тауларда -6°С-ден -13°С-ге дейін тау етегінде. Ең жылы ай шілде, оның температурасы солтүстігінде +25°С, оңтүстігінде тауларда +8°С-ден тау етегінде +26°С-ге дейін жетеді.
Түркістан облысы	Климаты айқын континенттілікпен, құрғақтықпен және жылудың молдығымен сипатталады	Облыста қыс қысқа, және жұмсақ. Ең суық ай қаңтар, оның температурасы облыстың солтүстігінде -6°С-ден -9°С-ге дейін, оңтүстігінде 0°С-ден -9°С-ге дейін жетеді.

Ескерту: кесте материалға негізделген [3].

Осылайша, құрғақ, ыстық аймақтар аумақтың көп бөлігін, ал ылғалдылығы жоғары аймақтар бүкіл Қазақстан аумағының аз ғана бөлігін алып жатыр.

Қазақстан Республикасының әкімшілік-аумақтық бөлінуіне қатысты климаттық сипаттамалар 1-кестеде келтірілген.

Статистикалық мәліметтер бойынша Қазақстан аумағының жоғары температураның климаттық жағдайлары оңтүстік, батыс және орталық бөліктерінде, ал төменгі температураның шығыс және солтүстік бөліктерінде байқалатынын көрсетеді. Республика аумағындағы ең төмен температуралар олардың пайда болу ықтималдығына байланысты −10°С-ден −50°С-ге, және оң ауаның шекті аралығында + 19°С-ден + 49°С-ге дейін температура диапазонында өзгереді. Қазақстан аумағында оқ-дәрілермен жұмыс істеудің температура диапазоны +48°С-ден −50°С-ге дейінгі шектелген.

Оқ-дәрілерді сақтау кезінде термиялық әсер етудің маңызды сипаттамасы ауа температурасының циклдік ауытқуы болып, олар екі жылу толқындарының қосындысының нәтижесі болып табылады: маусымдық және тәуліктік температураның өзгеруі. Бұл ауытқулар күн мен түнде, жазда және қыста күн радиациясының әсерінен атмосфералық ауаны жылытудың әртүрлі жағдайларына байланысты.

Ауаның жылытуы жанама түрде жүреді. Сонымен, күн радиациясы негізінен жер бетіне әсер етіп, оны жылытады, ал ауа жер бетімен жанасуынан қызады. Жерді жылыту тереңдігі шектеулі, сондықтан солтүстік аймақтар үшін жерді жылыту тереңдігі 15-20 мм, ал оңтүстік аймақтар үшін жерді жылыту тереңдігі шамамен 25 мм құрайды.

Сонымен қатар, жоғары температура резеңке және пластмасса бұйымдарының, сондай-ақ зымырандар мен оқ-дәрілерге арналған қорғаныс жағармайлары мен тығыздағыштардың жұмсартылуына, ағып кетуіне және кептірілуіне ықпал етеді. Осылайша, температураның жылдық және тәуліктік ауытқуының амплитудасы зымырандар мен оқ-дәрілердің техникалық жағдайына айтарлықтай әсер етеді. Сондықтан көмілген (көлемді) қоймаларда сақтау үшін неғұрлым тұрақты жағдайлар жасалады. Температура айырмашылығы оқ-дәрі элементтерінің бетінде ылғалдың пайда болуына ықпал етеді, бұл металл бөлшектердің коррозиясының себебі, жарылғыш заттардың (ұнтақ элементтерінің) химиялық құрамының өзгеруі және жабынның бұзылуы, бұл Қазақстанның солтүстік облыстарына тән.

Сонымен бірге ауаның ылғалмен қанығу дәрежесі оның абсолютті және салыстырмалы ылғалдылығымен, сондай-ақ шық нүктесімен сипатталады. Сондықтан, шық нүктесі – берілген абсолютті ылғалдылығы бар ауаның толық қаныққанға жеткен температурасы, яғни ауаның салыстырмалы ылғалдылығы 100%-ке жетіп, одан су тамшы-сұйық күйде шығарыла бастайды [4].

Басқаша айтқанда, шық нүктесі - ондағы ылғалдылықты өзгертпей, шық түсуі үшін (100% салыстырмалы ылғалдылыққа жету үшін) ауаны салқындату қажет температура.

Демек, сыртқы ауаның шық нүктесі (шық нүктесінің температурасы) әрқашан қоймадағы температурадан төмен болуы керек, өйткені ол (шық нүктесі) қоймадағы температураға тең болған кезде, сыртқы ауадан (шық нүктесі) оған кірген кезде қоймада бұрынғыдай болады) оқ-дәріге қонатын тамшы ылғал бөліне бастайды.

Ашық жерде оқ-дәрілер үйіндісін қарастыратын болсақ, оқ-дәрілердің техникалық сипаттамаларының өзгеру процесіне төменгі қатарларда және үйіндінің ортасында ылғалдың болуы айтарлықтай әсер ететіні анық. Оқ-дәрілердің құрамында ерекше сезімтал тұтану құралдары (праймер жеңдер) болып табылады, бұл солтүстік аймақтарына тән.

Қорытынды. Осылайша, Қазақстанның оңтүстік және солтүстік облыстарында ауа температурасы мен ылғалдылығының ауытқуы оқ-дәрілердің техникалық жағдайына кері әсерін тигізеді. Құрамалар мен бөлімшелердің командирлері зымырандар мен оқ-дәрілерді пайдалануды ұйымдастыру кезінде осы факторды ескеруі тиіс.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Климат Казахстан - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (өтініш берілген күні 2022 ж. 10. 02).

2 Климат Казахстана - URL: http://ru.encyclopedia.kz/index.php/ (өтініш берілген күні 2022 ж. 16. 02).

3 Физическая география Казахстана: Оқу құралы. /К.Н. Мамирова. − Алматы: Баспасы «Қыздар университет», 2013. - 208 бет.

4 Точка росы URL: https://ru.wikipedia.org/wiki. (өтініш берілген күні 2022 ж. 20. 02).

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.31

Е.Ж. ЖАНТЛЕСОВ[1], доктор философии (PhD)
А.К. ТОГУСОВ[1], кандидат технических наук, профессор
В.В. ГРУЗИН[2], доктор технических наук, профессор
Ж.Х. ЖАНТЛЕСОВ[2], кандидат филологических наук, доцент
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*
[2] *НАО Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур-Султан*

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ РАДИОЛОКАЦИОННОГО ПРИБОРА РАЗВЕДКИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕГО ОБНАРУЖЕНИЕ МАЛОЗАМЕТНОЙ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ

Жантлесов Ербол Жангабулович, Тогусов Амангельды Курмангажинович, Грузин Владимир Васильевич, Жантлесов Жангабул Хамитович

Обоснование параметров и разработка концепции радиолокационного прибора разведки, обеспечивающего обнаружение малозаметной военной техники

Аннотация. В статье авторами предложена концепция радиолокационного прибора разведки, обеспечивающего обнаружение малозаметной военной техники. Представлены результаты моделирования радиолокационного прибора разведки и приведены изображения смоделированные для различных конфигураций разреженной радарной сенсорной подсистемы.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования на 2022-2024 годы ИРН № AP148038/0222 «Научно-техническое обоснование параметров и разработка тактико-технического задания на создание радиолокационного прибора разведки, обеспечивающего обнаружение военной техники» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: технические средства разведки, радиоэлектронная разведка, цифровая фокусировка электромагнитного поля, визуализация объектов.

Ербол Жанғабұлұлы Жантлесов, Амангелді Құрманғажыұлы Төгісов, Владимир Васильевич Грузин, Жанғабыл Хамитұлы Жантлесов

Көрінбейтін әскери техниканы анықтауды қамтамасыз ететін барлаудың радиолокациялық аспабының параметрлерін негіздеу және тұжырымдамасын әзірлеу

Түйіндеме. Мақалада авторлар нәзік әскери техниканы анықтауды қамтамасыз ететін радиолокациялық барлау құралының тұжырымдамасын ұсынды. Барлаудың радиолокациялық құралын модельдеу нәтижелері ұсынылған және сирек кездесетін радиолокациялық сенсорлық ішкі жүйенің әртүрлі конфигурациялары үшін модельденген кескіндер келтірілген.

Ғылыми мақала 2022-2024 жылдарға арналған ЖТН № AP148038/0222 «Параметрлерді ғылыми-техникалық негіздеу және әскери техниканы табуды қамтамасыз ететін барлаудың радиолокациялық аспабын жасауға тактикалық-техникалық тапсырманы әзірлеу» гранттық қаржыландыру ғылыми жобасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: техникалық барлау құралдары, радиоэлектрондық барлау, электромагниттік өрісті цифрлық фокустау, объектілерді визуализациялау.

Zhantlesov Yerbol Jangabulovich, Togussov Amangeldy Kurmangazhinovych, Gruzin Vladimir Vasilyevich, Zhantlesov Zhangabul Khamitovich

Justification of parameters and development of concept of radar reconnaissance device providing detection of stealth military equipment

Abstract. In the article, the authors proposed the concept of a radar reconnaissance device that provides detection of stealth military equipment. The results of modeling a radar reconnaissance device are presented and images modeled for various configurations of a sparse radar sensor subsystem are presented.

The scientific article was published as part of the implementation of the scientific project of grant funding for 2022-2024 IRN № AP148038/0222 «Scientific and technical substantiation of the parameters and development of a tactical and technical assignment for the creation of a reconnaissance radar device that ensures the detection of military equipment» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: technical means of reconnaissance, electronic reconnaissance, digital focusing of electromagnetic field, visualization of objects.

Введение. Основной принцип ведения боевых действий в военных конфликтах последнего времени основывается на обнаружении, определении координат живой силы и техники противника с последующим их уничтожением с применением высокоточного оружия.

Поэтому для повышения обороноспособности Вооруженных Сил Республики Казахстан актуальным направлением исследований является разработка и совершенствование технических средств обеспечивающих эффективное обнаружение малозаметных БПЛА, которые могут применяться для разведки и диверсий с применением закрепленных на борту гранат (рисунок 1).



Рисунок 1 – БПЛА многороторного типа с гранатой на борту

Такие малозаметные БПЛА очень сложно обнаружить стандартными системами ПВО, из-за малого коэффициента отражения.

Анализ возможности разработки радиолокационного прибора (далее - РП) отечественного производства выделил следующие проблемы:

Проблема №1: Дорогие электронные компоненты формирования зондирующего импульса и частотной модуляции электромагнитной волны СВЧ - диапазона.

Проблема №2: Отсутствие технологий проектировки и изготовления СВЧ - компонентов, предназначенных для управления фазой электромагнитной волны, которые используются, в основном, в фазированных антенных решётках для формирования заданной диаграммы направленности.

Обзор и анализ результатов работ [1, 2], выявил перспективные направления исследований, заключающиеся в использовании разреженной апертуры состоящей из отдельных независимых излучателей монохроматического излучения и измерителей на основе метода гетеродинирования.

Анализ изображений точечного отражателя полученных методом имитационного моделирования [3], показал, что при увеличении размера апертуры происходит уменьшение продольного разрешения. Этот эффект можно использовать для решения проблемы №1: При создании зондирующего сигнала при проектировке РП использовать монохроматическую электромагнитную волну вместо зондирующего импульса и частотной модуляции электромагнитной волны СВЧ - диапазона.

Для решения проблемы № 2 в проекте планируется применение мультистатической схемы измерения отраженных от объекта электромагнитных волн. Таким образом, отраженные от объекта сигналы будут измерены независимыми измерителями, распределенными в пространстве, а формирование заданной диаграммы направленности будет проводиться в памяти вычислительной системы, синтезируя метод фазированной решетки.

Ввиду существования огромного количества конфигураций сенсорных систем, задача поиска оптимальной конфигурации сенсорной системы экспериментальными методами является достаточно трудоемкой и время затратной задачей. Поэтому оптимальный метод является метод имитационного моделирования томографической системы.

Для проведения моделирования выбрана стандартная частота Wifi сигнала 2,4 ГГц. Физическая модель радарной сенсорной подсистемы РП представляет собой массив излучателей и измерителей, распределенных на измерительной плоскости размером 10 метров. На измерительной плоскости сформирована равномерная квадратная сетка, с размером ячейки равной полудлине волны. В узлах сетки расположены излучающие и измерительные сенсоры (рисунок 2).

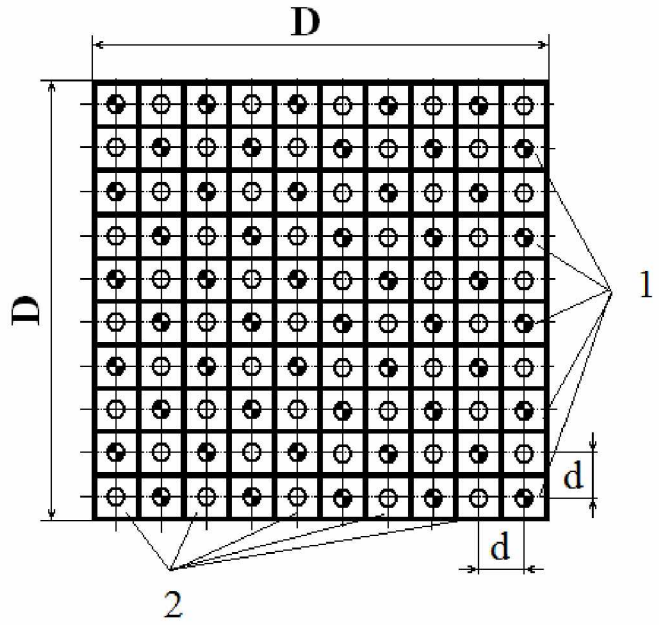


Рисунок 2 – Схема расположения излучателей и измерителей в сенсорной подсистеме РП
1 - измерители; 2 - излучатели; D – апертура разреженной сенсорной подсистемы, d - расстояние между соседними сенсорами

Построение изображения основывается на применении мультистатической схемы измерения сигналов, которая заключается в измерении отраженного волнового поля на измерительной плоскости для каждого излучателя. Восстановление изображения объектов происходит по алгоритму пространственно-согласованной фильтрации [4].

Решение обратной задачи методом пространственно-согласованной фильтрации записывается в виде (1):

$$p(r) = \sum_{n=1}^{N} \sum_{m=1}^{M} S(T_m, R_n) A^*(r - r', f) \quad (1)$$

где, $p(r)$ - распределение рассеивающих неоднородностей, массив;

$S(T_m R_n)$ - мультистатическая голограмма, массив;

T_m - массив излучающих сенсоров, массив;

R_n - массив измерительных сенсоров, массив;

n - принимает целые значения от 1 до N;

m - принимает целые значения от 1 до M;

N – количество излучателей в подсистеме «излучения-приема», шт;

M – количество измерительных сенсоров в подсистеме «излучения-приема», шт;

r - текущая точка реконструкции в объёме, радиус-вектор;

r' - позиция опорного источника, радиус-вектор;

$A^*(r - r', f)$ - реакция системы на отражатель, находящийся в точке r;

f - частота излучения, Гц.

Суммирование интенсивности реконструируемой точки ведётся по всем значениям координат излучающего и принимающего сенсора, для которых производилось зондирование.

Применение сенсорной подсистемы, с расстоянием между соседними излучателями и измерителями потребует больших вычислительных мощностей [5]. Для снижения требований к вычислительной системе в данной работе применяется разрежение сенсорной подсистемы. Применение сенсорной подсистемы с расстоянием между излучателем и измерителем превышающим полудлину волны, повлечет появление на реконструкции изображения систематических шумов.

Для анализа влияния разрежения сенсорной подсистемы на качество изображения будем использовать соотношение сигнал/шум (далее - ССШ). ССШ для двух монохромных изображений $m \times n$, одно из которых считается зашумленным приближением другого и определяется по формуле (2) [6]:

$$ССШ = \frac{1}{MN} \sum_{i=o}^{M-1} \sum_{j=0}^{N-1} \left(I(i,j) - K(i,j)\right)^2, \quad (2)$$

где, $I(i,j)$ – эталонное изображение;
$K(i,j)$ – зашумленное изображение;
i, j – координаты точки изображения;
m,n – длина и ширины изображений.

Эталонное изображение представляет собой реконструкцию изображения, полученную для сенсорной подсистемой с расстоянием между излучателями и измерителями равным полудлине волны. Зашумленное изображение представляет собой реконструкцию изображения, полученную разреженной сенсорной подсистемой.

В соответствии с вышеописанными математическими моделями синтеза мультистатических голограмм и модели восстановления изображения, был проведен ряд численных экспериментов для исследования разреженных апертур (рисунок 3).

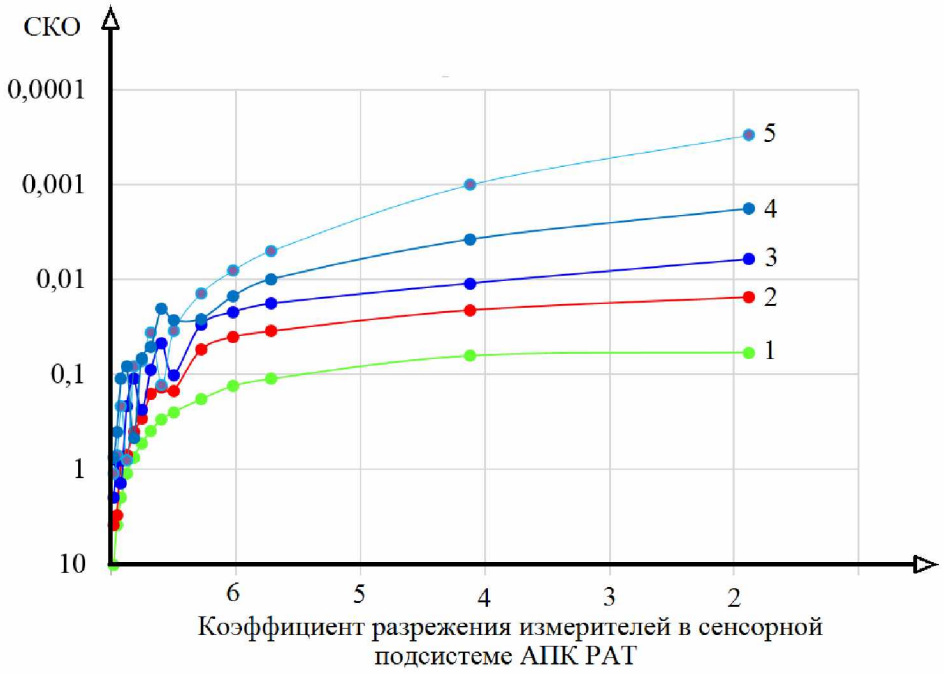


Рисунок 3 – Г рафики ССШ в зависимости от коэффициента разрежения измерителей в сенсорной подсистеме РП для частоты 2,4 ГГц
1 - график ССШ для 4 излучателей; 2 - график ССШ для 9 излучателей;
3 - график ССШ для 16 излучателей; 4 - график ССШ для 25 излучателей;
5 - график ССШ для 36 излучателей

Заключение. На основе графика ССШ, можно сформировать стратегию выбора рациональных коэффициентов разрежения сенсорной подсистемы РП с учетом требований безопасности при длительном воздействии электромагнитных волн СВЧ - диапазона на человека, для возможности установки изделия в населенных пунктах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Воробьев С. И. Методическое и алгоритмическое обеспечение информационно - измерительных систем построения и анализа СВЧ-изображений динамических объектов// Диссертация кандидата технических наук: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. - Санкт-Петербург, 2015. - 172 с.

2 Воробьев С.И. Программно-аппаратный комплекс для многопозиционных систем СВЧ-изображения //

Сборник докладов победителей программы «У.М.Н.И.К. Фонда содействия развития малых предприятий в научно-технической сфере». - 2010. - С.157-159.

3 Захаров В. Д., Лепёхина Т. А., Николаев В. И., Титов М. П., Толстов Е. Ф., Четверик В. Н. Проблемы оценки пространственного и радиометрического разрешения РСА// Известия высших учебных заведений. Электроника. - 2012. - № 98. - С. 65-72.

4 Суханов Д. Я. Многомерная согласованная фильтрация в радио- и ультразвуковой томографии// Диссертация на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. Радиофизика. - Томск, 2015. – 409 с.

5 Журавлев А.В., Ивашов С.И., Бугаев А.С., Разевиг В.В., Васильев И.А. Разработка методов, основанных на регистрации и восстановлении голографических радиолокационных изображений СВЧ диапазона, для создания высокопроизводительных железнодорожных терминалов досмотра пассажиров// Труды Третьей российской конференции с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения. - М.:ИПУ РАН, 2012. - С. 321 - 333.

6 Жантлесов Е.Ж. Обоснование параметров и разработка аппаратно-программного комплекса радио- и акустической томографии статических объектов // Диссертация на соискание степени доктора философии (PhD). Национального университета обороны имени Первого Президента РК – Елбасы. Нур-Султан 2020.

ӘСКЕРИ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ
ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА

УДК 623:004
МРНТИ 78.25.37

А.О. КЕРИМБАЕВ[1], докторант
В.В. ГРУЗИН[1], доктор технических наук, профессор
[1]*НАО Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина, г. Астана,*

ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ, СОЗДАНИЕ И ТЕСТИРОВАНИЕ МОДУЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ - ПЕРИФЕРИЙНОГО УСТРОЙСТВА КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ

Керимбаев Айбек Оразгалиевич, Грузин Владимир Васильевич

Обоснование требований, создание и тестирование модуля безопасности - периферийного устройства компьютерной системы

Аннотация. В настоящее время рынок телекоммуникационных и аппаратно-программных комплексов представлен, различными по своим параметрам устройствами, обеспечивающими безопасное хранение конфиденциальных данных с учетом характерных особенностей пользователей. Следует отметить, что это дорогие системы промышленного образца, прошедшие государственную сертификацию и используются в основном в силовых структурах и крупными корпоративными пользователями.

В статье представлены сведения о создании альтернативного устройства для защиты данных физического пользователя с использованием микроконтроллера. В качестве примера пользователей, для которых будет обеспечена защита передаваемых данных, могут быть войсковые подразделения тактического уровня (отделение, взвод).

При проведении исследований первоначально были протестированы на критерий «производительность» два наиболее распространённых типа микроконтроллеров начального уровня с применением криптографического алгоритма AES. Так как современное электронное оборудование не работает само по себе, а управляется по заранее разработанному алгоритму микропрограммой, то была создана прошивка для устройства, обеспечивающего шифрование и дешифрование входящих данных. По результатам экспериментального тестирования двух типов микроконтроллеров было установлено, что:

созданный аппаратно-программный комплекс в зависимости от скорости обработки позволяет обрабатывать от 82 до 86 запросов в секунду;

устройство, разработанное на базе микроконтроллера, может быть использовано для обеспечения безопасности информации пользователя или даже небольшого отдельного предприятия.

Ключевые слова: тестирование, модуль безопасности, защита данных, шифрование, дешифрование, микроконтроллер, сертификация, клиентская программа, компьютерная система, тестирование.

Айбек Оразғалиұлы Керімбаев, Владимир Васильевич Грузин

Талаптарды негіздеу, қауіпсіздік модулін - компьютерлік жүйенің перифериялық құрылғысын құру және тестілеу

Түйіндеме. Қазіргі уақытта телекоммуникация және аппараттық-бағдарламалық кешендер нарығы пайдаланушылардың сипаттамаларын ескере отырып, құпия деректерді қауіпсіз сақтауды қамтамасыз ететін әртүрлі құрылғылармен ұсынылған. Айта кету керек, бұл мемлекеттік сертификаттаудан өткен және негізінен күш құрылымдарында және ірі корпоративті пайдаланушыларда қолданылатын қымбат өнеркәсіптік жүйелер.

Мақалада микроконтроллерді қолдана отырып, жеке пайдаланушының деректерін қорғауға арналған балама құрылғы құру туралы мәліметтер келтірілген. Берілетін деректерді қорғау қамтамасыз етілетін пайдаланушылардың мысалы ретінде тактикалық деңгейдегі әскери бөлімшелер (бөлімше, взвод) болуы мүмкін.

Зерттеулер жүргізу кезінде бастапқыда AES криптографиялық алгоритмін қолдана отырып, бастапқы деңгейдегі микроконтроллерлердің ең көп таралған екі түрі «өнімділік» критерийіне сыналды. Заманауи электронды жабдық өздігінен жұмыс істемейтіндіктен, бірақ алдын-ала жасалған алгоритм бойынша микробағдарлама арқылы басқарылатындықтан, кіріс деректерін шифрлау мен шифрын ашуды қамтамасыз ететін құрылғы үшін микробағдарлама жасалды. Микроконтроллерлердің екі түрін эксперименталды сынау нәтижелері бойынша мыналар анықталды:

жасалған аппараттық-бағдарламалық кешен өңдеу жылдамдығына байланысты секундына 82-ден 86 сұранысты өңдеуге мүмкіндік береді;

микроконтроллер негізінде жасалған құрылғыны пайдаланушының немесе тіпті шағын жеке кәсіпорынның ақпаратының қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін пайдалануға болады.

Түйінді сөздер: тестілеу, қауіпсіздік модулі, деректерді қорғау, шифрлау, дешифрлау, микроконтроллер, сертификаттау, клиенттік бағдарлама, компьютерлік жүйе, тестілеу.

Kerimbayev Aibek, Gruzin Vladimir

Justification of requirements, creation and testing of a security module - a peripheral device of a computer system

Abstract. Currently, the market for telecommunications and hardware and software systems is represented by devices of various parameters that provide secure storage of confidential data, taking into account the characteristic features of users. It should be noted that these are expensive industrial-style systems that have passed state certification and are used mainly in law enforcement agencies and large corporate users.

The article provides information about creating an alternative device to protect the data of a physical user using a microcontroller. As an example of users for whom the protection of transmitted data will be ensured, there may be tactical-level military units (squad, platoon).

During the research, the two most common types of entry-level microcontrollers were initially tested for the "performance" criterion using the AES cryptographic algorithm. Since modern electronic equipment does not work by itself, but is controlled by a firmware algorithm developed in advance, a firmware was created for a device that provides encryption and decryption of incoming data. According to the results of experimental testing of two types of microcontrollers, it was found that:

the created hardware-software complex, depending on the processing speed, allows processing from 82 to 86 requests per second;

a device developed on the basis of a microcontroller can be used to ensure the security of user information or even a small individual enterprise.

Key words: testing, security module, data protection, encryption, decryption, microcontroller, certification, client program, computer system, testing.

Введение. С развитием информационно-коммуникационных технологий устройства и программное обеспечение для них стали приоритетными для информационной безопасности в условиях совершенствования аппаратно-программных комплексов, постоянно применяемых как в военной и финансовой сферах, в производственной деятельности, так и в повседневной деятельности любого современного человека. Кроме этого, аппаратно-программные комплексы прямо или косвенно участвуют в наших виртуальных взаимоотношениях в сети Internet, финансовых транзакциях, обеспечении организационных и технологических процессов на предприятиях с выполнением требований информационной безопасности [1-3].

Одним из широко используемых устройств, требующих обеспечение безопасности, являются смарт-карты, которые выполняют непростую функцию «посредника» между юридическим и физическим лицами, в качестве которых чаще всего выступают банковские структуры и их клиенты [4]. Так, например, в процессе осуществления трансакции банк идентифицирует наличие физического лица-владельца счета, гарантируя тем самым отсутствие злоумышленника, собирающего реквизиты смарт-карты. С другой стороны, пользователь смарт-карты требует подтверждения того, что услуги предоставляются настоящим банком. В этом случае, обязательным является процесс идентификации обеих сторон с обеспечением безопасности обмена данными от перехвата информации, прослушивания и вмешательства третьих лиц. Существующие технологии безопасности условно подразделяются на две составляющие: программные и аппаратные [5]. На основании вышеизложенного актуальными являются исследования, направленные на создание и тестирование модуля безопасности-периферийного устройства компьютерной системы.

1 Обоснование системных требований к создаваемому модулю безопасности

Компьютерные системы, с установленными на них различными информационными системами или базами данных, должны выполнять возложенные на них функции безопасности независимо от возможного вредоносного воздействия внешней среды. Для этих целей их оснащают подсистемами аппаратной защиты, с специальными корпусами или дополненными антивандальными модулями [5]:

модуль безопасности с защитой от несанкционированного доступа;

процессор сетевой безопасности;

аппаратный хост/модуль безопасности.

Примечание 1. Аппаратный модуль безопасности (АМБ) – это устройство, предоставляющее хотя бы одну услугу шифрования с утвержденным алгоритмом [1].

Выступая в качестве периферийного устройства для компьютера, АМБ предоставляет широкие криптографические возможности для обеспечения защиты данных: шифрование и дешифрование, безопасное хеширование, генерация и проверка подписи, генерация и управление криптографическими ключами. АМБ, по сравнению с программными решениями, обеспечивают более высокий уровень безопасности [1]. Для таких устройств существуют несколько разновидностей программ сертификации, например:

FIPS PUB 140-2 [2], разработанная Национальным Институтом Стандартов и Технологий США (NIST);

Common Criteria (CC) Evaluation Assurance Level (EAL), представленная в ISO/IEC 15408 [3].

FIPS PUB 140-2 предлагает 4 уровня сертификации [2]:

Уровень 1. Начальный уровень безопасности (реализация простых криптографических операций на программной или аппаратной основе).

Уровень 2. Этому уровню могут соответствуют программные и аппаратные реализации (аппаратное исполнение должно обеспечивать ограниченный уровень физической защиты от несанкционированного доступа или блокировку чувствительной информации; для предоставления доступа к необходимым операциям модуль должен обладать авторизацией на основе ролей, что соответствует CC EAL 2 и выше).

Уровень 3. На этом уровне требуется физическая защита от несанкционированного доступа (аутентификация на основе идентификаций, разделение физического или логического интерфейса связи, что соответствует CC EAL 3 и выше).

Уровень 4. Аппаратный модуль, соответствующий этому уровню, должен быть стойким к большинству физических атак (криптографические функции должны быть защищены параметрами безопасности, так как 4 уровень требует обнаружения любого вектора вторжения; такие устройства могут работать в физически не защищенном окружении, что соответствует уровню CC EAL 4 и выше).

В настоящее время на рынке доступно большое количество разнообразных модулей, которые обеспечивают возможность управления ключами (создание, хранение, уничтожение) и поддерживают криптографические операции с большим количеством ключей. В большинство АМБ заложена защита от несанкционированного доступа, учитывающая как физические, так и цифровые вредоносные воздействия. Кроме этого, они имеют функции, связанные с:

хранением лог-файлов;

оповещением о нештатных ситуациях;

реагированием на внешнее воздействие: стиранием хранимых ключей или данных.

Некоторые АМБ выпускаются в виде карт, подключаемых к серверу или компьютеру, так же и в виде отдельных независимых модулей, которые могут самостоятельно обрабатывать множество пользовательских запросов одновременно, без необходимости наличия управляющего сервера. Учитывая высокую стоимость таких устройств, следует отметить, что они могут использоваться в основном только военными ведомствами в составе системы безопасности Республики Казахстан, крупными корпорациями и банками [5].

Так как создаваемая система имеет ограниченное количество функций, поддерживаемых реальными модулями АМБ, поэтому ее не рекомендуется использовать в организациях, где в обязательном порядке требуется сертификация безопасности [1-3].

2 Создание периферийного устройства безопасности для компьютера на базе микроконтроллера

Особенностями создаваемого АМБ являются [5]:

применение микроконтроллера (например, Arduino Nano);

обеспечение надежного хранения ключей;

поддержка выполнения необходимых криптографических операций с этими ключами.

Примечание 2. Arduino — это компактная аппаратно-программная платформа с открытым исходным кодом со встроенным процессором и памятью [6].

Основными достоинствами платформы Arduino являются: компактность и поддержка USB, относительно простая среда разработки программного обеспечения и доступная цена при покупке комплектующих [6]. Так как создаваемое устройство имеет низкую вычислительную мощность и ограничено пропускной способностью USB-порта, то все операции, не требующие ключей, выполняются на сервере. Кроме этого, в Arduino установлен ограниченный программный интерфейс приложения API, поддерживающий шифрование и дешифрование данных на основе сторонней библиотеки, а также получение и передачу данных для этих операций. Это устройство эффективно защищает заложенные ключи, так как для их извлечения требуется физический доступ к Arduino и обширная модификация аппаратной части платы, что создает надежную защиту от вредоносного воздействия из внешней среды.

В этом случае у злоумышленника имеется только одна возможность свободно шифровать и дешифровывать любые данные с помощью подключенного устройства через взлом сервера.

Одним из основных факторов эффективного функционирования, создаваемого АМБ, является исследование скорости работы алгоритма шифрования Advanced Encryption Standard (AES) на микроконтроллере. Для этого были разработаны:

программное обеспечение для Arduino на C/C++;

клиентское приложение на C# (для осуществления измерений скорости работы алгоритма шифрования и дешифрования).

Основой Arduino Nano являются 8 битный микроконтроллер ATmega328P с тактовой частотой 16МГц, 2Кб ОЗУ и 32Кб флэш-памятью, из которых 2Кб использованы для загрузчика [6]. Подключение к компьютеру реализовано через разъем mini-USB. В тестах использовался оригинальный Arduino Nano (производство Италии) с микросхемой FTDI FT232RL [7] в качестве USB-Serial адаптера и аналог Arduino Nano (производство Китая) с микросхемой CH340G [8]. Для работы с устройством применялась операционная система Windows 10, а с сайтов производителей были установлены последние официальные драйвера для микросхем FT232RL и CH340G.

На первом этапе был осуществлен выбор алгоритма шифрования. Так, для криптографических операций на официальном веб-сайте Arduino была выбрана библиотека AESLib от Матей Сихра (Matej Sychra), которая протестирована и поддерживает микроконтроллеры ESP8266, Arduino Uno, Arduino Mega 2560 [9].

На выбранной нами аппаратно-программной платформе Arduino Nano, экспериментальная проверка библиотеки AESLib, показала недостаточно корректную ее работу, что не соответствовало предварительно установленным требованиям.

На втором этапе для байт-ориентированных процессоров в качестве реализации алгоритма шифрования AES CBC была выбрана библиотека от Марка Тиллотсона (Mark Tillotson) [10].

Криптографические ключи зашиты в прошивку микроконтроллера и поэтому необходимость в реализации функций приема и хранения этих данных отсутствует.

Для тестирования выбран симметричный алгоритм блочного шифрования AES (размер блока 128 бит, ключ 128/192/256 бит), обеспечение безопасности которого является вполне достаточной для большинства задач по защите передаваемых и хранящихся данных.

В устройство заложено 1280 сгенерированных случайным образом последовательностей по 16 байт каждая, 640 из них обозначены как ключи, 640 - как векторы. Учитывая это, получается 409600 вариантов для шифрования, а, чтобы хранить такое количество ключей, была задействована флэш-память устройства и возможности встроенной библиотеки pgmspace.h [11]. Из доступных 30720 байт флэш-памяти скомпилированная прошивка занимает порядка 28542 байт, что составляет 92,91%, а из 2048 байт - 986 байт занимает ОЗУ, что составляет 48,15%. В качестве API для устройства используется следующая комбинация команд и данных:

Примечание 3. Начало команды обозначается символом $, далее идет команда из 2х байт, следом входные данные в шестнадцатеричном виде. Конец входных данных обозначается символом перевода строки (0x0A) и возврата каретки (0x0D) [11].

1. Команда для шифрования $10 + 16 байт данных. Пробелы игнорируются

$10 XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX

2. Команда дешифрования $20 + 16 байт данных

$20 XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX

3. Команда смены ключа и вектора шифрования $30 + порядковый номер ключа XX и вектора XX $30 XX XX

4. Команда сброса устройства на начальные значения $00 (передается без аргументов)

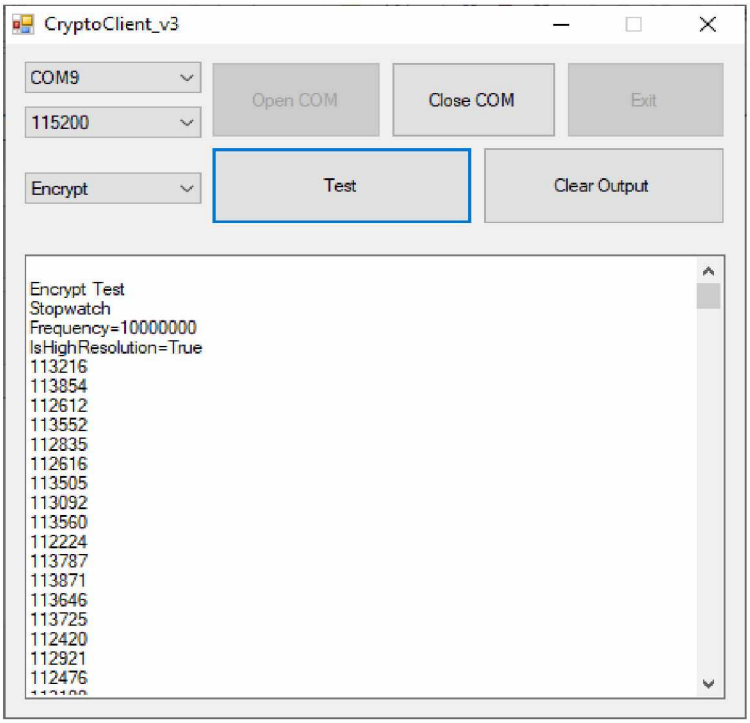


Рисунок 1 - Интерфейс приложения для проведения тестов Arduino Nano

Интерфейс клиентской программы создаваемого АМБ показан на рисунке 1. В первом выпадающем списке имеется COM-порт, к которому подключен микроконтроллер.

В процессе проведения экспериментальных исследований была определена максимальная скорость передачи последовательного порта для приемлемой работы устройства, равная 115200 бод.

Примечание 4. Бод в связи и электронике - единица измерения символьной скорости, количество изменений информационного параметра несущего периодического сигнала в секунду. В системах с двоичным кодированием, когда каждый бит может принимать только два значения (0 и 1), бод соответствует количеству

бит, переданных в секунду. Однако в современных устройствах одним изменением уровня сигнала может кодироваться несколько бит информации. Например, если в каждом временном интервале передаётся 4 бита, то при символьной скорости 2400 бод скорость передачи будет составлять 9600 бит/с [12].

В выпадающем списке имеются вкладки:

«Encrypt» - шифрование;

«Decrypt» - дешифрование;

«Test» - кнопка, которой запускают процесс работы с АМБ.

Для оценки результатов работы устройства на клиентской программе использовался класс «Stopwatch» платформы .Net Framework, который предоставляет набор методов и свойств, используемых для точного измерения прошедшего времени [13].

Весь процесс обмена данными между микроконтроллером и клиентской программой отображается в текстовом поле, а исходный его код находится на сайте [14].

Тестирование шифрования осуществляется следующим образом:

В цикле Приложение запускает таймер, который отправляет команду на последовательный порт устройства:

$10 XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX

После получения ответа от устройства в виде зашифрованной последовательности таймер отключается.

Дешифрование:

Аналогично, для проверки скорости дешифрования, на последовательный порт отправляется команда:

$20 XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX XXXX

Эти действия повторяются 1000 раз для шифрования и дешифрования, чтобы обеспечить качественную проверку работы устройства на корректность.

3 Оценка результатов исследования времени обработки процессов шифрования и дешифрования

Для оценки времени, затраченного на процессы шифрования/дешифрования исходный микроконтроллер выполнил 469 запросов шифрования за 12,17 мс (см. рисунок 2), а для дешифрования - 474 запросов за 12,239 мс (рисунок 3).

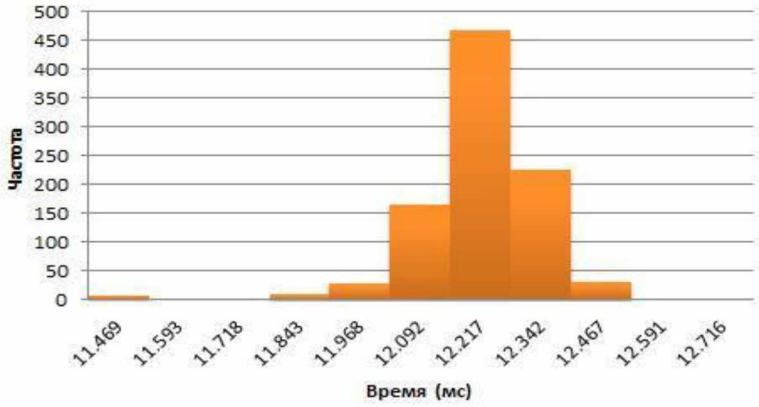


Рисунок 2 – Результаты по шифрованию на Arduino Nano (FDT 232RL)

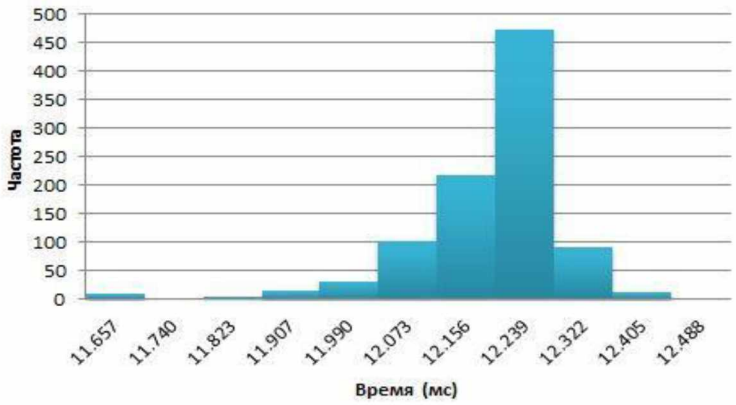


Рисунок 3 - Результаты дешифрования на Arduino Nano (FDT 232RL)

Результаты сравнительного анализа измерений представлены на графиках (рисунки 2, 3, 4 и 5).

Аналог Arduino обработал более 343 запросов на шифрование за 11,520 мс (рисунок 4), на расшифровку примерно такого же количества запросов на дешифрование ушло 11,669 мс (рисунок 5). Реализация АМБ на

основе 8-битного микроконтроллера, описанная в этой статье, поддерживает шифрование и дешифрование 16-байтовых данных с использованием AES CBC 128 на скорости 115200 бод.

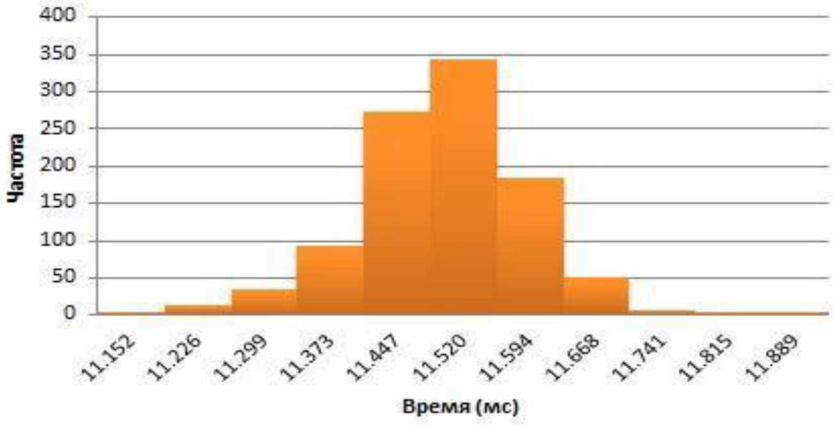


Рисунок 4 – Результаты по шифрованию на Arduino Nano (CH340)

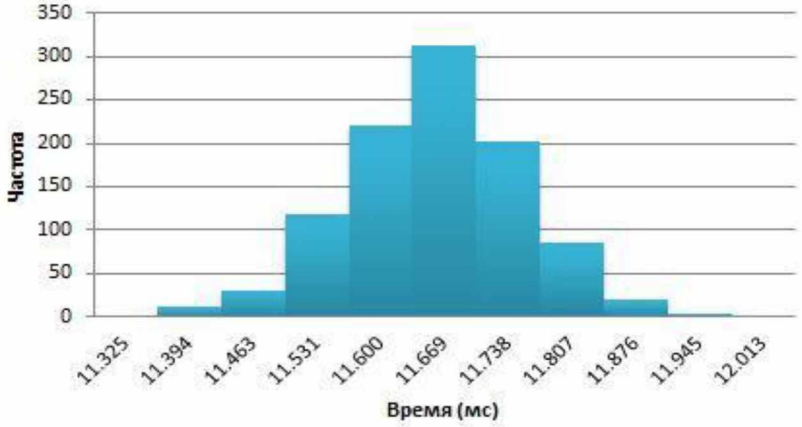


Рисунок 5 – Результаты дешифрования на Arduino Nano (CH340)

Все тестовые запросы обрабатывались сравниваемыми устройствами Arduino Nano производства Италии и Китая корректно.

Из графиков на рисунках 2, 3, 4 и 5 видно, что реализация аналога Arduino с чипом CH340 выполняет запрос в среднем на 0,65 мс быстрее по сравнению с исходным Arduino с USB-Serial чипом FT232RL. Однако последний является более стабильным, сохраняя максимальную скорость обработки большинства запросов.

Результаты экспериментального исследования скорости обработки микроконтроллеров Arduino Nano на созданном аппаратно-программном комплексе показывают, что:

дешифрование занимает больше времени, чем шифрование, на 0,022-0,150 мс;

возможна обработка данных от 82 до 86 запросов в секунду.

В результате выполненных экспериментальных исследований установлено, что применение разработанного устройства АМБ на базе микроконтроллера Arduino Nano, может быть использовано для обеспечения безопасности информации пользователя или малого предприятия. Тем не менее, одним из существенных недостатков созданной системы является однопоточная работа микроконтроллера, что не обеспечивает одновременную отправку подряд несколько запросов к Arduino Nano. Так, второй запрос, выполненный сразу же за первым, в большинстве случаев не обрабатывался. Для решения этой проблемы предлагается либо дождаться ответа на предыдущий запрос, либо разработать программный брокер запросов на стороне клиента.

Дальнейшими направлениями проведения исследований являются:

изучение возможностей и проведения сравнительного анализа применения микроконтроллеров других производителей с целью улучшения безопасности данных пользователей;

повышение производительности устройства АМБ на базе микроконтроллера Arduino Nano;

поиск решения проблемы увеличения скорости обмена данными между периферийным устройством и компьютерной системой.

Заключение.

1. Применение защитных устройств с высокой степенью защиты, которую может обеспечить AES CBC, целесообразнее использовать в организационных структурах управления государством, в силовых структурах Министерства обороны Республики Казахстан, на предприятиях оборонно-промышленного комплекса, в крупных корпорациях и банковских структурах.

2. Микроконтроллер Arduino Nano можно использовать как основу для изготовления периферийного устройства компьютерной системы для обеспечения безопасности начального уровня при использовании смарт-карт.

3. Аппаратные возможности микроконтроллера семейства Arduino позволяют использовать алгоритм шифрования Advanced Encryption Standard (AES) и, тем самым, обеспечить надежную защиту смарт-карт пользователей иди небольших предприятий.

4. Устройство АМБ, созданное на базе микроконтроллера Arduino Nano совместно с разработанной прошивкой обеспечивают приемлемый уровень производительности для удовлетворения запросов пользователя или небольшого предприятия.

5. В программном интерфейсе приложения API реализован метод выбора вектора по порядковому номеру. Если при шифровании входящих данных используется значение вектора, сгенерированное выбранной библиотекой AESLib , то выходные данные увеличиваются в 2 раза. Так, вместо 16 байт, устройство позволит получить 32 байта. Освободившееся от хранимых векторов место флэш-памяти используется для увеличения количества уникальных ключей, что позволяет создавать практически бесконечные варианты для пар ключей и векторов: 409600 возможных пар ключей и векторов шифрования обеспечивают надежное шифрование такой информации, как номер, адрес электронной почты, номер карты и т.д.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Sustek, L. (2011). "Hardware Security Module". Encyclopedia of Cryptography and Security. Springer, Boston, MA. pp. 535–538. URL: https://doi.org/10.1007/ 978-1-4419-5906-5_509 (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

2 National Institute of Standards and Technology. Security Requirements for Cryptographic Modules, FIPS 140-2, December 2002. URL: https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/FIPS/NIST.FIPS.140-2.pdf (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

3 Common Criteria. Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, CCMB-2017-04-003, April 2017. URL: https://www.commoncriteriaportal.org/ files/ccfiles/CCPART3V3.1R5.pdf (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

4 https://pay-nfc.ru/karta/smart-karta (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

5 Johannesen, Stig Tore, "Cryptoprocessing on the Arduino - Protecting user data using affordable microcontroller development kits", Master's dissertation. NTNU, 2015. URL: http://hdl.handle.net/11250/2352224 (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022)..

6 Arduino. Nano. Arduino Documentation URL: https://docs.arduino.cc/hardware/nano/ (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

7 FTDI D2XX Drivers (2.12.36.4). FTDI Chip. URL: https://ftdichip.com/ drivers/d2xx-drivers/ (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

8 CH340/CH341 USB to serial port Windows driver (3.5.2019.1). NanjingQinhengMicroelectronics. URL: http://www.wch-ic.com/downloads/ CH341SER_EXE.html (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

9 AESLib - Arduino Reference. URL: https://www.arduino.cc/reference/ en/libraries/aeslib/ (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

10 Mark Tillotson, [MarkT]. (2012, January 25). new AES library. URL https://forum.arduino.cc/t/new-aes-library/86966 (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

11 Arduino. PROGMEM - Arduino Reference. Arduino Documentation. URL: https://www.arduino.cc/reference/en/language/variables/utilities/progmem/

12 https://dic.academic.ru/dic.nsf/ntes/529/%D0%91%D0%9E%D0%94 (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022)

13 Microsoft. Stopwatch Class (System. Diagnostics). Microsoft Docs. URL: https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/api/system.diagnostics.stopwatch (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

14 https://github.com/akerimbay/simple_hsm (электронный ресурс, дата обращения 23.06.2022).

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

Ж.М. АУКАЖИЕВА[1], техника ғылымдарының кандидаты, профессор
Б.Е. МУСАГАЛИЕВА[1], магистр
Ж.Н. НУГМАНОВА[1], магистрант
[1]*Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана қ.*

НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНДАҒЫ ШАҒЫН АУДАНҒА ЖЕРДІҢ САНДЫҚ МОДЕЛІН ҚҰРУ

Жанар Мұратқызы Ауқажиева, Батима Эрлановна Мұсағалиева, Ж.Н Нугманова

Нұр-сұлтан қаласындағы шағын ауданға жердің сандық моделін құру

Түйіндеме. Соңғы жылдары технологиялық прогреске байланысты сынамаларды өндіру үшін ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) қолдана отырып, фотограмметриялық әдістер қолданылады, олардың басты артықшылығы үш өлшемді цифрлық модель алу арқылы жұмысты жедел бақылау мүмкіндігі болып табылады. Мақалада аэрофотосуреттерді өңдеуге және нәтижелерді көруге арналған ҰҰА DJI Phantom 4 және Agisoft Metashape бағдарламалық жасақтамасын қолдана отырып, жердің сандық моделін құру қарастырылған. Agisoft Metashape (бұрынғы PhotoScan) сандық фотосуреттерге негізделген жоғары сапалы 3D объект модельдерін автоматты түрде жасауға мүмкіндік береді. ҰҰА-дан аэрофототүсірілім «үлкен ұшақтардан» түсірілімнен түбегейлі ерекшеленбейді, бірақ белгілі бір ерекшеліктері бар. ҰҰА-ны аэротүсірілім платформасы ретінде пайдалану ұзындығы бойынша шағын аудандық объектілерді түсіру кезінде және желілік объектілерді түсіру кезінде үлкен перспективаларға ие.

Түйінді сөздер: үш өлшемді рельеф моделі, геоақпараттық жүйелер, үш өлшемді нысандар, аэрофототүсірілім, жіктеу, триангуляция, ұшқышсыз ұшу аппараты, нүктелік бұлт, 3 D модель.

Аукажиева Жанар Муратқызы, Мусагалиева Батима Эрлановна, Нугманова Ж.Н

Создание цифровой модели Земли микрорайона в городе Нур-Султан

Аннотация. В последние годы в связи с технологическим прогрессом для производства съёмок используют фотограмметрические методы с применением беспилотных летательных аппаратов (БПЛА), главным преимуществом которых является возможность выполнения оперативного контроля работы посредством получения трёхмерной цифровой модели. В статье рассмотрено создание цифровой модели земли с применением БПЛА DJI Phantom 4 и программного обеспечения Agisoft Metashape для обработки аэрофотоснимков и просмотра результатов. Agisoft Metashape (ранее PhotoScan) позволяет автоматически создавать высококачественные 3D модели объектов на основе цифровых фотографий. Аэрофотосъемка с БПЛА принципиально не отличается от съемки с «больших самолетов», но имеет определенные особенности. Использование БПЛА в качестве аэросъемочной платформы имеет большие перспективы при съемке небольших по протяженности площадных объектов и при съемке линейных объектов.

Ключевые слова: трехмерная модель местности, геоинформационные системы, трехмерные объекты, аэрофотосъемка, классификация, триангуляция, беспилотный летательный аппарат, облако точек, 3D модель.

Aukajieva Janar, Musagalieva Batima, Nugmanova Ж

Creation of a digital land model for a microdistrict in Nur-Sultan

Abstract. In recent years, due to technological progress, photogrammetric methods using unmanned aerial vehicles (UAVs) have been used for the production of filming, the main advantage of which is the ability to perform operational control of work by obtaining a three-dimensional digital model. The article discusses the creation of a digital model of the earth using the DJI Phantom 4 UAV and Agisoft Metashape software for processing aerial photographs and viewing the results. Agisoft Metashape (formerly PhotoScan) allows you to automatically create high-quality 3D models of objects based on digital photos. Aerial photography from UAVs is not fundamentally different from shooting from "big planes", but it has certain features. The use of UAVs as an aerial survey platform has great prospects when shooting small area objects and when shooting linear objects.

Key words: three-dimensional terrain model, geoinformation systems, three-dimensional objects, aerial photography, classification, triangulation, unmanned aerial vehicle, point cloud, 3D model.

Кіріспе. Жергілікті жердің цифрлық модельдері жерге орналастыру және кадастрлық қызметтер пайдаланатын картографиялық өнімдердің кең спектрін жасауға арналған база болып табылады. Бұл цифрлық (электрондық) карталар, фотопланалар, контурлық фотопланалар, топографиялық фотопланалар, ортофотопландар, фотокарталар және топографиялық жоспарлар. Қазір нарықта рельефтің сандық модельдерін құруға, өңдеуге және жаңартуға арналған көптеген бағдарламалық құралдар бар [1].

Рельефтің сандық моделін құру дәлдігі рельефтің сандық моделі бойынша есептелген және жердегі геодезиялық өлшеулер арқылы алынған жер нүктелерінің параметрлерін салыстыру арқылы бағаланды [2].

Аэрофототүсірілім жұмыстарын жүргізуге арналған ұшқышсыз ұшу аппараты: DJI Phantom 4. Аэрофототүсірілім параметрлері: ұшу биіктігі – 120 м, камера бұрышы-45 градус. Аэрофотосуреттерді өңдеуге және нәтижелерді қарауға арналған бағдарламалық жасақтама: Agisoft Metashape.

Өңдеу кезеңдері:

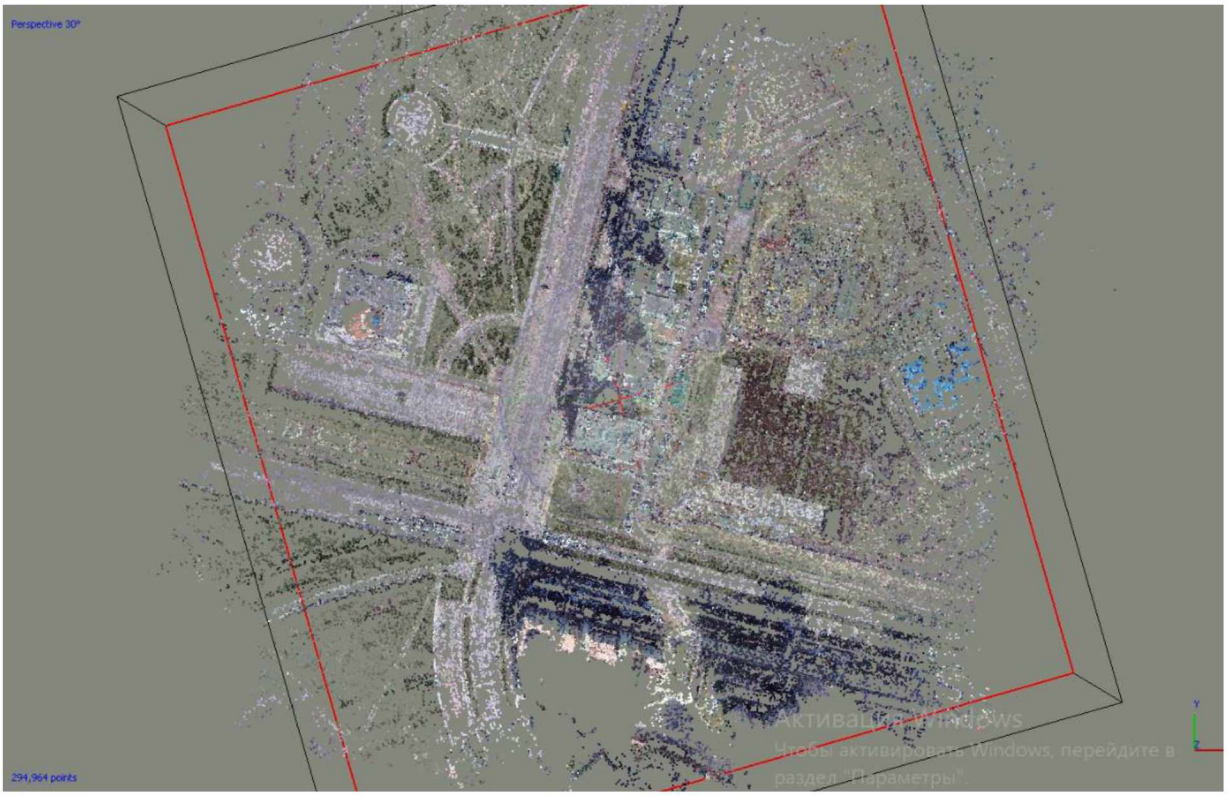
1) аэрофотосуреттерді жүктеу;
2) байланыстырушы нүктелердің құрылысы;
3) тығыз нүкте бұлтының құрылысы;
4) жергілікті жердің сандық моделін құру;
5) тығыз бұлттың жіктелуі;
6) рельефтің сандық моделін құру;
7) 3D моделін құру.

Осы кезеңдер бойынша жұмысымызды жасаймыз.

Белгілі болғандай, рельефтің сандық моделін алудың бірнеше әдісі бар. Кеңінен қолданылатын спутниктік және авиациялық стереотүсірілімді (оптикалық және радиолокациялық), сондай – ақ бір жағынан барынша жоғары дәлдікпен, ал екінші жағынан айтарлықтай жоғары құнмен сипатталатын әуелік лазерлік сканерлеуді атап өтуге болады. Сонымен қатар, бір ғарыштық суреттерден немесе аэрофотосуреттерден рельефтің сандық моделін алу әдісі бар. Қолданыстағы топографиялық карталарды цифрлау, кейіннен тиісті бағдарламалық қамтамасыз етуде рельефтің цифрлық моделін алу қолданылады [3].

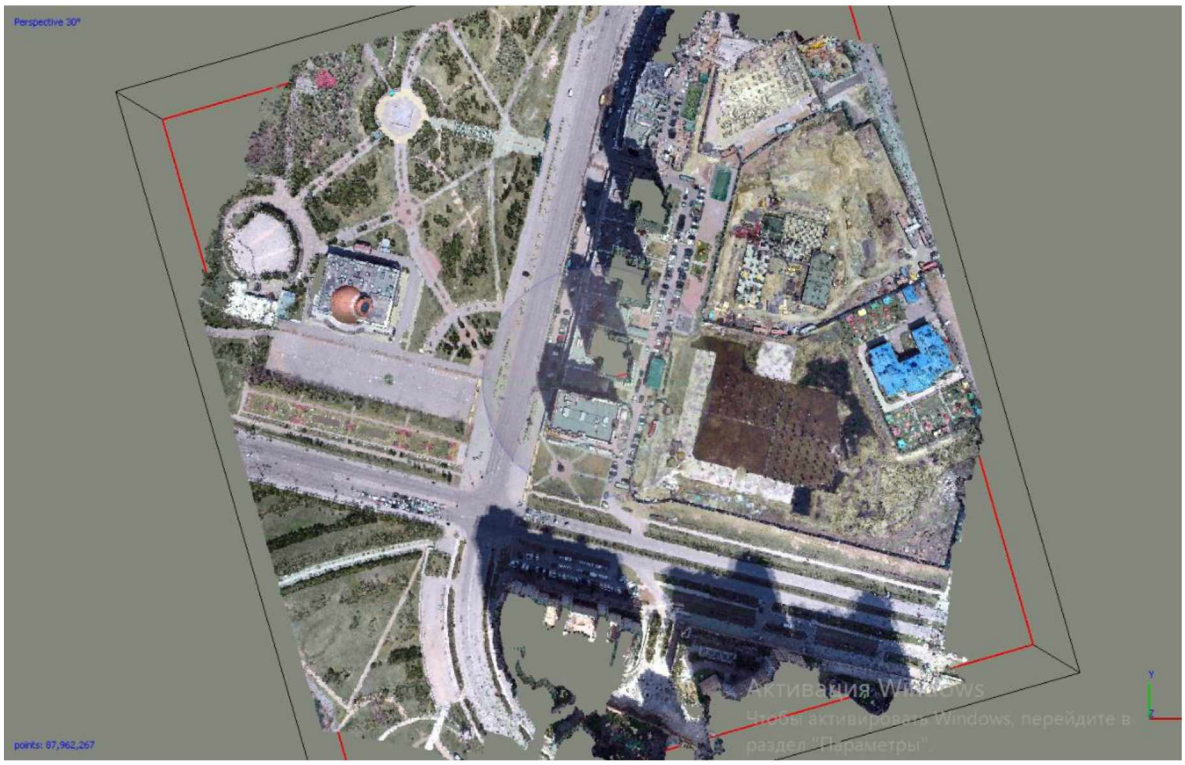
1) аэрофотосуреттерді жүктеу

Байланыстырушы нүктелер бүкіл өнімнің негізі болып табылады және осы процесте әр кадр үшін камераның орны мен бағыты анықталады және нүктелердің сирек бұлты жасалады (сурет 1).



1 сурет – Нүктелердің сирек бұлты

Metashape тығыз нүктелер бұлтын жасауға және көрсетуге мүмкіндік береді. Есептелген камера позицияларына сүйене отырып, бағдарлама әр камера үшін тереңдік карталарын есептейді және олардың негізінде тығыз нүктелер бұлтын жасайды. Metashape әдетте өте тығыз нүкте бұлттарын жасайды: LIDAR нүктелерінің бұлттары сияқты тығыз (егер тығыз болмаса). Тығыз нүктелік бұлтты metashape көмегімен өңдеуге және жіктеуге болады, сонымен қатар көпбұрышты модель, биіктік картасы немесе тайлер моделін құру үшін қолданылады. Ақыр соңында (сурет 2), басқа қосымшаларда одан әрі талдау үшін тығыз бұлтты экспорттауға болады.



2 сурет – Тығыз нүкте бұлтының құрылысы арқылы алынған модель

Metashape беттің моделін биіктік мәндерінің тұрақты торы ретінде көрсетуге, яғни биіктік картасын (DEM) жасауға мүмкіндік береді. Биіктік картасын есептеуге болады 40 жұмыс схемасы ең дәл нәтиже алуға мүмкіндік беретін тығыз нүктелер бұлтының негізінде, сондай-ақ сирек нүктелер бұлтының немесе көпбұрышты модельдің негізінде. Биіктік картасында Metashape нүктелердің, қашықтықтардың, аудандардың және көлемдердің координаттарын өлшеуге, сондай-ақ пайдаланушы белгілеген трассада қималардың профильдерін көрсетуге мүмкіндік береді. Соңында, контур сызықтарын құруға және оларды биіктік картасында немесе Ортофотопланда Орто қойындысында көрсетуге болады.

Автоматты жіктеу процедурасы екі кезеңнен тұрады. Бірінші кезеңде тығыз нүктелер бұлты белгілі бір мөлшердегі жасушаларға бөлінеді. Әрбір ұяшық үшін биіктігі бойынша ең кіші белгісі бар нүкте анықталады. Бұл нүктелердің триангуляциясының нәтижесі-алғашқы жуықтаудағы рельеф моделі.

Екінші кезеңде жер нүктелерінің класына мынадай шарттарды қанағаттандыратын нүкте қосылады: 1) ол бірінші кезеңде алынған рельеф моделінен белгілі бір арақашықтықтан аспайтындай етіп алыстатылған және 2) Жер нүктесінің класына бұрын енгізілген нүктелермен осы нүктені қосатын рельефтің жуық моделі мен сызықтар арасындағы бұрыштар белгілі бір мәннен аз. Процедураның екінші кезеңі барлық нүктелер жер нүктесінің класына жататындығы тексерілгенге дейін қайталанады.

Егер тығыз бұлт нүктелерін Автоматты жіктеудің нәтижелері қанағаттанарлықсыз болса, процедураны бақылайтын параметрлерді түзету керек (мысалы, егер тастар немесе төмен бұталар сияқты кейбір нысандар жер нүктелері ретінде жіктелген болса, ең үлкен бұрыш пен максималды қашықтық мәндерін азайту керек) және қайтадан жіктеу керек.

Нүктелердің теріс бұлтын салғаннан кейін белгілі бір нүктелер класына негізгі көпбұрышты модель құруға болады. Рельефтің сандық моделін (РСМ) құру үшін тек жер учаскелері қолданылады. Өндіріс мәнінен модель құру үлгісін таңдаңыз.

"Модель құру" тілқатысу терезесінде келесі параметрлер мәндері берілген:

Бет түрі: биіктік картасы

Бастапқы деректер: тығыз бұлт

Көпбұрыштар саны: жоғары (параметр соңғы модельдегі көпбұрыштардың максималды санын анықтайды)

Интерполяция: Қосылған

Нүкте сыныптары: жер (таңдау түймесін пайдаланыңыз... көпбұрышты модель құру үшін нүктелер класын таңдау):

Таңдалған жалғыз сыныптың жер класы екеніне көз жеткізіп, ОК түймесін басыңыз. Төменде тек жер нүктелеріне (ЦМР) және тығыз бұлттың барлық нүктелеріне (ЦММ) негізделген көпбұрышты модель құру нәтижелері келтірілген) (сурет 3).



3 сурет – Құрылған 3D модель

Қорытынды. Аэрофотосуреттер 5 см/пиксельден кем емес ажыратымдылықпен алынды. Аэрофототүсірілім және деректерді бастапқы өңдеу процесінде алынған деректер жұмыстың келесі кезеңдерін орындау үшін қолайлы, атап айтқанда: - кеңістік рұқсаты 2 м/пиксельден кем емес рельефтің цифрлық моделін құру үшін.

ӘДИБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Чернокожева, О. К. Необходимость создания единой структуры цифровой модели местности / О. К. Чернокожева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2013. – № 2 (49). – С. 72-75.

2 Беленов А.В. Создание цифровой модели рельефа по снимкам с КА ALOS/PRISM с использованием фотограмметрических методов // Геоматика. – 2009. – №4. – С. 31–41.

3 Баранов Ю.Б. Построение ЦМР по результатам интерферометрической обработки радиолокационных изображений ALOS POLSAR // Геоматика. – 2008. – №1. – С. 37– 45.

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

Ж.М. АУКАЖИЕВА[1], техника ғылымдарының кандидаты, профессор
А.С. САРИЕВА[1]
[1]Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана қ.

ГЕОСКАН АЭРОФОТОТҮСІРІЛІМ КЕШЕНІНЕ АРНАЛҒАН ЖЕРҮСТІ БАСҚАРУ СТАНЦИЯСЫМЕН ЖҰМЫС

Жанар Муратовна Аукажиева, Айгерім Сейдуллақызы Сариева

Геоскан аэрофототүсірілім кешеніне арналған жерүсті басқару станциясымен жұмыс

Түйіндеме. ҰҰА Қазақстанда және әлемде экология саласында бірінші жылдан бері пайдаланылып келеді. Олар қалдықтарды сақтау орындарын, су қоймаларын тексеруге, табиғи апаттардың салдарын бағалауға және т.б. көмектеседі. ҰҰА ауылшаруашылық өндірісінің кезеңдерін жоспарлау және бақылау үшін, сондай-ақ дақылдар мен басқа өсімдіктерді химиялық өңдеу үшін тиімді пайдаланылуы мүмкін. Әр түрлі диапазондағы бірқатар ұшқышсыз құрылғылар әр түрлі нысандарда - жеке ғимараттардан, құрылыстардан, шұңқырлардан бастап едәуір аумақтарға және ұзын желілік объектілерге дейін жұмыс істеуге мүмкіндік береді. GeoScan Planner бағдарламалық жасақтамасы алаңдық және желілік объектілердің ұшу тапсырмаларын құруға, ұшудың әртүрлі режимдерін (нүктелер бойынша ұшу, рельефті ескере отырып ұшу және т.б.) пайдалануға, kml және kmz файлдарын жүктеуге, әртүрлі картографиялық төсемдерді пайдалануға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: аэрофототүсірілім, ұшқышсыз ұшу аппараттары, аудандық объектілер, сызықтық объектілер.

Аукажиева Жанар Муратовна, Сариева Айгерім Сейдуллақызы

Работа с наземной станцией управления для комплекса аэрофотосъемки Геоскан

Аннотация. БПЛА используются в экологической сфере в Казахстане и в мире уже не первый год. Они помогают обследовать места хранения отходов, водоемы, оценивать последствия стихийных бедствий и многое другое. БПЛА могут быть эффективно использованы для планирования и контроля этапов сельскохозяйственного производства, а также для химической обработки посевов и других растений. Ряд беспилотных аппаратов разной дальности действия позволяют выполнять работы на различных объектах — от отдельно стоящих зданий, сооружений, котлованов до значительных по размерам территорий и протяженных линейных объектов. Программное обеспечение GeoScan Planner позволяет строить полетные задания площадных и линейных объектов, использовать различные режимы полета (полет по точкам, полет с учетом рельефа и др.), загружать kml и kmz файлы, использовать различные картографические подложки.

Ключевые слова: аэрофотосъемка, беспилотные летательные аппараты, площадные объекты, линейные объекты.

Aukazhiyeva Zhanar, Sariyeva Aigerim

Working with the ground control station for the geoskan aerial photography complex

Abstract. UAVs have been used in the environmental sphere in Kazakhstan and in the world for several years. They help to examine waste storage sites, reservoirs, assess the consequences of natural disasters and much more. UAVs can be effectively used for planning and controlling stages of agricultural production, as well as for chemical treatment of crops and other plants. A number of unmanned vehicles of different ranges allow you to perform work on various objects — from detached buildings, structures, pits to significant territories and extended linear objects. GeoScan Planner software allows you to build flight tasks of areal and linear objects, use various flight modes (point flight, terrain flight, etc.), upload kml and kmz files, use various cartographic substrates.

Key words: aerial photography, unmanned aerial vehicles, areal objects, linear objects.

Кіріспе. Геосканның аэрофототүсірілім кешені таныстыру рәсімі егжей-тегжейлі сипатталады. Бұл іске қосудың мақсаттары: операторға ұшуды жүзеге асырудың жалпы принциптерін көрсету, оны кешенді қолдана отырып нақты жұмыстарды орындауға дайындау. Бірінші ұшуды орындау кезінде осы нұсқаулықты дәл орындау маңызды. Ұшу параметрлерін таңдау түсіріс барысына әсер етеді. Бірінші ұшуды орындау алдында ҰҰА, іске қосу қондырғысын құрастыру және бөлшектеу рәсімдерімен, сондай-ақ жерге қонғаннан кейінгі іс-қимыл тәртібімен танысыңыз. Қажетті ақпарат кешенді пайдалану жөніндегі нұсқаулықта қамтылған [1].

Бірінші ұшуға дайындық

1. ҰҰА-мен жұмыс істеуге дайындалыңыз. Кешенді пайдалану бойынша нұсқаулықпен танысыңыз. Ұшақ пен ноутбуктің батареяларын тексеріңіз.

2. Жоспарланған ұшу орнын таңдаңыз. Биік ғимараттардан, үлкен су қоймаларынан және өндірістік объектілерден алыс жерлер жақсы болады.

3. Ұшу тапсырмасының жобасын дайындаңыз.

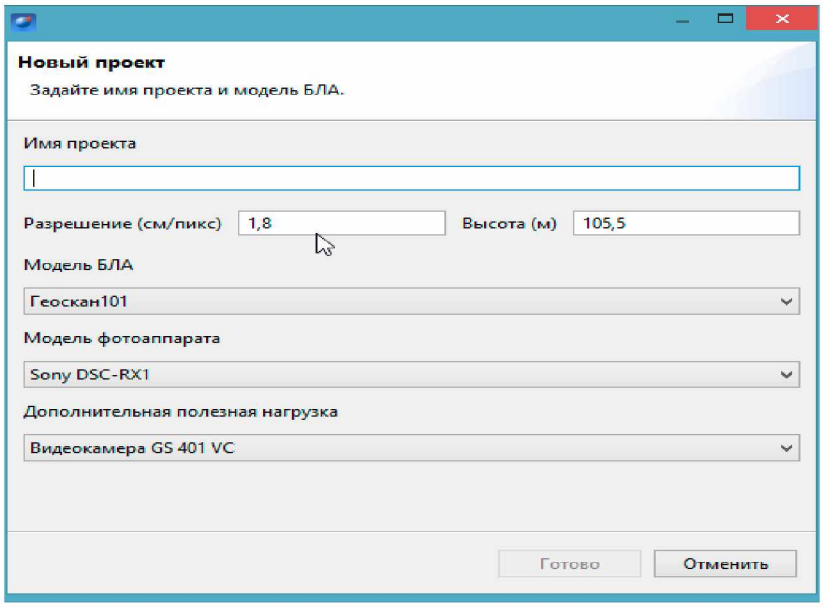
3.1. Geoscan Planner 2.3 бағдарламасын іске қосыңыз. Төте жолдар Бастау мәзірінде және ноутбуктің жұмыс үстелінде орналасқан (сурет 1)



1 сурет – Ноутбуктің жұмыс үстеліндегі бағдарлама белгісі

3.2. Алғаш рет іске қосылған кезде жаңа жобаны құру терезесі автоматы түрде пайда болады. Әрі қарай, жоба мәзірінің тармағын қолданыңыз ->жаңа жоба немесе құралдар тақтасындағы батырма.

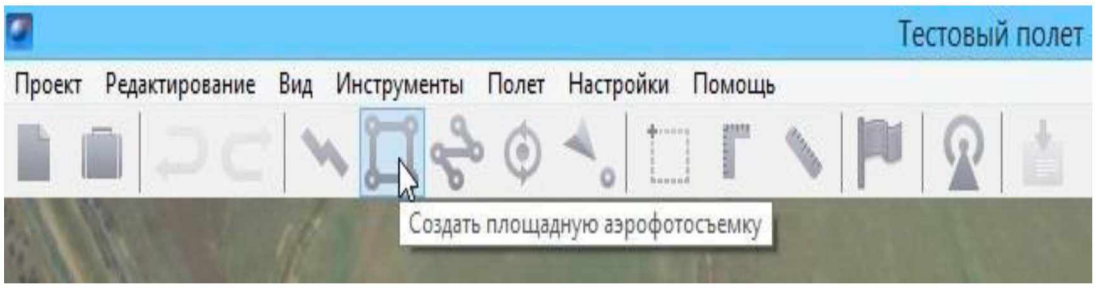
3.3. Жобаның атын, ажыратымдылығын көрсетіңіз (мысалы, 4 см/пиксель), bla және камера моделін көрсетіңіз (әдепкі бойынша "Геоскан 101" және "Sony NEX-5r 20mm"). Егер кешенде қосымша жүктеме болса, оның түрін көрсетіңіз. Аяқтау түймесін басыңыз (сурет 2).



2 сурет – Жаңа жобаны жасау

3.4. Интерактивті картадан ұшудың болжалды орнын табыңыз.

3.5. Құралдар тақтасында аэрофототүсірілім жасау түймесін басыңыз (сурет. 3).



3 сурет – Аландық аэрофототүсірілім жасау

3.6. Тінтуірдің бір рет басуымен зерттелетін аймақтың бұрыштық нүктелерін орнатыңыз (сурет 4). Алғашқы ұшу үшін шамамен 700х700 м2 учаске жеткілікті. Сіз аймақты сызғыш құралының көмегімен өлшей аласыз. Ұшу басталу және қону орнына жақын болатындай етіп сайтты таңдау ұсынылады. Бұл алдын-ала жоспарлауды аяқтайды. Бағдарламаны жабуға болады, Ағымдағы жоба автоматты түрде сақталады және GeoScan Planner 2.3 келесі іске қосылған кезде ашылады.



4 сурет – Аландық аэрофототүсірілім үлгісі

Бірінші ұшуды орындау

1. Бірінші ұшуды орындау үшін "ұшу" ауа-райын күтіңіз. Ашықкүнәлсізжелмен (3-5 м / с) жақсы жұмыс істейді.

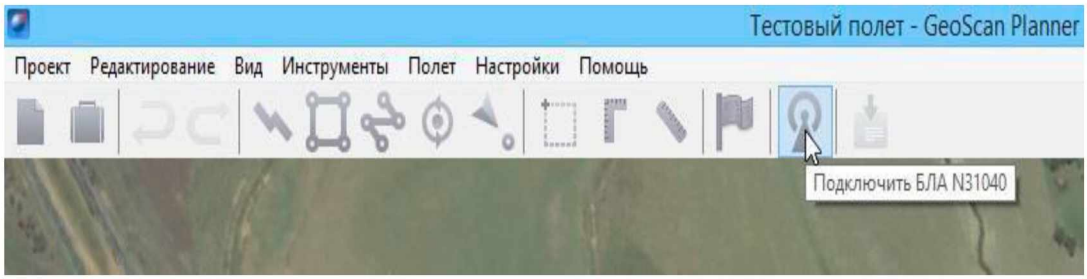
2. Ұшу орнына келгеннен кейін желдің бағытын анықтаңыз, қажет болған жағдайда ұшу аймағын реттеңіз және қону орнын таңдаңыз.

3. ҰҰА қосыңыз.

4. Камера объективінде қақпақ жоқ екеніне көз жеткізіңіз.

5. Жердегі модемнің USB кабелін кешеннің жұмыс ноутбукінің портына салыңыз.

6. Құралдар тақтасында ҰҰА қосу түймесін басыңыз (сурет 5).



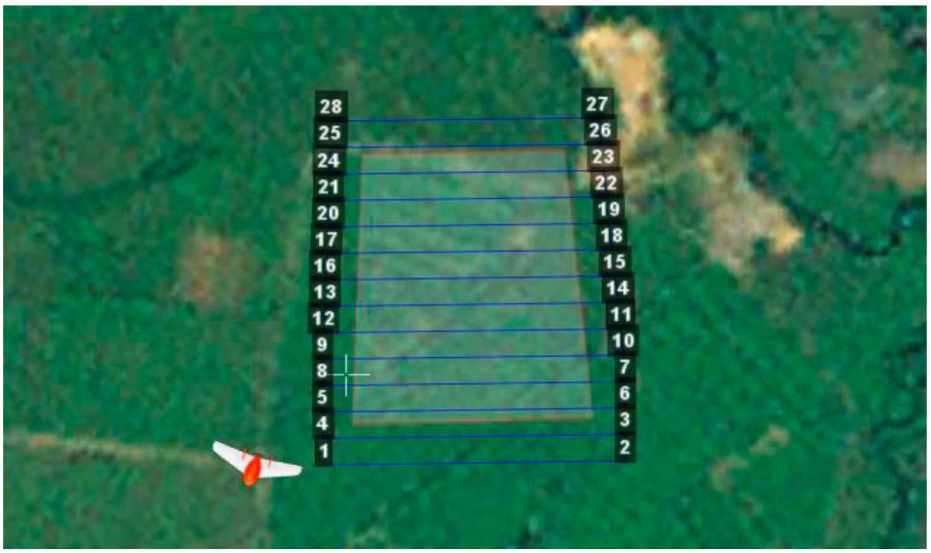
5 сурет – Құралдар тақтасында ҰҰА қосу түймесі

7. Экранның сол жағында телеметрия тақтасы пайда болады. 6-суретте ҰҰА ұшқан кезде панельдің түрі көрсетілген.



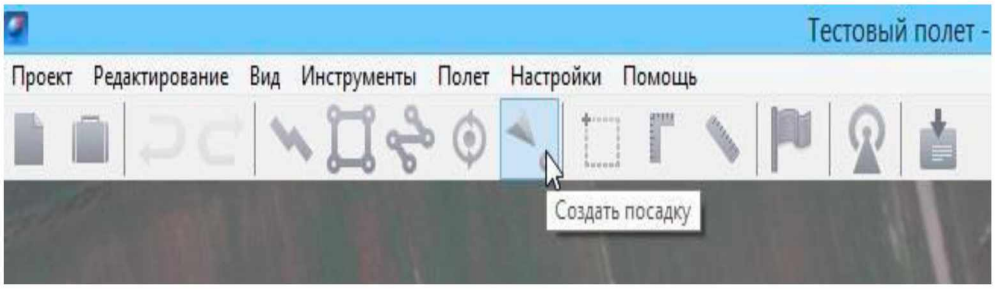
6 сурет – Телеметрия панелі

8. ҰҰА-да орнатылған GPS қабылдағышы оның координаттарын анықтағанша күтіңіз. Бұл жағдайда картада ҰҰА шартты белгісі пайда болады (сурет 7). Карта бұл жерге бір рет жақындайды.

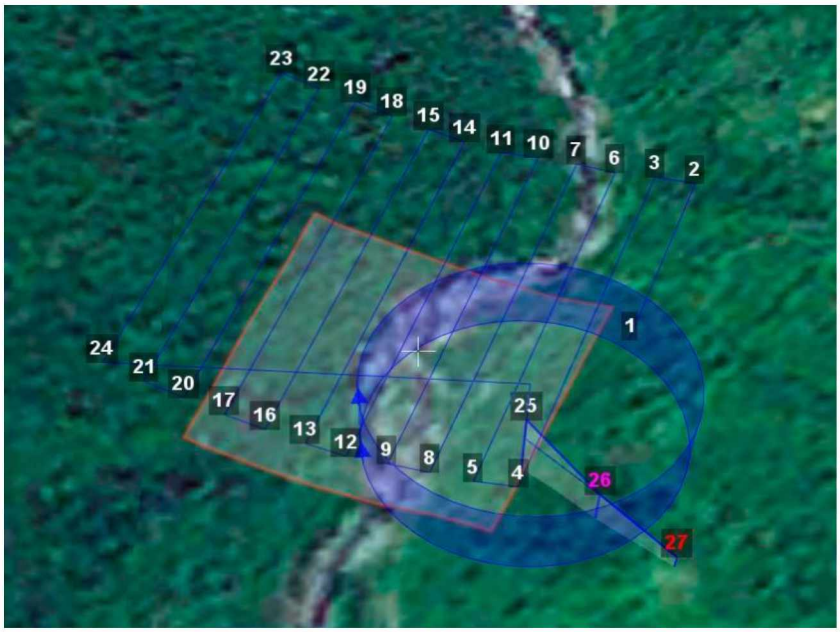


7 сурет – ҰҰА белгісі

9. Ұшу тапсырмасының жобасына қонуды қосыңыз. Ол үшін қону Жасау түймесін басыңыз (сурет 8). Бір рет басу арқылы алдымен қону нүктесін, содан кейін қону бағытын таңдаңыз. Бағдарлама автоматы түрде үш нүктеден тұратын қону бағытын жасайды. Қонуға желге қарсы тұру маңызды. Қону бағытын реттеу үшін қону Жасау түймесін қайта басыңыз, содан кейін оның кез-келген нүктесін басу арқылы қону бағытын таңдаңыз. Осыдан кейін, екінші нүктені соңынан апару арқылы қонудың қажетті бағытын орнатыңыз (9 суреттегі 26 нүкте.).

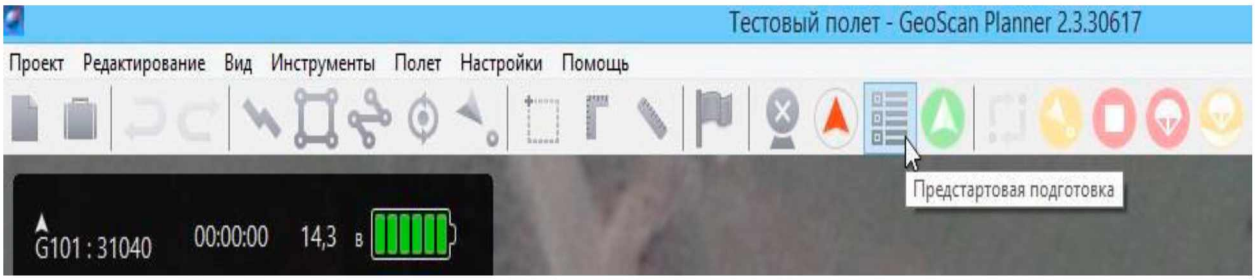


8 сурет – Қону жасау



9 сурет – Алаңдықа эрофототүсірілімнен және қонудан тұратын ұшу тапсырмасы

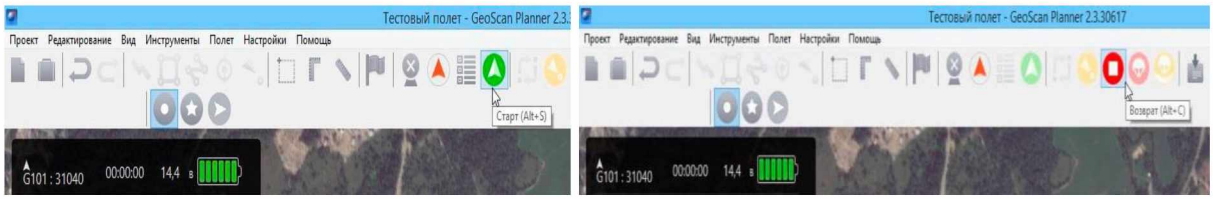
10. Іске кірісуге қарай штат дайындау. Бастау алдындағы дайындық түймесін басыңыз (сурет 10). Пайда болған шебер терезесіндегі нұсқауларды орындаңыз. Егер барлық тексерулер сәтті өтсе, катапульт резеңкесін тарту керек.



10 сурет – Бастапқы дайындық шеберін іске қосу

Егер "сәтсіздік" өрісінде қате туралы хабарламалар болса, кешенді іске қосуға тыйым салынады.

11.Бастау түймесін басыңыз (сурет 11). Сақтандырғышты алып тастаңыз және іске қосу сымын тартып іске қосыңыз. ҰҰА ұшуға барады.



11 сурет – Старт режимін сөндіру және «Возврат» режимін қосу

12. Ұшудың күтпеген аяқталуы үшін қайтару батырмасын басыңыз (сурет.12).

13. Ұшу кезінде интерактивті картада ҰҰА-ның ағымдағы жағдайы және өткен маршрут көрсетіледі. Маршрут аяқталғаннан кейін ҰҰА қонуға шығады, төмендейді және қону нүктесінің үстінен парашют шығарады.

14. Егер сіз кадрларды өңдеуді жоспарласаңыз, камераны ноутбукке USB кабелі арқылы қосыңыз және фотосуреттерді көшіріңіз. PhotoScan үшін байланыстыру түймесін басыңыз. Фотосуреттер қалтасына жолды көрсетіңіз.[2]

15. ҰҰА-ны өшіріп, кешенді тасымалдауға немесе келесі ұшуға дайындаңыз.

Қорытынды. Geoscan Planner бағдарламасы "Геоскан"аэрофототүсірілімге арналған пилотсыз кешенді пайдалана отырып, ұшуларды дайындау және жүзеге асыру үшін арнайы әзірленген құрал болып табылады. Geoscan Planner 2.3 алаңдық объектілермен (полигондарды түсіру) және созылған объектілермен (сызықтық түсіру) жұмыс істеу үшін мүмкіндіктер ұсынады. Бағдарламада бірнеше жұмыс режимі бар: қарапайым режим, сарапшы режимі және ойнатқыш. Қарапайым және сараптамалық режимнің функциялары бірдей, бірақ сараптамалық режимде экранда пайдаланушы өңдей алатын жоба қасиеттері бар терезе пайда болады. Режимдер арасында ауысу жобаның жалпы қасиеттерін өзгертпейді.[3]. Мысалы, сіз жобаны қарапайым режимде бастай аласыз, қажет болған жағдайда параметрлерді өзгерту үшін сарапшы режиміне ауысып, содан кейін қарапайым режимге ораласыз (параметрлер терезесі экранның жұмыс аймағын қамтымауы үшін).

Әуеден сканерлеу мәліметтері қазіргі таңда барлық салаларда кеңінен қолданылуда. Заманауи түсіріс аппараттары жоғары дәлдікте, тез және оңай ақпарат береді.

ӘДИБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Руководство пользователя Agisoft PhotoScan: Professional Edition, версия 0.9.0. М.: AgiSoft LLC, 2012. – 21 с.

2 Баранов Ю.Б. Построение ЦМР по результатам интерферометрической обработки радиолокационных изображений ALOS POLSAR // Геоматика. – 2008. – №1. – С. 37– 45.

3 Беленов А.В. Создание цифровой модели рельефа по снимкам с КА ALOS/PRISM с использованием фотограмметрических методов // Геоматика. – 2009. – №4. – С. 31– 41.

ОҚЫТУ ЖӘНЕ ТӘРБИЕЛЕУ
ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ

УДК 796/799:378
МРНТИ 78.19.07

С.А. БАЙСЫИКОВ[1], ассоц. профессор (доцент)
К.Б. КАКИМОВ[2], магистр
Г.А. АЛЬШИМБАЕВА[1], магистр
Д.О. ТОЙБАЗАРОВ[1], к.в.н.
З.Р. БУРНАЕВ[1], к.п.н., профессор;
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана
[2]Alikhan Bokeikhan University, г. Семей

ОСНОВНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ БОЕВОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ОФИЦЕРА – ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА КУРСАНТА

Байсыиков Серик Абдигалиевич, Какимов Курмет Бахытбекович, Альшимбаева Гульжахан Алихановна, Тойбазаров Даулет Оралбекович, Бурнаев Зуфар Русланович

Основная составляющая боевой подготовки будущего офицера – профессионально-прикладная физическая подготовка курсанта

Аннотация. Совершенствование процесса физического воспитания курсантов военных вузов Казахстана является актуальной проблемой, при решении которой необходимо учитывать профессионально-прикладную направленность их подготовки применительно к конкретным видам служебно-боевой деятельности и разнообразным климатогеографическим условиям, ведь недостаточно развитые физические способности нередко тормозят овладение профессиональным мастерством. Наряду с общей прикладной направленностью системы физического воспитания в военных вузах Казахстана, в ней необходимо обеспечить специальное профилирование занятий применительно к боевой подготовке – конкретным видам служебной деятельности и предстоящей службе на различной местности (в степи, в горах, в лесу). Большинство видов профессиональной деятельности военнослужащих вообще недоступно без предварительной физической подготовки, поэтому направленная физическая подготовка повышает качество профессионального обучения и одновременно дает значительный экономический эффект, поскольку сокращаются время и материальные затраты на подготовку кадров соответствующей квалификации.

Ключевые слова: физическая подготовка, боевая подготовка, военнослужащий, курсант.

Серік Әбдіғалиұлы Байсыиков, Құрмет Бақытбекұлы Кәкімов, Гүлжахан Әлиханқызы Әлшімбаева, Дәулет Оралбекұлы Тойбазаров, Зуфар Русланұлы Бурнаев

Болашақ офицердің жаунгерлік дайындығының негізі құрамдас бөлігі – курсанттың кәсіби-қолданбалы дене дайындығы

Түйіндеме. Қазақстанның әскери жоғары оқу орындарының курсанттарының дене тәрбиесі процесін жетілдіру өзекті мәселе болып табылады, оны шешу кезінде қызметтік-жауынгерлік қызметтің нақты түрлеріне және әртүрлі климатогеографиялық жағдайларға қатысты оларды даярлаудың кәсіптік-қолданбалы бағытын ескеру қажет, өйткені жеткілікті дамымаған дене қабілеттері көбінесе кәсіптік шеберлікті игеруді тежейді. Қазақстанның әскери жоғары оқу орындарындағы дене тәрбиесі жүйесінің жалпы қолданбалы бағытымен қатар, онда жауынгерлік даярлыққа қатысты сабақтарды арнайы бейіндеуді – қызметтік қызметтің нақты түрлерін және әртүрлі жерлерде (далада, тауларда, орманда) алдағы қызметті қамтамасыз ету қажет. Әскери қызметшілердің кәсіби іс-әрекеттерінің көпшілігі алдын-ала дене шынықтырусыз мүлдем қол жетімді емес, сондықтан бағытталған дене шынықтыру Кәсіптік оқыту сапасын жақсартады және сонымен бірге айтарлықтай экономикалық нәтиже береді, өйткені тиісті біліктілігі бар кадрларды даярлауға кететін уақыт пен материалдық шығындар азаяды.

Түйінді сөздер: дене шынықтыру, жауынгерлік даярлық, әскери қызметші, курсант

Baisyikov Serik, Kakimov Kurmet, Alshimbayeva Gulzhakhan, Toybazarov Daulet, Burnaev Zufar

The basis of the component of the combat training of the future officer is the professional and applied physical training of the cadet.

Abstract. Improving the process of physical education of cadets of military universities of Kazakhstan is an urgent problem, in solving which it is necessary to take into account the professional and applied orientation of their training in relation to specific types of service and combat activities and diverse climatic and geographical conditions,

because insufficiently developed physical abilities often hinder the mastery of professional skills. Along with the general applied orientation of the system of physical education in military universities of Kazakhstan, it is necessary to provide special profiling of classes in relation to combat training – specific types of service activities and upcoming service in various terrain (in the steppe, in the mountains, in the forest). Most types of professional activities of military personnel are generally inaccessible without prior physical training, therefore, targeted physical training improves the quality of vocational training and at the same time gives a significant economic effect, since the time and material costs for training appropriately qualified personnel are reduced.

Key words: Kazakhstan, military university, physical training, combat training, soldier, cadet.

Введение. Как известно, физическая подготовка является основным предметом боевой подготовки личного состава Вооруженных Сил Республики Казахстан и проводится с целью повышения устойчивости организма военнослужащих к детельности в различных условиях, связанных с особенностями воинской службы и выполнением боевых задач, с учетом изменений климато-географических факторов окружающей среды [1].

Физическая культура курсанта (будущего офицера) это:

способ бытия военнослужащего, его образ жизни;

прежде всего, его подготовка к предстоящей служебно-боевой деятельности, к интенсивной боевой подготовке;

активное и регулярное использование накопленных в обществе средств и методов развития физических способностей человека;

развитие необходимых физических качеств, здоровье, красота тела, высокий уровень, широкий диапазон двигательных способностей;

физкультурно-спортивная образованность, ценностно-ориентационная направленность его личности на постоянное физическое совершенствование.

Рассматривая физическую культуру личности будущего офицера в конкретных условиях, необходимо учитывать особенности взаимодействия внутренних и внешних факторов, обуславливающих специфику ее формирования, развития и проявления. К внутренним индивидуальным факторам относятся возраст, состояние здоровья, уровень физического развития, система ценностей, установок, мотивов. К внешним факторам относятся: характер и условия службы, место жительства, уровень материальной обеспеченности, семейное положение, продолжительность свободного времени, влияние микроокружения, средств массовой информации, влияние условий для занятий физкультурой и спортом [2].

Главными причинами недостаточного уровня физической культуры военнослужащих являются неудовлетворительные условия службы, нерациональное поведение, проявляющееся в плохой организации питания, вредных пристрастиях к курению, алкоголю, отсутствие необходимых условий гигиенического комфорта дома, недостаточная активность дома [3].

Воздействие на человека внутренних и внешних факторов в различные периоды жизни неодинаково и в значительной степени определяет особенности его физической культуры. В этой связи жизнь человека можно разделить на 5 периодов. Первый период – от рождения до 18 лет – этап формирования физической культуры. Второй этап – от 18 до 25 лет – этап становления физической культуры. Третий этап – от 25 до 40 лет – этап стабилизации физической культуры. Четвертый этап – от 40 до 60 лет – этап угасания биологических потенций и физических качеств. Пятый этап – после 60 лет – этап профилактики геронтологических изменений.

В возрасте от 18 до 25 лет, в основном, заканчивается становление морфологических и функциональных характеристик развития организма, формирование основных физических качеств, жизненно необходимых двигательных умений и навыков. Именно в этом периоде должно происходить существенное изменение ценностных ориентаций будущего офицера на профессионально-прикладную физическую подготовку, которая должна стать осознанным занятием для укрепления здоровья, эффективности служебной деятельности и общественной активности военнослужащего. В это же время вопрос физического совершенствования становится второстепенным по сравнению с вопросами получения профессиональной подготовки, служебной карьеры, общественной деятельности, создания семьи и воспитания детей. В настоящее время во всем мире сложилось положение, при котором наблюдается спад физкультурно-оздоровительной активности людей после 25 лет. А это может привести к тому, что наиболее эффективный период служебной активности офицера будет сопровождаться угасанием его физических способностей и, следовательно, ухудшением состояния здоровья и, в конечном счете, снижением обороноспособности страны, что недопустимо. Поэтому одна из главных задач, стоящих перед преподавателями кафедр физического воспитания военных вузов – формирование у курсантов положительного отношения к физической культуре, к овладению практическими навыками здорового образа жизни.

Вместе с тем, наряду с общей прикладной направленностью системы физического воспитания в военных вузах Казахстана, в ней необходимо обеспечить специальное профилирование занятий применительно к боевой подготовке – конкретным видам служебной деятельности и предстоящей службе на различной местности (в степи, в горах, в лесу). Такое профилирование получает наиболее полное выражение в профессионально-прикладной физической подготовке, основным содержанием которой является воспитание физических способностей, отвечающих специфическим требованиям определенной военно-учетной специальности,

вооружение личного состава профессионально важными двигательными умениями и навыками, подготовка к предстоящей служебно-боевой деятельности в различных климато-географических условиях [4].

Профессиональное профилирование процесса физического воспитания имеет существенное практическое значение, поскольку является одним из непосредственных факторов улучшения профессиональной подготовки кадров, сокращения сроков освоения профессиональных умений и навыков, повышения надежности функций военнослужащих в условиях управления современной техникой в сложной обстановке общевойскового боя.

Служебная деятельность военнослужащего основывается на постоянном приеме и анализе информации о выполняемых действиях и внешней среде. Прием этой информации связан с преобладающей загрузкой определенных анализаторов (зрительного, слухового, двигательного) и сопряжен с такими психическими процессами, как оперативное мышление, внимание, память, нервно-эмоциональное напряжение и др. Причем особенности психических процессов во многом зависят от характера, объема поступающей информации и условий ее восприятия человеком в процессе служебно-боевой деятельности. Имеется в виду виды, интенсивность сигналов и измерение их интенсивности, количество поступающей информации в единицу времени, а также условия восприятия. Изучая указанные признаки, степень их выраженности, критические значения в конкретной профессиональной деятельности (например, стрелков-зенитчиков, гранатометчиков, снайперов, наводчиков-операторов, механиков-водителей бронетехники и др.), можно установить специфические требования к психическим и двигательным качествам военнослужащего [5].

Другим определяющим объективным фактором профессионально-прикладной физической подготовки является характер служебных движений. Его выделение основывается на анализе структуры двигательной деятельности защитников Отечества. В служебных действиях посредством их двигательных компонентов – профессиональных движений – происходит преобразование предмета службы через орудия служебной деятельности и достигается поставленная цель. Причем многим видам деятельности присуща повторяемость действий, так как многократно выполняется одна и та же задача. Вследствие этого профессиональные движения в своей массе стереотипны и в то же время качественно разнообразны. В данном вопросе считаем необходимым анализ и усовершенствование подаваемых команд на государственном языке, чтобы они были максимально короткими и не допускали двоякого толкования, но, в то же время, содержали бы полную информацию о предстоящих действиях и отводимое на их выполнение время [6].

Своеобразие служебных движений в конкретной профессиональной деятельности и обусловливает ее специфические психофизиологические воздействия на организм. Правомерно поэтому выделить понятие «характер основных служебных движений». Под ним подразумевается совокупность наиболее выраженных (преобладающих) особенностей основных служебных движений в действиях военнослужащих, составляющих содержание данной профессиональной деятельности. Указанную совокупность моторных особенностей служебных действий можно описать, указав тип движений (нажимания, ударные, вращательные и пр.), особенности согласованности последовательности движений рук, ног, туловища и пр. характеристики, а также представить в количественных показателях (пространственных, временных и динамических параметрах). Специфические требования военной профессии к физической подготовленности человека вызываются также особыми внешними условиями деятельности. Под ними подразумевается сопутствующее действие факторов, усложняющих осуществление трудового процесса и при многих видах работ, требующих владения прикладными двигательными умениями и навыками.

Неблагоприятные внешние условия, включая и служебно-боевые (неудобная рабочая поза, укачивание, гипокинезия, нагревающий или охлаждающий микроклимат и пр.), вызывают дополнительное напряжение функций организма и ухудшают параметры служебных движений [7].

В условиях современной комплексной автоматизации и механизации Вооруженных Сил Республики Казахстан возрастает удельный вес быстрых и точных действий, нередко довольно сложных по координации движений. Действия военнослужащих часто сопряжены с быстрым восприятием обстановки, переработки за короткий промежуток времени полученной информации и срочном реагировании. В связи с этим предъявляются повышенные требования к центральной нервной системе этих людей, особенно механизмам координации движений, функциям двигательного, зрительного и других анализаторов [8].

Недостаточно развитые физические способности нередко тормозят овладение профессиональным мастерством. Большинство видов профессиональной деятельности военнослужащих вообще недоступно без предварительной физической подготовки (например, в воздушно-десантных и зенитно-ракетных войсках, авиации, военно-морском флоте и др.). Направленная физическая подготовка повышает качество профессионального обучения и одновременно дает значительный экономический эффект, поскольку сокращаются время и материальные затраты на подготовку кадров соответствующей квалификации [9].

Специальные задачи военно-прикладной физической подготовки состоят в том, чтобы обеспечить:

развитие физических способностей, отвечающих специфическим требованиям получаемой военно-учетной специальности;

формирование и совершенствование двигательных умений и навыков, которые находят применение в военной службе;

повышение устойчивости организма к неблагоприятному воздействию специфических условий

служебно-боевой деятельности;

развитие средствами физической подготовки волевых и других психических качеств, требующихся в соответствующей специальности [10].

Основными средствами профессиональной подготовки служат физические упражнения, соответствующие особенностям конкретной профессиональной деятельности. Средства военно-прикладной физической подготовки распределяются по группам в зависимости от их направленности:

развитие профессионально важных физических способностей;

воспитание волевых и других психических качеств;

формирование и совершенствование военно-прикладных умений и навыков;

повышение устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

Заключение. Таким образом, совершенствование процесса физического воспитания курсантов военных вузов Казахстана является актуальной проблемой, при решении которой необходимо учитывать профессионально-прикладную направленность их подготовки применительно к конкретным видам предстоящей служебно-боевой деятельности (боевой подготовки) и разнообразным климатогеографическим условиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бурнаев З.Р., Габбасова Э.З., Хаустов С.И. Некоторые аспекты оценки физической подготовленности личного состава Вооруженных Сил Казахстана// Теория и методика физической культуры, 2013, №4. – С.21-25.

2 Бурнаев З.Р., Бергибаев Б.А., Мукушев С.А., Токин Б.Б., Жарменов Д.К. Факторы, влияющие на содержание физической подготовки и учебно-тренировочного процесса военнослужащих Вооруженных Сил Республики Казахстан // Военный научно-технический журнал «Научные труды Военно-инженерного института радиоэлектроники и связи». Алматы, ВИИРЭС, 2021, №3. – 47-56.

3 Бурнаев З.Р., Ердигаликов Б.Е. Жоғары оқу орнындағы денежіне әскери дайындықтар // Теория и методика физической культуры. 2006, №2. – С.39-43.

4 Бурнаев З.Р. Анализ влияния экстремальной нагрузки на уровень физической подготовки курсантов // Вестник университета «Кайнар», 2008, №3/1(63). – С.95-98.

5 Карагуйшиев М.К., Бурнаев З.Р., Жаппаров М.А. Физическая подготовка курсантов ввузов к предстоящей служебно-боевой деятельности в различных климатогеографических условиях // Шекарашы-Пограничник, Алматы, 2009, №1(90). – С.72.

6 Кожахметов Х.К., Бурнаев З.Р., Жумалиев Т.К., Наби Е.М. О необходимости физической и боевой подготовки личного состава Вооруженных Сил Республики Казахстан в пустынной местности // Вестник физической культуры, Алматы, 2010, №2. – С.45-47.

7 Бурнаев З.Р., Судаков В.В., Кириченко А.И. Некоторые предпосылки необходимости переработки руководящих документов по физической подготовке в СВ ВС РК // Специализированный научный закрытый журнал «Шекара». Алматы, АПС КНБ РК, 2020, №2. – С.103-108.

8 Бурнаев З.Р. Обеспечение безопасности подготовки будущих офицеров к предстоящим боевым действиям // Вестник Военного института МО РК. Алматы, 2008, №2. – С.47-50.

9 Бурнаев З.Р., Судаков В.В., Хаустов С.И., Габбасова Э.З., Жарменов Д.К. Features of managing the process of physical training of military personnel and cadets of higner military educational institutions of the armed forces of the Repablic of Kazakkhstan using computer tecnoljgy // Journal Name Review of International Geographical Education Online (RIGEO). Ref. Rigeo_October 2021-15041 (sjr 2020 = 0.22).

10Бурнаев З.Р., Бокаев О.Т. Использование средств направленного развития функции равновесия и их роль в процессе подготовки будущих офицеров // Вестник Кызылординского государственного университета имени Коркыт Ата, 2008, №1(25). – С.90-92.

УДК 355.404.6
МРНТИ 78.19.13

Б.Б. БЕКБАТЫРОВ[1], магистрант
М.К. ДУЙСЕМБИЕВ[1], магистрант
Ж.А. МЫРЗАЛИЕВ[1], магистрант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ МОБИЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ПОГРАНИЧНОЙ СЛУЖБЫ КОМИТЕТА НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекбатыров Багдат Бактыбаевич, Дуйсембиев Мурат Кожабаевич, Мырзалиев Жаксылык Айтбаевич

О некоторых вопросах совершенствования специальной подготовки подразделений мобильных действий специального назначения Пограничной Службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан

Аннотация. В современных условиях обеспечение защиты и охраны Государственной границы является важнейшей составной частью национальной безопасности. Полная и качественная реализация требований норм законодательства Республики Казахстан в области защиты и охраны Государственной границы значительно зависит от состояния уровня боевой готовности и подготовленности сил и средств Пограничной службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан (далее – Пограничная служба).

Реалии настоящего времени не раз доказывают нам, что одним из основных условий поддержания постоянной боевой готовности является высокий уровень подготовки личного состава подразделений Пограничной службы.

Естественно, безопасность нашего государства начинается с границы, потому что в рамках этих границ обеспечивается суверенитет нашей страны. Обеспечение незыблемости наших границ, пограничной безопасности являются главными задачами Пограничной службы. В этой связи, важную роль играет профессионализм и патриотизм военнослужащих Пограничной службы. Учитывая опыт пограничных конфликтов на спорных участках общей границы между Азербайджаном и Арменией, Таджикистаном и Кыргызстаном, Китайской Народной Республикой и Индией, где использовались специальные действия (боевые действия), необходимо уделить особое внимание специальной подготовке резервов Пограничной службы, основу которых составляют подразделения мобильных действий специального назначения Пограничной службы (далее - ПМДСН).

На основании изложенного, в данной статье авторами затрагиваются некоторые вопросы основ совершенствования специальной подготовки ПМДСН.

Ключевые слова: подразделения мобильных действий специального назначения, защита и охрана Государственной границы.

Багдат Бактыбаевич Бекбатыров, Мурат Кожабаевич Дуйсембиев, Жаксылык Айтбаевич Мырзалиев

Қазақстан Республикасы Ұлттық қауіпсіздік комитеті Шекара қызметі арнаулы мақсаттағы мобильді бөлімшелерінің арнайы дайындығын жетілдірудің кейбір мәселелері туралы

Түйіндеме. Қазіргі жағдайда, Мемлекеттік шекараны қорғау мен күзетуді қамтамасыз ету ұлттық қауіпсіздіктің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік шекарасын күзету және қорғау саласындағы заңнамасы нормаларының талаптарын толық және сапалы орындау, айтарлықтай дәрежеде, Қазақстан Республикасы Ұлттық қауіпсіздік комитеті Шекара қызметінің (бұдан әрі – Шекара қызметі) күштері мен құралдарының жауынгерлік әзірлік деңгейі мен әзірлігінің жай-күйіне байланысты.

Шекара қызметі бөлімшелері жеке құрамының тұрақты жауынгерлік әзірлікті сақтаудың басты шарттарының бірі, дайындықтың жоғарғы деңгейі екендігін, қазіргі уақыттың шындығы ретінде, бізге бірнеше рет дәлелдеп отыр.

Әрине, мемлекетіміздің қауіпсіздігі шекарадан басталады, өйткені осы шекарада еліміздің егемендігі қамтамасыз етіледі. Шекарамыздың мызғымастығын және шекара қауіпсіздігін қамтамасыз ету – Шекара қызметінің негізгі міндеттері. Бұл тұрғыда, Шекара қызметі қызметшілерінің кәсіби шеберлігі мен отансүйгіштігі маңызды рөл атқарады.

Әзербайжан мен Армения, Тәжікстан мен Қырғызстан, Қытай Халық Республикасы мен Үндістан арасындағы ортақ шекараның даулы учаскелерінде арнайы іс-қимылдар (жауынгерлік іс-қимылдар) қолданылған шекаралық қақтығыстар тәжірибесін ескере отырып, Шекара қызметі резервінің негізі - арнаулы мақсаттағы мобильді бөлімшелерінің (әрі қарай - АММБ) арнайы дайындығына ерекше назар аудару қажет.

Жоғарыдағының негізінде осы мақалада авторлар АММБ-нің арнайы дайындығын жетілдіру негіздерінің кейбір мәселелерін қозғайды.

Түйінді сөздер: арнайы мақсаттағы мобильді бөлімше, Мемлекеттік шекараны қорғау және күзету.

Bekbatyrov Bagdat Baktybayevich, Duisembiyev Murat Kozhabayevich, Mirzaliev Zhaksilik Aitbaevich

On some issues of improving the special training of special purpose mobile action units of the border service of the National security committee of the Republic of Kazakhstan

Abstract. In modern conditions, ensuring the protection and protection of the State Border is an essential component of national security. Full and high-quality implementation of the requirements of the norms of the legislation of the Republic of Kazakhstan in the field of protection and protection of the State Border significantly depends on the state of the level of combat readiness and readiness of the forces and means of the Border Service of the National Security Committee of the Republic of Kazakhstan (hereinafter referred to as the Border Service).

The realities of the present time prove to us more than once that one of the main conditions for maintaining constant combat readiness is the high level of training of the personnel of the Border Guard Service units.

Naturally, the security of our state begins with the border, because within these borders the sovereignty of our country is ensured. Ensuring the inviolability of our borders and border security are the main tasks of the Border Service. In this regard, the professionalism and patriotism of the Border Guard servicemen play an important role.

Taking into account the experience of border conflicts in the disputed sections of the common border between Azerbaijan and Armenia, Tajikistan and Kyrgyzstan, the People's Republic of China and India, where special actions (combat actions) were used, it is necessary to pay special attention to the special training of the reserves of the Border Guard Service, which are based on mobile action units of special appointment of the Border Guard.

Based on the foregoing, in this article, the authors touch upon some issues of the basics of improving the special training of a unit of mobile operations for special purposes.

Key words: units of mobile operations for special purposes, protection and protection of the State Border.

Введение. Боевая и специальная подготовка являются одними из главных факторов обеспечения боеспособности и боеготовности соединений и частей Вооруженных Сил и Пограничной службы. Ее совершенствование находится в неразрывной связи с техническим переоснащением, изменением организационно-штатной структуры, изменением взглядов на теорию и практику подготовки и ведения боевых действий, защиты и охраны Государственной границы.

В решении задач обеспечения защиты и охраны Государственной границы, предупреждения и пресечения посягательств на суверенитет и территориальную целостность Республики Казахстан подразделениями мобильных действий специального назначения в соответствии с их предназначением в современных условиях, важное место занимает специальная подготовка.

Специальная подготовка подразделений мобильных действий специального назначения является важным компонентом общей системы обучения военнослужащих.

Целью изучения специальной подготовки является определение новых подходов в обучении военнослужащих подразделений мобильных действий специального назначения готовности к защите и охране Государственной границы в различных условиях обстановки, выработка у них основных навыков и умений эффективного использования сил и средств, применяемых в процессе специальных действий, развитие критического мышления и совершенствование навыков самостоятельного принятия решений при выполнении поставленных задач.

Вопросы подготовки военнослужащих подразделений мобильных действий специального назначения неоднократно отражались в научных трудах докторантов и магистрантов Пограничной академии КНБ РК. Однако проведенные исследования указанных работ показывают, что тематика обучения подразделений мобильных действий специального назначения в системе боевой и физической подготовки войск до сих пор остаются малоизученным направлением и требует дальнейшего совершенствования.

Так, в докторской диссертации профессора Адаутова А.Ю., затрагивались вопросы по применению резервов Пограничной службы в пограничных вооруженных конфликтах» [1]. Магистерская работа Власова Я.К. направлена на изучение теоретической и практической стороны порядка применения десантно-штурмовой мотоманевренной группы «Боран» (далее – дшммг «Боран») в специальной пограничной операции по поиску и ликвидации террористической группы [2]. В данной работе предложен вариант действий дшммг «Боран» в специальной пограничной операции, путем разделения района на неконтролируемые, буферные, контролируемые участки, а также обоснована необходимость внедрения в тактику специальных подразделений Пограничной службы действий малыми группами, в составе боевых двоек, троек при поиске и ликвидации террористических групп. В магистерской диссертации Крыштова В.В., на примере Ушаральского пограничного отряда Пограничной службы, рассматривается применение дшммг «Боран» в условиях чрезвычайных ситуаций социального характера [3].

Изучению вопросов подготовки десантно–штурмовых подразделений (боевых резервов) пограничного отряда Пограничной службы и направления ее совершенствования также посвящена работа Аймаганбетова М.С. [4].

Вопросы совершенствования специальной подготовки военнослужащих по контракту дшммг «Боран» рассматривались в магистерской диссертации Гиркина А.Н. В своей работе им было исследовано два основных

направления: 1) Современный зарубежный опыт подготовки подразделений специального назначения; 2) Методическое обеспечение подготовки подразделений специального назначения дшммг «Боран». При рассмотрении зарубежного опыта подготовки специальных подразделений основной упор был сделан на изучение опыта их применения при выполнении конкретных боевых задач, после чего определялись направления совершенствования систем подготовки [5].

Технологические основы подготовки военнослужащих по контракту специальных подразделений Пограничной службы рассмотрены в магистерской диссертации Васильева О.И. В данной работе уточнены психолого-педагогические особенности подготовки военнослужащих по контракту специальных подразделений Пограничной службы. Обоснован комплекс компонентов, определяющих необходимые качества личности кандидатов при поступлении на службу в специальные подразделения Пограничной службы, а также определены основные личностные характеристики, подлежащие дальнейшему развитию и закалке у военнослужащих по контракту специальных подразделений Пограничной службы, в процессе обучения. [6].

В различных ракурсах общие и отдельные аспекты создания и развития формирований специального назначения, применяемых, в том числе, и качестве десантно-штурмовых подразделений и для защиты государственных границ, рассматривались в работах американского исследователя А. Стилвелла [7], ученых Стран независимых государств Поталова А. [8], Колесникова С.С. [9], Сечкина Г.П., Гордиенко А.Н. [10], Казачкова Г. [11], Баленко С.В. [12], Крылова А. [13], Михайлова Л.А. [14]. Необходимо отметить, что в работах перечисленных авторов вопросы необходимости дальнейшего развития подразделений специального назначения не подвергались сомнению.

Таким образом, результаты изучения научных работ предыдущих авторов показывают нам, что в рамках разработок докторских и магистерских диссертаций ими исследовались только отдельные аспекты изучаемой темы, где затрагивались вопросы тактики применения и отбора военнослужащих для подразделений мобильных действий специального назначения и других направлений. При этом вопросы совершенствования специальной подготовки в подразделениях мобильных действий специального назначения, учитывающие возможности применения современных информационных (виртуальных) технологий, не были затронуты.

Исходя из вышеизложенного, в вопросах совершенствования специальной подготовки подразделений мобильных действий авторами статьи рассматривается возможности использования современных информационных (виртуальных) технологий, как один из методов обучения военнослужащих.

Для совершенствования специальной подготовки подразделений мобильных действий предлагаются следующие методы обучения с применением современных информационных (виртуальных) технологий:

1. Использование в практике специальной подготовки тренажеров.
2. Компьютерные игры в подготовке современного солдата.
3. Стрелковые тренажерные комплексы.
4. Лазертаг.
5. Пейнтбол.

Остановимся и попытаемся раскрыть особенности каждого из предложенных методов:

1. Использование в практике специальной подготовки тренажеров.

Если обратиться к истории, то понятие тренажера (т.е. предшественника виртуального симулятора) в современном значении возникло в XX веке, хотя понятие об устройстве, используемом для обучения человека, формирования у него тех или иных навыков существовало, вероятно, еще на заре цивилизации. Применение различного рода тренажеров в целом ряде отраслей человеческой деятельности получило чрезвычайно широкое распространение. Исторически сложилось так, что объектами моделирования на тренажерах становились в первую очередь процессы, в которых обучение на реальных объектах могло привести к тяжелым последствиям или процессы, воспроизведение которых при обучении затруднено или невозможно. В современных условиях в первую очередь это относится к таким областям, как военное дело, авиация, атомная энергетика и т.д.

В настоящее время благодаря инновационным и интерактивным технологиям стало возможным с большей эффективностью, наглядностью и с меньшими расходами обучать военнослужащих и производить практические работы, отрабатывать те или иные профессиональные компетенции, а также возможна имитация любых законов материального мира без каких - либо материальных затрат.

Значительную роль во внедрении в процесс боевой подготовки современных информационных (виртуальных) технологий играют различные автоматизированные дидактические средства, которые могут выполнять ряд дидактических функций:

немедленно оценивать каждый ответ учащихся на заданный ему вопрос;

выявлять возможные ошибки и определять их источники;

регулировать уровень сложности заданий, выдаваемых учащимся;

индивидуализировать обучение применительно к способностям, интересам, темпу работы и уровню подготовки отдельного ученика;

способствовать закреплению знаний, получаемых учащимися на лекциях, групповых занятиях, упражнениях, лабораторных и практических занятиях;

формировать у учащихся необходимые практические навыки и умения;

способствовать развитию у учеников исследовательских навыков и умений [15].

Применительно к перечисленным функциям автоматизированные дидактические средства можно разделить на:

информационные (обучающие) средства, предназначенные для передачи обучаемым новой информации;

контролирующие (экзаменационные) средства, служащие для контроля и оценки знаний, которыми овладели обучаемые;

репетиционные средства, предназначенные для повторения учебного материала с целью закрепления знаний;

информационно-исследовательские средства, применяемые для обучения, которое основано на решении проблем (задач), поставленных перед обучаемыми преподавателем (инструктором);

тренажерные обучающие средства, используемые для формирования у обучаемых необходимых практических навыков и умений.

Обучаясь на виртуальных симуляторах, обучаемые имеют возможность неоднократно просмотреть обобщенную и систематизированную учебную информацию, полученную из разных источников. При изучении выполнений операций программные средства позволяют возвращаться к не усвоенным вопросам. Описание каждого действия сопровождается натурным изображением изучаемого объекта, что конкретизирует умозрительное понимание изученного материала.

Каждый из обучаемых имеет возможность заниматься с отдельной моделью реального объекта и имитировать выполнение различных технологических операций при эксплуатации индивидуально, без вмешательства других обучаемых, что вырабатывает у них психологическую устойчивость, способствует развитию творческого мышления, воспитывает самостоятельность при принятии решений в случае экстремальных ситуаций, и в конечном итоге, способствует формированию профессиональных компетенций военнослужащего.

Отработав учебные вопросы по эксплуатации на модели с помощью виртуального симулятора, военнослужащие закрепляют приобретенный навык на реальном техническом средстве. В конце занятия преподаватель может оценивать уровень форсированности навыков, определять качество приобретенных знаний и умений по ответам на задания и контрольные вопросы и выставлять оценку.

Таким образом, изучение материала с применением виртуальных симуляторов позволяет повысить у обучаемых мотивацию, активность, самостоятельность, интерес к овладеваемой специальности; формирует профессионально значимые качества личности.

Компьютерные игры в подготовке современного солдата.

В арсенал подготовки военнослужащих во многих странах мира прочно вошло применение компьютерного моделирования имитации боевых действий, как прообраза современных компьютерных игр, сфера применения которых является одной из немногих приоритетных областей, с которой уже не одно десятилетие связывается повышение эффективности строительства и применения любых Вооруженных Сил [16].

Динамизм развития вычислительной техники, технологий программирования и телекоммуникаций обозначили огромный прорыв в области боевой и специальной подготовки войск. С начала 1990-х годов большинство наиболее развитых стран при формировании военно-технической политики включили компьютерные игры в число приоритетных технологий боевой и специальной подготовки войск.

Первоначально видеоигры были созданы в качестве тренажеров для персонала, деятельность которого требует быстрой реакции в ограниченные интервалы времени и обучение которого на натурных объектах либо невозможно, либо очень дорого. Постепенно благодаря развитию компьютерных информационных технологий они перешли сначала в разряд элитарных развлечений, а затем в массовую культуру.

Кроме создания реалистического образа вероятного противника видео игры позволяют решать такие дополнительные задачи как:

воссоздавать реалистичную многомерную картину современного боя;

отрабатывать тактику ведения боевых действий в соответствии с принципами ведения современного боя, при этом оставаясь абсолютно безопасным средством обучения;

готовить военнослужащих к действиям в любых природно-географических условиях;

эффективно обучать военнослужащих предметам боевой и специальной подготовки, тактико-техническим характеристикам любых средств вооружения и военной техники;

расширять общий кругозор;

снимать стресс у военнослужащих, участвующих в военных действиях.

Основное преимущество видео игр заключается в том, что при отсутствии реальной угрозы для жизни и здоровья обучающихся, психологические условия виртуальной реальности приближены к боевым, то есть достигается эффект, психологически сравнимый с условиями реального боя. Видео игры дают возможность приобрести опыт ведения военных операций без существенных затрат и риска для жизни людей.

Стрелковые тренажерные комплексы.

В настоящее время предлагается большое количество разновидностей тренажеров. Рассмотрим один из них.

Стрелковый тренажерный комплекс СТК «ПРОФИ» предназначен для проведения обучения стрелковой подготовке в военных учебных заведениях и воинских частях, обучению тактике ведения боя в составе отделения (до 6 человек), используя различные виды оружия, управление огнем, проведению иных специальных операций без расхода боеприпасов.

Принцип действия тренажера заключается в приеме излучения оптическим сенсором, встроенным в имитатор. На экране отображается боевая ситуация или мишенная обстановка. Данные поступают в блок обработки информации, где показания с оптического сенсора считываются, формируются и передаются в персональный компьютер.

Оснащение тренажера позволяет максимально приблизить обстановку к реальной: тренажер снабжен системой отдачи, имитирующей увод ствола при производстве выстрела; системой объемного звучания с шумовыми эффектами реального боя; массогабаритными макетами оружия (имитаторами). Также может быть добавлена беговая дорожка, дающая эффект присутствия при наступательном бое.

В базовом комплекте СТК «ПРОФИ» реализована возможность обучения стрельбе из следующих видов оружия: 5,45мм автомат Калашникова -2 шт.; 7,62 мм пулемет Калашникова - 1 шт.; снайперская винтовка Драгунова - 1 шт; гранатомет РПГ-7 - 1 шт.

Сценарии. Разнообразие анимационных сценариев включает в себя упражнения в соответствии с Курсом стрельб (УУС и УКС) [17].

Применяются также и различные сценарии для нестандартных тактических упражнений, в том числе и с элементами интерактивности. Например: Операция «Зеленый Лис» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «С целью выманивания группы боевиков, засевшей в горах, была имитирована поломка ЗИЛа». Задача: «Уничтожить противника». Расстояние до противника 150 м. Условия: День/Ночь.

Действия группы в засаде «Операция в ущелье» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «По сведениям разведки боевики в составе 4 человек должны пройти через ущелье». Задача: «Уничтожить противника». Расстояние до противника до 500 м. Условия: День/Ночь.

Действия группы в обороне «Прорыв» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «Группа боевиков в составе 5 человек вооруженных АК, ПКМ, РПГ на грузовой и легковой автомашинах пытается прорваться через блокпост». Задача: «Предотвратить прорыв противника». Расстояние до противника до 300 м.

Действия группы в обороне «Оборона моста» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «Группа боевиков в составе 4 человек, вооруженных автоматами, пытается прорваться через блокпост на мосту». Задача: «Уничтожить противника». Расстояние до противника до 300 м.

Действия группы в нападении «Логово зверя» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «Обнаружена база боевиков, охраняемая 6 вооруженными людьми». Задача: «Провести скоротечную операцию по уничтожению охраны базы». Расстояние до противника до 500 м. Условия: День/Ночь.

Действия группы в нападении «Колонна» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «Двумя выстрелами из РПГ была остановлена колонна. Боевики в составе 9 человек пытаются отразить атаку». Задача: «Уничтожить противника». Расстояние до противника до 500 м.

Действия снайпера «Захват» – нестандартное тактическое упражнение для СВД. Ситуация: «Террорист, вооруженный автоматом АК-74, захватил двух заложников и потребовал автомобиль». Задача: «Уничтожить террориста». Расстояние до противника до 500 м.

Действия снайпера «Полевой командир» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «По сведениям разведки в поселке находится полевой командир». Задача: «Обнаружить и уничтожить командира и его охрану». Расстояние до противника до 500 м. Условия: День/Ночь.

Управление огнем «Отражение атаки» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК. Ситуация: «Группа противника в составе 11 человек перешла в наступление». Задача: «Распределить огонь, уничтожить противника». Расстояние до противника до 800 м. Условия: День/Ночь.

Управление огнем «Уничтожение базы боевиков» – нестандартное тактическое упражнение для АК, СВД, РПК, РПГ. Ситуация: «Обнаружена хорошо охраняемая база боевиков, в которую прибыл полевой командир». Задача: «Выстрелом из РПО поразить оконный проем, в котором находится командир и трое боевиков. Уничтожить оставшихся боевиков». Расстояние до противника до 300 м. Условия: День.

Действия гранатометчика «Цепь» – нестандартное тактическое упражнение для РПГ. Ситуация: «Для уничтожения колонны противника был выбран самый узкий участок дороги недалеко от поворота, где колонна снизит скорость». Задача: «Остановить колонну двумя выстрелами». Расстояние до противника до 800 м. Условия: День/Ночь.

Действия огнеметчика «ДОТ» – нестандартное упражнение для РПО. Работа огнеметчиков по уничтожению противника, засевшего в горной местности в хорошо оборудованной в инженерном отношении огневой позиции. Расстояние до противника 125 м. Имеется два направления для стрельбы.

Лазертаг (от англ. Laser - лазер, и tag - метка), или лазерный бой - происходящая в реальном времени и пространстве активная игра, суть которой заключается в поражении игроков и специальных интерактивных

мишеней безопасными «электронными» выстрелами. Попадание засчитывается, когда луч из оружия соперника попадает на сенсоры, закреплённые на одежде или амуниции игрока [18].

В современном понимании лазертаг – это командная игра, основанная на использовании военной тактики и стратегии. В настоящее время данная игра активно замещает собой ранее широко известные, например, такие как пейнтбол, страйкбол и другие, поскольку менее требовательна к амуниции (никаких очков и масок, никакой краски) и более совершенна в плане имитации выстрела. Также универсальность лазертаг – оборудование позволяет одинаково успешно проводить игры и тренировки как на открытой местности, так и в закрытых помещениях.

Если сказать по другому, то лазертаг – это высоко технологичное изобретение для отработки тактических навыков.

Лазертаг – набор для проведения военных игр, позволяет безопасно и интересно проводить любые учения при ограниченном бюджете и небольшом пространстве. Лазертаг можно отнести к экстремальным видам спорта, так как вовремя игры создается действительно имитация боевых сражений, от игроков требуется концентрация внимания, скорость, реакция и выносливость. Однако в тоже время игра позволяет получить невероятное количество адреналина, за которым идет большая часть игроков.

Различают несколько основных типов лазертагов:

«аренные» - предназначенные для проведения лазерного боя в закрытом помещении в стационарно оборудованном лабиринте;

«вне аренные» - предназначенные для игры на открытом воздухе;

«универсальные» или «мобильные» - хотя и рассчитаны на использование с лабиринтом, не требуют технической инсталляции и коммутируются при помощи обмена радиосигналами с мобильным управляющим компьютером (либо обходятся вообще без него - в упрощенных вариантах);

«армейские» - военные системы имитации тактического боя.

По сравнению с пейнтболом и страйкболом, лазертаги имеют существенные преимущества, такие как:

высокую дальность стрельбы, отсутствие помех от ветра при использовании на открытом воздухе (вне аренные лазертаги),

отсутствие необходимости перезарядки картриджей и пуль - не лимитированное количество зарядов,

высокая зрелищность,

отсутствие необходимости применять специальную одежду и шлемы-маски, и другие [18].

Немаловажным фактором является также то, что, в отличие от пейнтбола, в лазертаге полностью отсутствуют какие – либо болевые ощущения и травматизм при попадании «выстрела» в игрока. С другой стороны, есть и некоторые минусы. Например, попадая по игроку с больших дистанций во вне аренной игре, стрелок совсем не видит и не чувствует, что попал в цель, то есть нет обратной связи и бой при этом теряет свою осязаемость. Кроме того, выстрелы сопровождаются слабыми звуковыми эффектами (если не используются холостые патроны (военные модификации).

Вопреки распространенному мнению, лазертаг задумывался отнюдь не как детская игрушка, хай-тек аттракцион или коммерческая копия армейских имитаторов, а именно как спорт нового поколения. Решающими для победы факторами выступают физическая выносливость и быстрота реакции игроков. В командных сражениях игроки подвергаются высоким физическим нагрузкам, кроме того на участников игры оказывается значительное психологическое давление. На данный момент Лазертаг четко обрел все черты экстремального спорта: для победы в турнирном бою от команды требуется высокая сплоченность, собственная стратегия игры и виртуозное владение тактикой лазерного боя, от каждого игрока - моментальная реакция и чрезвычайно высокая физическая выносливость, достигаемые только в процессе регулярных тренировок.

Современные лазертаги уже немыслимы без специальных устройств, зачастую являющихся целью игры - так называемых «баз» (игровых мишеней), которые нужно «поразить», «захватить» либо осуществить по отношению к ним какие-то другие специфические действия.

В последние годы в практику обучения военнослужащих активно внедряется игра в пейнтбол.

Использование различных форм проведения игр, а особенно сценарных, имитирующие забывающиеся события Великой Отечественной, Афганской и других войн, прививают им знание истории отечественного воинства, гордость за него и соответственно, правильные жизненные ориентиры.

Опыт войн и локальных конфликтов последних десятилетий показывает, что каким бы суперсовременным вооружением ни начинались боевые действия, продолжаются и заканчиваются они боем с обычным стрелковым оружием. На его долю, по разным оценкам, приходится до 70% поражаемых живых целей противника. Причем, по большей части боевые действия ведутся в условиях городского боя на близких дистанциях при высокой динамике боевых столкновений [19].

Эти условия требуют совершенно другого качества огневой и специальной подготовки бойцов. Навыков стрельбы по мишени явно недостаточно. Применение пейнтбольного и маркерного оборудования позволяет поднять специальную подготовку на совершенно другой уровень и учиться грамотным действиям в условиях максимально приближенных к боевым. Можно всю жизнь колотить боксерскую грушу, но без спарринга драться не научишься. Так и в нашем случае, тренируясь только в тире и на стрельбище (причем, по любой самой разрекламированной методике), без спарринга побеждать в огневом контакте тоже не научишься. Маркер дает

возможность такого спарринга. Конечно, при соблюдении ряда жестких условий, без которых тренировка превратится в простую игру. Из практики мы видим, что многие преподаватели в условиях ответного огня всего лишь шарами с краской забывают про свои навыки. Это и неудивительно – всю жизнь ты стрелял в тире «по бумажке», а тут «бумажка» тебе отвечает. Здесь есть, о чем задуматься.

В результате правильного применения пейнтбольного и маркерного оборудования позволяет моделировать реальные боевые ситуации.

По сравнению с другими имитаторами стрелкового оружия (страйкбол, хардбол, лазертаг, квазары и прочее), использование пейнтбольных маркеров имеет следующие преимущества – незначительную боль при попадании (важны ощущения удара и здоровый страх попадания) и краску (игрок видит куда попал, плюс-краска дает возможность преподавателям видеть попадание и вносить коррективы в процесс игры).

Тем самым, при соблюдении необходимых мер безопасности, пейнтбол, как элемент тактической игры на местности, можно определить одним из важнейших игровых методов обучения военнослужащих.

Таковы, на наш взгляд, некоторые перспективные совершенствования специальной подготовки подразделений мобильных действий специального назначения с применением современных информационных (виртуальных) технологий. «Учиться и вновь повторять изученное – это ли не радость?» так начинаются «Беседы и суждения» Конфуция. И нам, чтобы двигаться вперед, нужно учиться и постоянно совершенствовать специальную подготовку подразделений мобильных действий специального назначения, двигаться вперед в развитии. Взяв при этом на вооружение все лучшее и передовое, дополнив своими новыми разработками.

Заключение. Таким образом, завершая изучение темы можно сделать следующие выводы:

1. В настоящее время система специальной подготовки подразделений мобильных действий специального назначения полностью не сформирована и требует дальнейшего совершенствования.

2. Учебно-материальная база подразделений мобильных действий специального назначения морально устарела и не отвечает современным требованиям.

3. Совершенствование подготовки подразделений мобильных действий специального назначения имеет важное значение в условиях современной геополитической ситуации в мире.

На сегодняшний день анализ военно-политических ситуаций в отдельных странах, в том числе и в Казахстане, показавшее себя во время январских событий 2022 года, показывает, что существует и имеют тенденцию роста угрозы национальной и пограничной безопасности страны. Указанные обстоятельства требуют от нас постоянных изменений и совершенствования системы специальной подготовки подразделений мобильных действий специального назначения.

В этой связи, нами предлагается система обучения с применением современных технологий, варианты совершенствования учебно-материальной базы путем внедрения инновационных технологий, тренажеров, компьютерных игр в подготовке современного солдата, стрелковых тренажерных комплексов таких как лазертаг, пейнтбол.

Применение предложенных методов обучения безусловно окажет положительное влияние на уровень подготовки военнослужащих подразделений мобильных действий специального назначения в вопросах оперативного принятия решения, командной работы по выполнению боевых задач уничтожения противника, повысит навыки управления личным составом в бою.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Адаутов А.Ю. «Применение Пограничной службы КНБ Республики Казахстан в пограничных вооруженных конфликтах»: автореф. докт. воен. наук: 20.03.2004. - Алматы: ВИ КНБ, 2009 г.

2 Власов Я.К. «Тактика действий десантно-штурмовой маневренной группы «Боран» в специальной пограничной операции по поиску и ликвидации террористических групп в пограничном пространстве». - Дис. маг.: АПС КНБ, 2014 г.

3 Крыштов В.В. «Применение десантно-штурмовой мотоманевренной группы пограничного отряда ПС КНБ РК в условиях чрезвычайных ситуаций социального характера». - Дис. маг.: АПС КНБ, 2016 г.

4 Аймаганбетов М.С. «Подготовка десантно–штурмовых подразделений (боевых резервов) ПС КНБ РК и направления ее совершенствования». - Дис. маг.: АПС КНБ, 2015 г.

5 Гиркин А.Н. «Совершенствования боевой подготовки военнослужащих по контракту дшмг «Боран». - Дис. маг.: АПС КНБ, 2016 г.

6 Васильев О.И. «Технологические основы подготовки в/сл по контракту специальных подразделений ПС КНБ РК». - Дис. маг.: АПС КНБ, 2013 г.

7 Стилвелл А. «Техника выживания в экстремальных условиях». Издательство: ФАЙР-ПРЕСС – 2001 г.

8 Поталов А. «Спецназ - Тактическая стрельба. 2-е изд.- исправленное и дополненное». М.: Фаир, 2008 г.

9 Колесников С.С. «Тренировки военнослужащих специальных подразделений к действиям ночью». М.: Войсковой вестник, 2012 г. - № 5.

10 Сечкин Г.П., Гордиенко А.Н. «Основы боевого применения ММГ». Учебное пособие. Москва. 1990 г.

11 Казачков Г. «Тактика спецназа». Издательство: Феникс. 2006 г.

12 Баленко С.В. «Учебник выживания спецназа ГРУ»: опыт элитных спецподразделений. М: - 2009 г.

13 Крылов А. «Стиль спецназа. Система боевого выживания». Издательство: Феникс - 2004 г.

14 Михайлов Л.А. «Способы автономного выживания человека в природе». Издательство: СПб, Питер - 2008 г.

15 Толипов У.Д. «Методика применения современных тренажеров в подготовке учителей». Дис.канд. пед. наук. – г. Москва, 2005 г.

16 Компьютерные военные тренажеры. - [Электронный ресурс] / Режим доступа: file://localhost/titus.kz/noname.htm.

17 Учебно-методический стрелковый тренажерный комплекс - [Электронный ресурс] / Режим доступа: http: //www.lasertools.ru/assets /files/doc/statia_trenajer.pdf.

18 Лазертаг. // Материал из Википедии. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki.

19 Пейнтбол. // Материал из Википедии. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki.

УДК 81-139
МРНТИ 16.21.21

Д.Г. ПОПЫКИНА[1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

ПРИМЕНЕНИЕ НАГЛЯДНОСТИ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ КАК ИНОСТРАННОМУ

Попыкина Динара Гиноядовна

Применение наглядности в обучении русскому языку как иностранному

Аннотация. В статье рассматривается одно из самых интересных средств обучения – НАГЛЯДНОСТЬ. Эта тема выбрана не случайно, девиз наших занятий: РКИ это не столько русский как иностранный, а русский как ИНТЕРЕСНЫЙ!!! Аудиалы, визуалы, кинестетики – мы все такие разные, и к каждому из нас нужен индивидуальный, дифференцированный подход… Ещё Сократ, обучая Александра Македонского, использовал вспомогательные средства в обучении будущего полководца, или вспомним знаменитые кадры из кинофильма «Чапаев», где Василий Иванович, склонившись над картой доходчиво объясняет обстановку своему молодому коллеге при помощи подручных материалов – таковы были зачатки дидактического принципа наглядности на заре просвещения в разные эпохи. В XXI же веке, с развитием новых технологий, уже с младенчества мы неразлучны с гаджетами. И это нормально, ведь жизнь не стоит на месте! Другая сторона этого вопроса – мы становимся заложниками науки, далеко шагнувшей вперед. Так у большинства современных людей - клиповое мышление: человеческий мозг отказывается воспринимать голый текст, сухой язык терминов; ему нужны картинки, много картинок – ОБРАЗОВ. Поэтому современному преподавателю всё труднее удержать внимание аудитории, благо, что все новомодные средства доступны педагогам-новаторам, которые хотят сделать свои занятия интересными и доступными, познавательными и полезными.

Ключевые слова: наглядность, языковая наглядность, неязыковая наглядность, зрительная наглядность, слуховая наглядность, аудиовизуальные средства обучения, мультимедиа.

Попыкина Динара Гиноядовна

Орыс тілін шет тілі ретінде оқытуда көрнекілікті қолдану

Түйіндеме. Мақалада оқытудың ең қызықты құралдарының бірі – КӨРНЕКІЛІК қарастырылады. Бұл тақырып кездейсоқ таңдалмады, біздің сабағымыздың ұраны: ОШР – бұл орыс тілі емес, орыс тілі ҚЫЗЫҚТЫ!!! Аудиалдар, визуалдар, кинестетиктер – біз бәріміз бірдей емеспіз, және әрқайсымызға жеке, сараланған көзқарас қажет... тағы да Сократ Александр Македонскийді үйрете отырып, болашақ қолбасшыны оқытуда көмекші құралдарды пайдаланды, немесе «Чапаев» кинофильміндегі атақты кадрларды еске түсірейік, Василий Иванович картаға сүйеніп,. өзінің жас әріптесіне импровизацияланған материалдардың көмегімен жағдайды саналы түрде түсіндіреді – бұл әр түрлі дәуірлердегі ағарту таңында көрінудің дидактикалық принципінің басталуы. XXI ғасырда, жаңа технологиялардың дамуымен, сәби кезінен бастап біз гаджеттермен ажырамас болып келеміз. Бұл қалыпты жағдай, өйткені өмір бір орында тұрмайды! Бұл мәселенің екінші жағы – біз алға басқан ғылымның кепілі боламыз. Солай қазіргі заманғы адамдардың көпшілігінде клиптік ойлау бар: адамның миы жалаңаш мәтінді, терминдердің құрғақ тілін қабылдаудан бас тартады; оған суреттер, көптеген суреттер – образдар қажет. Сондықтан қазіргі заманғы оқытушыға аудиторияның назарын аудару қиынға соғады, бірақ барлық жаңа құралдар өз сабақтарын қызықты және қол жетімді, танымдық және пайдалы етіп келетін жаңашыл педогогтарға қол жетімді.

Түйінді сөздер: көрнекілік, тілдік көрнекілік, тілдік емес көрнекілік, көру көрнекілік, есту көрнекілігі, оқытудың аудиовизуалды құралдары, мультимедиа.

Popykina Dinara

The usage of visualization in teaching of Russian language as foreign

Abstract. The article describes one of the most interesting tools of training – that's VISUALIZATION. This topic is chosen not accidentally, the motto of our classes: Russian language as foreign is not as Russian as foreign but Russian as an INTERESTING one!!! Auditory learners, visual learners, kinesthetic learners – we are all so different and for each of us is necessary an individual or graded approach… Even Socrates teaching Alexander the Great used some additional ways in his teaching of a future military leader or let's remember some famous shots from a movie "Chapaev" where Vasiliy Ivanovich bending over the map explains clearly the situation on the ground to his young colleague by means of assistant material – and these were the germs of didactical principle of visualization at dawn of enlightment in different times of epochs. In XXI century with the development of new technologies we are inseparable with our gadgets from our first days of life. And now it's absolutely adequate because the life goes on! But the other side of this issue is that we become hostages of science which stepped far away. Thus most of present day people have clipped mentality: human being's brain refuses to accept only the text itself, it needs pictures, many pictures or images. Therefore modern instructor is hard to grab audience's attention and it's a great benefit that all new-fashion sources are

available to educators-innovators who want to make his or her classes more interesting and acceptable, cognitive and useful.

Key words: visualization, language visualization, non-language visualization, visual demonstrativeness, listening imagery, audiovisual teaching aids, multimedia.

Введение. Прежде чем перейти к рассмотрению вопроса о применении наглядности на занятиях русского языка как иностранного (РКИ), имеет смысл определиться, о чем пойдет речь в данной статье. Итак, НАГЛЯДНОСТЬ. Термин используется в двух значениях: а) как опора в процессе обучения на дидактический принцип наглядности, согласно которому обучение строится на конкретных образах, непосредственно воспринимаемых учащимися; б) как использование на занятиях специальных средств обучения (аудиовизуальные средства обучения, мультимедиа, технические средства обучения). В обучении языку наглядность рассматривается как специально организованная демонстрация языкового материала, предметов и явлений окружающего мира с целью облегчения его понимания, усвоения и использования в речевой деятельности. Принято выделять языковую наглядность и неязыковую наглядность. Под языковой наглядностью подразумевают деятельность, связанную с демонстрацией явлений самого языка, восприятие и воспроизведение которого носит наглядно-чувственный характер. В зависимости от характера восприятия окружающего мира различают такие виды наглядности, как зрительная, слуховая, смешанная, мышечно-двигательная, вкусовая, осязательная. На занятиях по языку первостепенная роль отводится наглядности зрительной, слуховой, смешанной (зрительно-слуховой). С точки зрения подачи материала бывает наглядность статическая и динамическая. Особым видом динамической наглядности является ситуативная наглядность, или наглядность речевых поступков. Наконец, наглядность может быть внешней (обусловлена процессом восприятия окружающего мира) и внутренней (базируется на восприятии образов, хранящихся в памяти, - слуховых, зрительных и др.). Современная методика предусматривает использование на занятиях всех видов наглядности, что способствует образованию правильных представлений об изучаемых явлениях языка и развитию соответствующих навыков и умений.

Наибольший педагогический эффект наглядность дает, если сочетается с мастерским словом преподавателя, который организует наблюдение обучаемых, тренировку и побуждает их к самостоятельной речевой деятельности. Выделяются следующие функции на занятиях по языку: информирующая (средства наглядности используются для введения учебной и познавательной информации); контролирующая (средства наглядности привлекаются для самоконтроля и контроля за характером формируемых знаний, навыков, умений); семантизирующая (средства наглядности помогают при объяснении значений иноязычных слов и грамматических форм); воссоздающая ситуации общения (зрительно-слуховые образы используются в качестве опоры для понимания учащимися воспринимаемого на слух или читаемого текста); стандартизирующая (зрительно-слуховые образы помогают образованию речевых автоматизмов); стимулирующая высказывание (средства наглядности служат опорой при организации речевого высказывания). В работе по ряду методов обучения (прямому, аудиовизуальному, аудиолингвальному) использованию наглядности придается решающее значение. В работе по другим методам (сознательно-практическому, коммуникативному) наглядность - вспомогательное средство обучения наряду с другими приемами и средствами. Наглядность как принцип обучения был впервые сформулирован Я.А. Каменским, а в дальнейшем развит И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинским и другими педагогами.

Наглядные методы обучения подразделяются на две группы: методы иллюстраций – показ обучаемым иллюстративных пособий (плакатов, карт, рисунков на доске, картин, портретов и др.) и методы демонстраций – обычно связаны с показом кино- и телефильмов, использованием компьютерных технологий. Особенностью наглядных методов обучения является то, что они обязательно предполагают в той или иной мере сочетание их со словесными методами обучения [1 с.182-183].

При реализации наглядных методов обучения мы используем плоскостные и объемные изображения предметов и явлений, специально создаваемые для целей обучения – наглядные пособия. Применение наглядных пособий способствует формированию у обучаемых правильных представлений и понятий, выработке у них навыков и умений. Наглядные пособия используются на различных этапах обучения: при объяснении нового учебного материала, при закреплении, во время повторения изученного материала и при проверке знаний. Наглядные пособия должны соответствовать содержанию учебных программ и учебных пособий, методам и приемам обучения, возрастным особенностям обучаемых, а также удовлетворять определенным научным и эстетическим требованиям [1 с.184].

Наглядные средства обучения. Сегодня наглядность используется как на традиционном бумажном носителе, так и аудиовизуальные средства. В своей работе мы используем учебные комплексы, включающие в себя все средства обучения. Невозможно представить себе современный урок без аудиовизуальных средств, особенно при обучении иностранному языку в начинающих группах. Например, если речь идет о безэквивалентной лексике русского языка – лапти, валенки, балалайка, кокошник, шапка-ушанка, Масленица, Снегурочка и т.п. Хорошим подспорьем на таких занятиях, начиная со среднего уровня – продолжающие группы обучения и далее, служат «**Словари лингвокультурной грамотности**». Так, например, учебный словарь Ансимовой О.К. «Ключ к русской культуре: словарь лингвокультурной грамотности». Данный словарь

направлен на формирование лингвокультурных знаний, преодоление культурного барьера. Лингвокультурные единицы, описанные в словаре, сгруппированы в тематические разделы. Их семантизация осуществлена с позиции коммуникации, что позволяет иностранным обучаемым активно включать данные языковые конструкции в собственный лексикон и понимать их значение в речи других. Для ознакомления с русской топонимикой, историей, искусством, традициями и т.д., одним словом, с русской культурой – в широком смысле этого слова, в качестве иллюстративного наглядного материала представлены фрагменты произведений русской литературы и фольклора, репродукции картин, фотографии памятников архитектуры и т.д.

Необходимо отметить, что на начинающем уровне русского как иностранного (РКИ), как и в изучении любого другого иностранного языка, хорошим помощником будет «**Тематический иллюстрированный словарь».** Обычно словарь состоит из тематических разделов, каждый из которых соотносится с основными сферами общения и предметными смысловыми зонами, которые окружают человека. Для лучшего усвоения лексической информации, включенной в словарь, функцию опоры выполняет предметно-изобразительная наглядность. Зрительное представление предмета способствует лучшему пониманию значения и запоминанию лексической единицы.

На занятиях в продвинутых группах обучения, часто рекомендую обучаемым представлять многие моменты ОБРАЗАМИ. Работая же с начинающими группами обучения, этот метод невозможен – им нужно показать сам ОБРАЗ, особенно если это касается ДЕЙСТВИЯ. Так, например, обучаемые на разных уровнях испытывают затруднения в понимании русских глаголов движения, значений русских глагольных приставок и др. В таких случаях без средств наглядности не обойтись, например, схема «Глаголы движения» (рисунок 1):

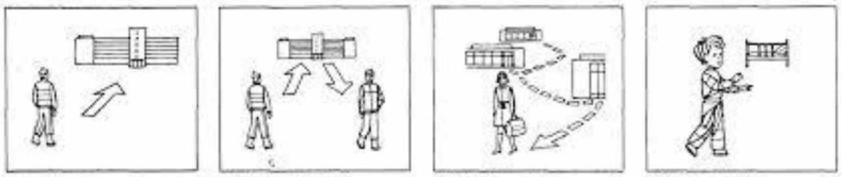


Рисунок 1 – Глаголы движения

Отдельно можно остановиться на играх, во время которых активно используется наглядный материал. В арсенале современного преподавателя РКИ есть множество замечательных пособий, таких как: «Угадай звук! Угадай слово!» Т. Кузьминой – предназначено для формирования навыков различения и произнесения глухих, мягких и твердых согласных звуков, а также для освоения правил обозначения мягких и твердых согласных на письме; поможет обучаемым-инофонам осознать, как конструируются слова в русском языке, как они изменяются в зависимости от рода и числа (22 игровых набора, уровни А2-В2); «В этой маленькой корзинке» О. Штельтер – рекомендуется для тренировки и закрепления лексического и страноведческого материала на среднем этапе обучения; «Игра слов: во что и как играть на уроке русского языка» Д. Колесовой и А.Харитонова - игровые задания разных типов, которые помогут преподавателю разнообразить урок и активизировать речевую деятельность обучаемых, рассчитаны на разные уровни; «Русский язык в играх» А. Акишиной – учебное пособие, в котором собраны различные игровые задания: кроссворды, ребусы, шарады и многие другие.

Говоря о наглядности на современном занятии по РКИ, следует подробнее остановиться на аудиовизуальных и мультимедийных средствах обучения, а также работе с ними.

На начальном этапе специалисты рекомендуют использовать адаптированные аудио/видео материалы, со среднего этапа мы начинаем подключать аутентичные материалы. Причем, отрабатывая на занятиях элементы по восприятию информации необходимо чередовать задания на полное понимание, понимание основной информации, выборочное понимание информации.

Пойдем от простого к сложному. Аудиосредства. Под аудиосредствами понимают фонограмму – магнитозапись, грамзапись, радиопередачу. Термин «аудирование» означает слушание и понимание иноязычной речи. Для воспроизведения фонограмм необходим звуковоспроизводящий аппарат или система соответствующей аппаратуры – лингафон. Со временем возрастает значение экранных пособий в процессе преподавания иностранных языков, и рядом с лингафонными устройствами появляется развитая система проекционной аппаратуры. Таким образом, помимо средств аудиовоспроизведения (магнитофона, проигрывателя, радиоприемника). В состав лингафонного оборудования вошли и средства визуальной (оптической) проекции – диапроектор, эпидиаскоп, кинопроектор, лазерный проектор (мы, выпускники филологических факультетов, вплоть до конца девяностых годов прошлого тысячелетия использовали, например, киноаппарат «Украина-5»).

Лингафонные устройства бывают аудиопассивные и аудиоактивные. Аудиопассивные устройства предоставляют обучаемым возможность прослушивать фонограммы с магнитофонов, установленных у преподавателя; при этом студенты ничего не говорят. Рабочие места такого устройства оборудуются наушниками для изоляции от посторонних звуков. Аудиоактивные устройства дают возможность не только

прослушивать фонограммы, но и тренироваться в говорении. Они позволяют обучаемым записывать свою речь на магнитофон, а затем прослушивать запись и сравнивать ее с образцовой. Однако для формирования навыков слушания и говорения одной фонограммы недостаточно. Поэтому, как правило, в современных учебных пособиях ее дополняют текстовые зрительные средства, тем самым образуется комплекс [2 с.243].

Хочу поделиться опытом работы с современными аудиоактивными средствами – смартфонами, которые доступны каждому обучаемому. Работая над пилотным проектом 2019 года, в рамках курсовой подготовки иностранных военнослужащих, обучаемым РКИ, каждому было предложено сделать аудиовидеозапись в начале, середине и конце курса. Мы назвали этот сериал «Мой русский в Казахстане». К сожалению, к концу обучения полная версия сохранилась лишь у одного обучаемого, во время внеаудиторного занятия вся группа внимательно прослушала «все три серии», единогласно все признали наглядный эффект демонстрации прогресса в достижении поставленной цели.

Аудиовидеосредства. Аудиовидеосредства позволяют организовать обучение на базе образов. Это принципиально новый тип обучения. Для него характерно то, что информация передается в виде образов. Обучение на базе образов позволяет максимально сконцентрировать внимание обучаемых на предмете изучения и этим радикально отличается от обучения на базе текста. Образы воздействуют на человека в гораздо большей степени, чем текст: они непосредственно доступны всем, не требуют расшифровки. Благодаря эмоциональному воздействию, которые оказывают образы, возникает дополнительная мотивация к обучению.

Аудиовидеосредства обучения основаны на интенсивных методах преподавания РКИ и используются на всех этапах обучения. На начальном этапе они позволяют обучаемым познакомиться с основными учебно-разговорными моделями русской речи в стандартных социально-бытовых и социально-культурных ситуациях, а на следующих этапах помогают совершенствовать навыки восприятия устной речи носителей языка. Аудиовидеосредства обучения – это видеофонограммы на носителях разного вида: кинофильмы, видеофильмы, диафильмы со звуковым сопровождением. Для характеристики их использования в обучении РКИ целесообразно рассматривать их с позиций учебных, адаптированных и аутентичных средств обучения. [2 с.245].

Учебные видеофонограммы – это материалы, специально созданные в учебных целях. Они имеют направленность на определенный контингент обучаемых. Учебные материалы являются комплексными и включают, помимо учебной видеофонограммы, приложение – учебное пособие для обучаемого и методическое руководство для преподавателя. Такая видеофонограмма содержит не только игровой, сюжетный видеоряд, но и графические, текстовые эпизоды с паузами для чтения примеров, продолжения диалогов и др.

Аутентичные видеофонограммы – это документальные, художественные и мультипликационные фильмы и записи телевизионных программ. Работа с аутентичным материалом требует его предварительной методической обработки преподавателем (подготовка лексического комментария, объяснения связи с темой занятия и т.д.). Аутентичные материалы имеют следующие достоинства: во-первых, они знакомят иностранцев с неадаптированной речью носителей языка; во-вторых, они обладают мощным культурологическим потенциалом; в-третьих, имеют большую художественно-эстетическую ценность (при правильном отборе). Поэтому, несмотря на сложность в предъявлении и восприятии таких материалов, они весьма популярны и среди преподавателей РКИ, и среди иностранных студентов.

Аутентичные материалы используют, прежде всего, в рамках самостоятельного аспекта «Аудиовизуальный курс», основная цель которого - тренировка в аудировании аутентичных текстов с опорой на видеоряд. Кроме того, аутентичные видеофонограммы востребованы при обучении различным аспектам РКИ в качестве вспомогательного средства: художественный фильм или запись художественно-публицистической, научно-публицистической, информационной и другой телевизионной программы могут быть использованы практически во всех традиционных (фонетика, грамматика, лингвострановедение) и относительно новых (деловая речь, язык прессы, язык науки и т.д.) аспектах обучения РКИ.

Существуют общие требования к презентации аудио и видеоматериалов.

На начальном этапе обучения длительность просмотра не должна превышать 5-10 минут. Предполагается просмотр одного и того же фрагмента. На следующих этапах длительность фрагмента может быть больше, но не должна превышать 30 минут непрерывного просмотра и занимать более половины занятия. На практике последнее требование иногда нарушается, поскольку студенты хотят в первый раз посмотреть весь сюжет целиком; это логично (не разрушается целостность художественного восприятия). Но тогда целесообразно первый просмотр проводить в форме внеаудиторных занятий. Обязательные условия – логическая завершенность каждого занятия и высокая степень эмоционального заряда предполагаемого учебного материала [2 с.245-249].

Успешность воздействия аудиовидеоматериала во многом определяется допросмотровой работой, которой нельзя пренебрегать. Это может быть: устный комментарий преподавателя, вводящий студентов в тему сюжета; самостоятельная работа студентов с раздаточным материалом (работа со словарями, составление кластеров и т.п.); чтение студентами текста фонограммы и ответы на вопросы, помогающие понять ее содержание; работа с активной лексикой занятия; комментарий преподавателем трудностей русского языка (часто данный комментарий необходим во время просмотра – идёт покадровая работа, которая затем

продолжается непрерывным сюжетом). Послепросмотровая работа – также обязательный элемент занятия с аудиовизульным средством. Она бывает устной (дискуссия) или письменной (эссе, рецензия и др.).

Наряду с общими требованиями к презентации аудиовидеоматериалов необходимо учитывать особенности самого аудио и видеоматериала.

1. Экранизация произведений художественной литературы и художественные фильмы, не имеющие литературной основы.

Просмотр экранизации классиков рекомендуется только после прочтения художественного произведения. Фильм может стать самостоятельной единицей занятия или использоваться фрагментарно (на своих занятиях право выбора в данной работе отдаю обучаемым: разноуровневая группа набора 2019 года и продвинутая группа 2021 года отдавали предпочтение полнометражным фильмам; продвинутая полиэтническая группа 2022 года испытывала затруднения при работе с аутентичным материалом и поэтому предпочитала работу с фрагментами). В обоих случаях он служит и средством оптимизации обучения, и средством поддержания мотивации, и источником культурологической информации. Особое внимание надо уделить отбору фильмов. Каждую тему учебной программы мы завершаем либо просмотром фильма художественного или документального, либо посещением достопримечательностей города (музеи, выставки, театры и т.д.). Так, например, завершая тему «Профессия» мы работаем с фильмом «Офицеры» (темы, идеи, кульминационные моменты определяем, разгадывая кроссворд), тему «Спорт и физическая подготовка» мы закрываем фильмом «Чемпионы. Быстрее. Выше. Сильнее». Работа с классическими литературными произведениями на занятиях по «Чтению», обычно заканчивается просмотром их экранизации в часы самостоятельной подготовки (например, неизменными фаворитами иностранцев стали «Метель» А.С. Пушкина и чеховская «Драма на охоте» - «Мой ласковый и нежный зверь»). В начале обучения в «Аудиовизульном курсе» для самостоятельного просмотра, наряду с классиками студентам предлагаются шедевры советского кинематографа: фильмы Э. Рязанова, Л. Гайдая. Комедии этих и других кинорежиссеров - беспроигрышный вариант для иностранцев, изучающих РКИ (обучаемые отмечают доступность этих фильмов за счет правильной и четкой речи героев, а также их привлекает простота сюжета и искрометный юмор).

2. Музыкальные (песенные) аудиовидеозаписи также достаточно просты и интересны. Это могут быть образцы фольклора (во время проведения практического занятия по теме «Масленица» мы работаем с такими русскими народными песнями, как «Ой, мороз!», «Рябинушка» и др.; знакомство с русскими обрядовыми песнями происходит, когда идет работа с фрагментами фильма Т. Бекманбетова «Он – дракон»). Популярен среди иностранцев такой жанр как русский рок: известен и любим автор и исполнитель В. Цой («Кукушка» - одно из любимых произведений группы «Кино»), как оказалось, песни группы «Би-2» тоже близки и понятны иностранным обучаемым. Также пришлись по душе романсы на стихи С. Есенина, Н. Рубцова и др. Такой материал используется уже в конце начального этапа обучения.

3. Записи телевизионных художественно-публицистических передач, документальных программ и сюжетов, а также документальные теле- и кинофильмы. Эти материалы характеризуются наиболее полной аутентичностью и, следовательно, требуют обширнейших комментариев преподавателя. Кроме того, большинство таких сюжетов – это сюжеты на один день, не стоящие особых усилий по их методической обработке (без которой презентация материала все же недопустима). Наиболее подходят для показа иностранцам авторские программы тележурналистов (например, работая с пособием Т.Е. Найдиной «Слушаем и понимаем телевизионные и радиопрограммы», обучаемым понравилось работать с фрагментами программ В. Познера). Предъявлять их целесообразно для среднего и продвинутого уровней.

4. Информационные передачи. Наиболее трудны для восприятия в силу высокой скорости речи многих современных ведущих (так, работая с пособием Е.В. Косаревой «Время обсуждать» по теме «Демографические проблемы» обучаемые столкнулись, как они сказали, «со сверхзвуковой ракетой» - И.Зейналовой), обилия официально-деловых и художественно-публицистических штампов, географических названий, имен собственных и т.д. Тем не менее, при наличии тщательно продуманной разработки предъявлять такие сюжеты в записи можно уже на среднем этапе обучения. Но наиболее эффективна работа с ними в продвинутых группах (иностранные обучаемые живо интересуются событиями, которые происходят в стране пребывания; работая с новостями необходим тщательный отбор информации для иностранной аудитории: следует избегать «горячих» политических тем, лучше отдать предпочтение новостям экономики, культуры и науки, также можно включить рубрику «В мире интересного»). Более того, работа с информационными программами полезна при изучении различных языковых аспектов; богатый лексический пласт дает возможность развить у обучаемых навыки обращения с разными стилями.

Помимо этого, знакомясь с аутентичным аудиовизульным материалом, иностранные обучаемые развивают такие речевые интенции и компетенции, которым невозможно научиться, используя лишь визуальные наглядности или традиционный текстовый материал. Так, представителям разных культур часто бывает трудно передать те или иные эмоции языковыми средствами, такие интенции, как «удивление», «недоумение», «сопереживание» тяжело даются обучаемым с традиционно безэмоциональным темпераментом или особенным «нордическим» менталитетом. Включая же в программу обучения РКИ, методы с применением наглядных речевых образцов носителей изучаемого языка, эту проблему можно решить и добиться хороших результатов (при проведении итогового комплексного тестирования, во время контроля субтеста «Говорение»,

обучаемые в спонтанных диалогах уже с легкостью демонстрируют, перечисленные выше и другие интенции коммуникативной деятельности).

Итак, применяя аудиовизуальные средства на занятиях по РКИ, мы используем как адаптированные, так и аутентичные материалы. Важно отметить, что их выбор зависит от цели занятия по аудированию: работаем ли мы на полное или частичное понимание, или же на понимание основной информации. Авторы современных учебных пособий по РКИ, такие как Макова М.Н., Ускова О.А. («В мире людей» - учебный комплекс из трех частей) смело работают с вышеназванными наглядностями, причем в своих учебных комплексах они шагают в ногу со временем: аудиоматериалы доступны каждому обучаемому, поскольку их можно открыть при помощи QR кода на любом смартфоне.

По мере развития новых технологий в образование шагнули мультимедийные средства. Мультимедиа средства дают возможность воспроизводить на одном техническом устройстве как по отдельности, так и одновременно аудио- (речь, музыка и др.) и видео- (видеофильмы, анимационные ролики и др.) информацию. Мультимедийные продукты, как правило, размещают на лазерных дисках (CD, DVD, VCD). Основное техническое средство обучения, позволяющее применять мультимедийные средства обучения, - компьютер.

Вначале компьютер использовался в обучении РКИ как средство тренировки – для выполнения упражнений языкового и речевого характера (в том числе для анализа и исправления допущенных ошибок). Затем внимание переключилось на ресурсы и средства общения, предоставляемые Интернетом [2 с.252-253].

Сегодня компьютер как техническое средство активно используется в преподавании иностранных языков, для демонстрации аудио, визуальных и аудиовизуальных наглядностей.

Хочется отметить, что даже при отсутствии Интернета в кабинетах изучения РКИ (особенность обучения в военном учебном заведении) незаменимыми помощниками преподавателю и обучаемым на занятиях являются компьютер и интерактивная доска: на начальном этапе обучения можно использовать I-LEARN MATHS TOOL BOX; на занятиях среднего и продвинутого уровней рекомендую использовать STAR BOARD SOFTWARE.

Заключение. Остановимся подробнее на работе с интерактивной доской при обучении иностранному языку на разных этапах. Работа с нижеперечисленными программами опробована на занятиях РКИ с иностранными военнослужащими в стенах НУО, в период с 2019 по 2022 годы:

1. На лексико-грамматических занятиях по «Элементарному владению языком» (A1 - A2). I-LEARN MATHS TOOL BOX, рекомендуемые файлы: панель чисел, панель дробей, панель инструментов вычисления, панель геометрических фигур и тел, панель инструментов измерения (часы, календарь, весы и т.д.), библиотека изображений (животные, продукт, здания, деньги, фигуры, канцтовары, автомобили, объем и др.).
2. На лексико-грамматических занятиях, на занятиях по развитию речи «Свободного и совершенного владения языком» (B1 – C-1). STAR BOARD SOFTWARE, рекомендуемые файлы хранилища «Галерея»: архитектура, астрономия, биология, химия, география, история, математика, музыка, физическое воспитание, физика и др.

О роли наглядности. Использование наглядности на разных этапах обучения всегда приносит свои плоды. Удачно подобранный наглядный материал разовьет навыки и умения обучаемых. Коллеги, с наглядностями ваши занятия станут ярче, интереснее, непринужденнее!!!

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Современный словарь методических терминов и понятий. Теория и практика обучения языкам. – М.: РУССКИЙ ЯЗЫК. КУРСЫ, 2019. – 496 с.

2 Лысакова И.П., Васильева Г.М., Вишнякова С.А. и др. Методика обучения русскому как иностранному: учебное пособие для вузов. - М.: РУССКИЙ ЯЗЫК. КУРСЫ, 2019. – 320 с.

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

А.Ф. АБДАЛИМОВ[1], магистрант
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СОТРУДНИКОВ И ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Абдалимов Фархат Рустамович

Некоторые аспекты совершенствования первоначальной подготовки сотрудников и военнослужащих СГО РК.

Аннотация. Современная деятельность по обеспечению безопасности охраняемых лиц требует новых подходов к организации профессиональной подготовки в Службе государственной охраны, создания интенсивных, гибких, дифференцированных систем обучения. В настоящее время особую значимость приобретает вопрос первоначальной подготовки вновь прибывших сотрудников и военнослужащих. В статье рассматриваются пути совершенствования первоначальной профессиональной подготовки сотрудников и военнослужащих Службы государственной охраны Республики Казахстан. Выделяются основные проблемные вопросы, выявленные в ходе анализа ранее проведенных курсов, снижающие качество и эффективность подготовки, такие как отсутствие детально сформулированных квалификационных требований к выпускникам, противоречие между значительным объемом информации, который должен освоить слушатель и коротким сроком проведения курсов, недостаточный методический уровень отдельных преподавателей, отсутствие междисциплинарных связей не позволяющих объединить предметные знания в целостную систему. Даны некоторые предложения по повышению эффективности первоначальной курсовой подготовки.

Ключевые слова: охранные мероприятия, первоначальная подготовка, проблемы, квалификационные требования, продолжительность курсов, междисциплинарные связи

Фархат Рустамұлы Абдалимов

ҚР МКҚ қызметкерлері мен әскери қызметшілерін бастапқы даярлауды жетілдірудің кейбір аспектілері

Түйіндеме. Күзетілетін адамдардың қауіпсіздігін қамтамасыз ету жөніндегі қазіргі заманғы қызмет Мемлекеттік күзет қызметінде кәсіптік даярлықты ұйымдастыруға, қарқынды, икемді, сараланған оқыту жүйелерін құруға жаңа тәсілдерді талап етеді. Қазіргі уақытта жаңадан келген қызметкерлер мен әскери қызметшілерді бастапқы даярлау мәселесі ерекше маңызға ие. Мақалада Қазақстан Республикасы Мемлекеттік күзет қызметінің қызметкерлері мен әскери қызметшілерін бастапқы кәсіптік даярлауды жетілдіру жолдары қарастырылады. Бұрын өткізілген курстарды талдау барысында анықталған, дайындықтың сапасы мен тиімділігін төмендететін негізгі проблемалық мәселелер, мысалы, түлектерге егжей-тегжейлі тұжырымдалған біліктілік талаптарының болмауы, тыңдаушы меңгеруі тиіс ақпараттың едәуір көлемі мен курстарды өткізудің қысқа мерзімі арасындағы қайшылық, жекелеген оқытушылардың әдістемелік деңгейінің жеткіліксіздігі, пәндік білімді біріктіруге мүмкіндік бермейтін пәнаралық байланыстардың болмауы тұтас жүйе. Бастапқы курстық дайындықтың тиімділігін арттыру бойынша кейбір ұсыныстар берілген.

Түйінді сөздер: қауіпсіздік шаралары, алғашқы дайындық, проблемалар, біліктілік талаптары, курстардың ұзақтығы, пәнаралық байланыстар

Farkhat Abdalimov.

Issues of initial training of staff and military personnel in State Security Service.

Abstract. Modern provision of security activities demands new approaches to professional training in State Security Service as well as creation of intensive agile and differentiated education systems. Currently the issues of initial professional training of new staff and military personnel. The article examines the ways of improvement of the initial training of staff and military personnel in State Security Service. It also highlights main problematic issues detected during reviews of trainings conducted previously, which negatively affect the quality of training, for example, lack of detailed requirements to the alumni, contradiction of the volume of information for trainee's comprehension with the time limits of the course, lack of interdisciplinary links, which disable systematic understanding. The article proposes solutions on improving effectiveness of initial training.

Key words: protection activities, initial training, issues, qualification requirements, length of courses, interdisciplinary links.

Введение. Современный этап развития общества характеризуется существенными изменениями в политической, экономической и социальной сферах жизни, которые повлекли за собой значительное обострение глобальных проблем и угроз. В этих условиях противодействие угрозам охраняемым лицам

возможно на основе качественного улучшения подготовки специалистов для Службы государственной охраны Республики Казахстан.

Современная деятельность по обеспечению безопасности охраняемых лиц и объектов требует новых подходов к организации профессиональной подготовки в системе Службы, создания интенсивных, гибких, дифференцированных систем обучения. В настоящее время особую значимость приобретает вопрос первоначальной подготовки молодых сотрудников и военнослужащих. В условиях усложняющейся геополитической, социально-экономической и криминогенной обстановки в стране и мире остро ставится вопрос об уровне их боевой готовности. Возникает острая потребность подготовить за короткий период сотрудников и военнослужащих Службы, которые по своим морально-психологическим качествам должны быть способны выполнять служебные обязанности в экстремальных ситуациях.

Проблемы профессиональной, в том числе и первоначальной подготовки личного состава Службы должны являться предметом постоянного рассмотрения и исследования. Поэтому в настоящее время актуальна задача осмысления проблем организации первоначальной подготовки. Необходимо рассмотрение многих организационных и педагогических вопросов, требующих своего специального изучения.

Первоначальная подготовка кадров Службы представляет собой составную часть воспроизводства кадров, тесно связанную с их подбором и дальнейшим использованием. Задача первоначальной подготовки состоит в формировании базовых знаний, умений, навыков, необходимых сотрудникам и военнослужащим Службы при выполнении служебно-боевых задач и создании предпосылок для их закрепления и дальнейшего развития.

Вместе с тем при организации первоначального профессионального обучения лиц, вновь прибывающих в Службу, имеются определенные проблемные вопросы, требующие к себе пристального внимания.

Первая актуальная проблема – это отсутствие детально сформулированных квалификационных требований к выпускнику курсов первоначальной подготовки. Для организации эффективного обучения необходимо четкое понимание того, что должен знать и уметь выпускник курсов первоначальной подготовки т.е. перечень профессиональных знаний, умений и навыков как базовой части профессионально-квалификационной модели. Прежде чем готовить специалистов, необходимо точно и детально представлять, какие характеристики он должен приобрести.

Для эффективного участия в охранных мероприятиях, в которых участвуют все сотрудники и военнослужащие Службы, вне зависимости от выполняемых служебных задач в повседневной служебной деятельности, личный состав должен в совершенстве владеть знаниями действующего законодательства, быть способным оказать первую медицинскую помощь, отразить нападение или задержать злоумышленника с применением физической силы, оружия и специальных средств, профессионально управлять различными видами транспортных средств, специальной и боевой техникой, уметь стрелять из различных видов оружия, знать тактику обеспечения безопасности охраняемых лиц и многое другое.

В этой связи возникает вопрос, что конкретно и в каком объеме должен знать и уметь сотрудник или военнослужащий, окончивший курсы первоначальной подготовки. Отсутствие четкого осознания, каким квалификационным требованиям должен выпускник соответствовать, влечет сложности разработки программы курсов первоначальной подготовки, так как изначально размывается представление о цели подготовки и результатах обучения. В итоге складывается проблемная ситуация, когда подготовка сотрудников и военнослужащих Службы осуществляется в условиях отсутствия детально сформулированных квалификационных требований.

Однако, в настоящее время требования к сотрудникам и военнослужащим, заканчивающим курсы первоначальной подготовки, не вполне конкретны, не имеют исчерпывающего характера, а порой даже нелогичны. Очевидно, что разработка обоснованных квалификационных требований является актуальной и выступает необходимым условием решения проблемы, связанной с успешным осуществлением профессиональной деятельности сотрудниками и военнослужащими Службы.

Второй важной проблемой, характерной для первоначальной профессиональной подготовки сотрудников и военнослужащих Службы является малый срок проведения курсов первоначальной подготовки.

Сотрудник или военнослужащий, зачисленный в СГО, перед началом выполнения служебной деятельности должен быть соответствующим образом подготовлен, чтобы в случае возникновения чрезвычайных ситуаций он смог выполнить поставленную служебно-боевую задачу. Для этого он должен обладать определённым набором знаний, умений и навыков, на выработку которых требуется определенное время - чем сложнее умение или навык, тем больше времени требуется для его выработки.

В настоящее время курс первоначальной подготовки длится в течении двух месяцев. За указанный период практически невозможно выработать навыки в таких дисциплинах как стрельба, рукопашный бой или тактико-специальная подготовка в объеме, необходимом для применения в боевой ситуации. За такой короткий промежуток времени, ввиду большого объема знаний, необходимых для усвоения, возможно только их поверхностное, обзорное изучение.

Кроме того, бытует мнение, что сотруднику или военнослужащему, зачисленному в Службу, достаточно дать основные, начальные знания о служебной деятельности, а остальному он должен обучиться по прибытии в

свое подразделение на плановых занятиях. Такой подход, на мой взгляд, является неверным в силу нескольких причин.

Во-первых, по прибытии в подразделение сотрудник или военнослужащий, как правило, сразу приступает к выполнению реальных служебно-боевых задач, участвует в охранных мероприятиях и т.д. Нет гарантии, что в первый же день его службы не случится какое-либо чрезвычайное происшествие. В этом случае, с большой долей вероятности, можно прогнозировать, что он не сможет эффективно выполнить боевую задачу из-за отсутствия необходимых умений и навыков.

Во-вторых, объем плановых учебных занятий, проводимых с личным составом Службы, достаточен лишь для поддержания уже имеющихся умений и навыков. В то время как выработка каких-либо новых занимает достаточно продолжительный период времени.

В-третьих, наиболее эффективным способом получения и закрепления новых умений и навыков является система прохождения курсов, при которых обучаемый оторван от служебной деятельности и полностью погружен в процесс обучения. В ходе плановых занятий, которые проводятся, как правило, с большими промежутками времени между собой, процесс обучения значительно теряет в эффективности и скорости.

До момента прибытия в подразделение, для выполнения служебно-боевых задач или участия в охранных мероприятиях, сотрудник или военнослужащий должен обладать умениями и твердыми навыками необходимыми для их успешного выполнения.

Мировой опыт показывает, что специальные подразделения ведущих стран мира используют в своей деятельности такой подход. К примеру, курс первоначальной подготовки агентов Секретной службы США длится восемь месяцев (32 недели). Четырнадцать недель агент проходит подготовку на базе Федерального учебного центра правоохранительных органов в г. Глинко, включающую весь спектр знаний и умений по юридической, оперативной, психологической, боевой подготовке. Затем, восемнадцать недель курс боевой и профессиональной подготовки по своей специальности в учебном центре Секретной службы в штате Вирджиния. По окончании курса агент имеет весь спектр твердых умений и навыков, необходимых для выполнения служебных обязанностей по обеспечению безопасности охраняемых лиц и расследования преступлений в сфере фальшивомонетничества.

Еще одним аспектом, связанным с продолжительностью курсов первоначальной подготовки, является противоречие между значительным объемом информации, который должен освоить курсант, и коротким сроком их проведения.

В соответствии с квалификационными требованиями, выпускники курсов первоначальной подготовки должны получить знания, умения и навыки в таких областях, как тактико-специальная, огневая, физическая, правовая, военно-инженерная, оперативная, психологическая, информационно-техническая подготовка, рукопашный бой, плавание, тактическая медицина, экстремальное вождение и многих других.

Как видно из приведенного перечня, требования определяют весьма широкий круг представлений по многочисленным и сложным вопросам.

Вместе с тем освоить основы множества дисциплин, за такое короткое время затруднительно. Тем более что основной упор в процессе первоначальной профессиональной подготовки должен делаться на формировании практических умений и навыков, алгоритмов действий в различных профессиональных, в том числе нештатных ситуациях, которые ему необходимо будет применять непосредственно сразу после выпуска.

Отсюда вытекает и важная проблема, требующая целенаправленного научно-методического исследования. С одной стороны, на основе разработанных квалификационных требований, определение конкретных знаний, умений и навыков, необходимых выпускнику курсов, а также количество времени, необходимого для их выработки. С другой стороны, поиск путей и средств интенсификации учебного процесса, а также усиления его практической направленности, возможности формирования умений при решении комплексных профессиональных задач.

Третья проблема, выявленная на основе анализа опыта проведения курсов первоначальной подготовки, связана с недостаточным уровнем методической подготовленности сотрудников, преподающих специальные дисциплины.

В Службе обучением личного состава по видам боевой и специальной подготовки занимается инструкторский состав подразделения боевой и специальной подготовки. Подразделение укомплектовано опытным и компетентным инструкторским составом, способным на высоком методическом уровне проводить занятия.

Вместе с тем, ряд дисциплин, таких как, правовая, оперативная, психологическая, военно-инженерная, медицинская, информационно-техническая подготовка, секретное делопроизводство и другие преподаются специалистами структурных подразделений. Являясь высококлассными специалистами в своих областях, они зачастую не имеют достаточно опыта преподавательской деятельности и соответственно уровня методической подготовленности. Обучение личного состава не является для них основным видом деятельности, вследствие чего не все стремятся к росту педагогического мастерства. Проводимые в Службе различные мероприятия по повышению его уровня не всегда дают ожидаемые положительные результаты.

Кроме этого, имеется достаточно большая текучесть преподающих специалистов структурных подразделений при отсутствии передачи накопленного методического опыта.

Особой сложностью является задача по преподаванию именно на курсах первоначальной подготовки. Как было указано выше, при небольшой продолжительности курса, обучаемым приходится в краткие сроки усваивать большой объем информации при обязательном требовании ее практической направленности. В этих условиях требуется владение особыми методиками и технологиями преподавания, которым специалистов не обучают. Многими приемами приходится овладевать на практике самостоятельно, методом проб и ошибок.

Для решения указанной задачи необходимо проведение мероприятий по повышению престижа преподавательской деятельности, например, таких как материальное поощрение лиц, занимающихся преподаванием, установка дополнительных процентных надбавок, присвоение классной квалификации и т.д.

Помимо этого, необходима системная работа по повышению методического мастерства путем их направления на различные курсы повышения квалификации, а также проведения различных методических мероприятий внутри Службы.Четвертой проблемой, как показывает опыт, является практическое отсутствие междисциплинарных связей. Из-за этого преподаватели одной дисциплины мало представляют, что преподается курсантам на других дисциплинах. Это приводит к дублированию информации, непродуктивным затратам учебного времени, при коротком сроке обучения. Вместе с тем, междисциплинарные связи имеют особое значение в системе профессиональной подготовки, где учебный и познавательный процесс должен строиться в органической связи с общепрофессиональными и специальными дисциплинами.

Таким образом действующая традиционная система обучения не позволяет в столь короткий срок (два месяца) эффективно сформировать систему взаимосвязанных знаний, умений и навыков у курсантов. Это особенно очевидно в связи с тем, что профессиональная деятельность носит целостный характер. У сотрудников и военнослужащих Службы нет отдельных правовых, психологических, медицинских и других проблем. У них существуют реальные проблемы повседневной служебной деятельности, требующие взаимосвязанных знаний, комплексных умений и навыков. Для повышения эффективности и качества подготовки личного состава на курсах первоначальной подготовки целесообразно использовать интегративный подход в обучении, основанный на междисциплинарных связях, позволяющий избегать дублирования информации, а также обогащать содержание учебной дисциплины за счет использования междисциплинарного знания. Интеграция содержания обучения должна основываться на требованиях практических профессиональных задач, которые являются комплексными по своему существу и требуют междисциплинарных знаний и умений от будущего специалиста. Также высокую эффективность демонстрируют модульные технологии обучения, которые позволяют интенсифицировать процесс обучения, развивать мышление, самостоятельность обучаемых. Одним из путей повышения эффективности первоначальной подготовки личного состава Службы является объединение указанных подходов при организации первоначального обучения. Курс можно разделить на два этапа.

Первый этап строится по предметному принципу с усилением практической направленности учебных дисциплин, таких, как правовая, оперативная, психологическая, информационно-техническая, тактико-специальная, военно-инженерная подготовка и т.д.

На втором этапе обучения содержание всех перечисленных дисциплин можно структурировать в соответствии с тематикой модулей. Это позволит обеспечить разносторонний охват изучаемого материала, значительно более высокий уровень междисциплинарной и внутридисциплинарной интеграции, повысить интенсивность обучения и за счет этого увеличить его объем.

Заключение. Совершенствование первоначальной подготовки является важнейшим направлением повышения качества профессионального обучения сотрудников и военнослужащих Службы в целом. В этой связи, для повышения уровня профессиональной подготовленности курсантов на курсах первоначальной подготовки, в первую очередь, необходимо разработать обоснованные квалификационные требования к выпускникам данных курсов, которые учитывали бы все знания, умения и навыки, необходимые сотрудникам и военнослужащим Службы для участия в проведении охранных мероприятий по обеспечению безопасности охраняемых лиц.

Кроме того, длительность курсов и методика их организации и проведения должны давать возможность привить курсантам необходимые умения и навыки в степени, достаточной для эффективного выполнения ими служебно-боевых задач, непосредственно сразу по окончании курсов первоначальной подготовки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Закон Республики Казахстан № 552-IV «О специальных государственных органах» 13 февраля 2012 г.

2 Закон Республики Казахстан N 2483 «О Службе государственной охраны Республики Казахстан» 3 октября 1995 г.

3 Жадобин Ю.В. Основы обеспечения безопасности физических лиц. Мн.: РУП Издательство «Белорусский Дом печати», 2006.

4 Деликатный С. К., Половникова Ж. Ю, Прыгунов П. Я. Основы профессиональной и психологической подготовки сотрудников личной охраны. Киев, 1998.

5 Ларин А. М. Анатомия личной охраны. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2004.

6 Гурасов С. А. Безопасность охраняемого лица и его семьи. М.: Мир безопасности, 1996.

ӘСКЕРЛЕРДІ ЖАН-ЖАҚТЫ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ
ВСЕСТОРОННЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЙСК

УДК 004.056.5
МРНТИ 81.93.29

В.В. ШАПОВАЛОВ[1], магистр
[1]Департамент защиты государственных секретов Генерального штаба Вооруженных Сил Республики Казахстан, г. Астана

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ И АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

Шаповалов Валентин Валерьевич

Инженерно-технические и аппаратно-программные средства обеспечения информационной безопасности на военных объектах

Аннотация. При проведении внутреннего аудита информационной безопасности военных объектов необходимо учитывать состояние инженерно-технических и аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности на военных объектах. Безотказная работа данных средств повысит уровень надежности и защищенности информационных систем, снизит риски информационной безопасности, которым может быть подвержена организация [1]. Фактически риск представляет собой интегральную оценку того, насколько эффективно существующие средства защиты способны противостоять атакам с использованием информационных технологий [2].

В данной статье представлены основные направления инженерно-технических и аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности на военных объектах. В результате анализа международных и государственных стандартов, нормативно-правовых актов в области информационной безопасности ИС, предлагаются к использованию правила обеспечения ИБ. Представлен порядок их разработки и требования к ним. Структурированы задачи комплекса инженерно-технических средств безопасности. Раскрыт регламент резервного копирования и восстановления информации ИС МО РК

Ключевые слова: аудит, информационная безопасность, информационные системы, военные объекты, инженерно-технические средства, аппаратно-программные средства, резервное копирование идентификация, классификация, маркировка, активы.

Валентин Валерьевич Шаповалов

Әскери объектілердегі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің инженерлік-техникалық және аппараттық-бағдарламалық құралдары

Түйіндеме. Әскери объектілердің ақпараттық қауіпсіздігіне ішкі аудит жүргізу кезінде әскери объектілердегі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің инженерлік-техникалық және аппараттық-бағдарламалық құралдарының жай-күйін ескеру қажет. Бұл құралдардың ақаусыз жұмыс істеуі ақпараттық жүйелердің сенімділігі мен қорғалу деңгейін арттырады, ұйым ұшырауы мүмкін ақпараттық қауіпсіздік тәуекелдерін азайтады [1]. Тәуекел іс жүзінде қолданыстағы қорғаныс құралдарының ақпараттық технологияларды қолдана отырып шабуылдарға қаншалықты тиімді төтеп бере алатындығын интегралды бағалау болып табылады [2].

Бұл мақалада әскери объектілердегі ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің инженерлік-техникалық және аппараттық-бағдарламалық құралдарының негізгі бағыттары келтірілген. Халықаралық және мемлекеттік стандарттарды, АЖ ақпараттық қауіпсіздік саласындағы нормативтік-құқықтық актілерді талдау нәтижесінде АҚ қамтамасыз ету ережесін пайдалану ұсынылады. Оларды әзірлеу тәртібі және оларға қойылатын талаптар ұсынылған. Инженерлік-техникалық қауіпсіздік құралдары кешенінің міндеттері құрылымдалған. ҚР ҚМ АЖ ақпаратын резервтік көшіру және қалпына келтіру регламенті ашылды.

Түйінді сөздер: аудит, ақпараттық қауіпсіздік, Ақпараттық жүйелер, әскери объектілер, инженерлік-техникалық құралдар, аппараттық-бағдарламалық құралдар, резервтік көшіру сәйкестендіру, жіктеу, таңбалау, активтер.

Shapovalov Valentin

Features of the evaluation stage of the internal audit of information security of military facilities

Abstract. The evaluation stage is one of the most difficult, important and time-consuming stages of the internal audit of information security. What level of reliability and security will be provided to the organization based on the results of the audit depends on the assessments that it will receive during this period. This stage of work involves analyzing the collected information in order to assess the current level of information security of the organization. In the process of analysis, information security risks that an organization may be exposed to are determined. In fact, risk is an integral assessment of how well existing means of protection can effectively resist attacks using information

technology. This article presents the evaluation stage of the algorithm for conducting an internal audit of the information security of military facilities. The scheme of the algorithm for assessing information security risks has been developed, which increases the efficiency of the audit. The stage of the algorithm is revealed-the assessment of the probability of the implementation of threats (using the example of filling). The proposed methods of calculations significantly improve the quality of internal audit of information security of military facilities.

Key words: audit, information security, information systems, military facilities, assessment period, information security damage, information security risk, audit algorithm, information security assets.

Введение. Инженерно-технические средства

Физический доступ на военный объект. Перемещение сотрудников на объекте. Доступ на объект третьих лиц.

Инженерно-техническая защита информации ограниченного доступа является актуальной процедурой не только для руководства объекта, осознающего важность защиты государственных секретов, к тому же, такая защита ключевых систем информационной инфраструктуры нормативно-закреплена и регулируется органами государственной власти и вышестоящим штабом.

Основными системами комплекса инженерно-технических средств безопасности объекта и его прилегающей территории, в физическом исполнении должны выполняться следующие задачи [3]:

организация контролируемой зоны (КЗ) вокруг режимных помещений (РП);

организация охраны периметра силами суточного наряда;

регламентация доступа на территорию КЗ и РП списком допущенных лиц по пропускам;

ограничение физического доступа на объект третьих лиц, не имеющих разрешение на нахождение в пределах контролируемой зоны.

Правила организации физической защиты средств обработки информации и безопасной среды функционирования информационных ресурсов разрабатываются в соответствии с государственным стандартом СТ РК ИСО/МЭК 27002-2015 «Информационные технологии. Средства обеспечения. Свод правил по управлению защитой информации», и определяют порядок организации физической защиты средств обработки информации и безопасной среды функционирования информационных ресурсов, а также доступа обслуживающего персонала к серверному оборудованию, права и обязанности работников, администраторов, обслуживающего персонала, правила доступа администраторов в помещения Министерства обороны Республики Казахстан (далее – МО РК).

Наблюдение за объектом, в том числе и в помещениях объекта. Размещение на территории предприятия системы видеонаблюдения позволяет установить несанкционированное нахождение третьих лиц на объекте, что является эффективной мерой в борьбе с рядом угроз информационной безопасности.

Так же для корректного функционирования системы видеонаблюдения необходимо установить систему охранного освещения, которая будет обеспечивать достаточный уровень видимости на территории предприятия и ограждающих конструкций, а так же систему дежурного освещения защищаемых, смежных, прилегающих помещений и проходов к ним.

Средства противодействия техническим разведкам и наводкам. При рассмотрении данного направления необходимо учитывать:

требования и рекомендации по применению систем пространственного зашумления объекта СВТ;

требования и рекомендации по выбору и размещению сетевых фильтров;

требования и рекомендации по выбору и размещению линейных фильтров.

Аппаратно-программные средства

Правила идентификации, классификации и маркировки активов, связанных со средствами обработки информации, разрабатываются в соответствии с Законом Республики Казахстан от 24 ноября 2015 года «Об информатизации», Законом Республики Казахстан от 21 мая 2013 года «О персональных данных и их защите», постановлением Правительства Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 832 «Об утверждении единых требований в области информационно-коммуникационных технологий и обеспечения информационной безопасности», Государственным стандартом Республики Казахстан СТ РК ИСО/МЭК 27002-2015 «Информационная технология. Средства обеспечения. Свод правил по управлению защиты информации», для определения порядка обеспечения соответствующей защиты активов МО РК, связанных со средствами обработки информации [4].

Правила разграничения прав доступа к информационным ресурсам. Доступ к ИС МО РК предоставляется по заявкам на предоставление доступа к ней. При регистрации пользователя ему назначается роль, которая строго ограничивает доступ пользователя к ИС по следующим функциям:

1) ведение реестра пользователей ИС и полномочий доступа к ИС;
2) ведение реестра ролей доступа к функциональности – группировка полномочий доступа к ИС.

После регистрации пользователю сообщается идентификатор, временный пароль, который заменяется пользователем при первом входе в ИС.

С целью соблюдения принципа персональной ответственности за свои действия каждому должностному лицу, который имеет доступ к работе в ИС, присваивается персональное уникальное имя (учетная запись пользователя) с паролем.

Пользователь, имеющий персональное уникальное имя (учетную запись пользователя), будет зарегистрирован и допущен к работе в ИС МО РК. В качестве идентификатора пользователя необходимо использовать его первый символ имени и фамилию, написанные латинскими буквами [5].

Лицам, не прошедшим регистрацию в ИС, доступ к ресурсам ИС не предоставляется.

Правила организации процедуры аутентификации разрабатываются в соответствии с государственным стандартом СТ РК ИСО/МЭК 27002-2015 «Информационные технологии. Средства обеспечения. Свод правил по управлению защитой информации» и определяют требования к регистрации учетных записей пользователей и парольной защиты информационных систем МО РК. Правила предназначены для минимизации ущерба от реализации угроз информационной безопасности, а также для повышения общего уровня конфиденциальности, целостности и доступности информации.

Правила организации антивирусного контроля разрабатываются в соответствии с государственными стандартами СТ РК ИСО/МЭК 17799-2006 «Методы обеспечения защиты. Свод правил по управлению защитой информации» и СТ РК 27001-2006 «Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности» и определяют требования к организации антивирусного контроля для информационных систем МО РК от разрушающего воздействия компьютерного вредоносного программного обеспечения и устанавливает ответственность пользователей средств вычислительной техники (далее – СВТ) МО РК.

Правила пользования мобильными устройствами и носителями информации разрабатываются в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об информатизации» и государственным стандартом Республики Казахстан СТ РК ИСО/МЭК 27002-2015 «Информационные технологии. Средства обеспечения. Свод правил по управлению защитой информации» и предназначены для защиты от рисков при использовании переносных устройств при работе с ИС в МО РК.

Регламент резервного копирования и восстановления информации

Целью резервного копирования данных (резервирования) является снижение риска потери информации и сохранение БД, ОС, ППО ИС МО РК в полном объеме.

В случае сбоя в работе ИС восстановление БД, ППО, ОС, администратором ИС должно быть обеспечено в течение 72 часов. В случае аппаратных сбоев восстановление работоспособности резервного копирования, администратором СУБД должно быть обеспечено в течение 72 часов после устранения аппаратных проблем [5].

В целях обеспечения возможности оперативного восстановления информации и процессов ее обработки в случае нарушения работоспособности информационных систем, используется копирование эталонного ПО и резервное копирование информационных ресурсов.

Резервное копирование данных и программного обеспечения на регулярной основе должно производиться не реже 1 раза в день. Срок хранения резервных копий составляет не менее одного месяца.

Хранение резервных копий должно быть организовано в отдельном от копируемых информационных ресурсов помещении, оснащенном соответствующими системами вентиляции, кондиционирования и отопления для поддержки требуемых параметров температуры, влажности и т.п.

Заключение. Таким образом, предложенные направления в области инженерно-технических и аппаратно-программных средств обеспечения информационной безопасности на военных объектах

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Концепции кибербезопасности («Киберщит Казахстана»). Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года № 407.

2 Закон Республики Казахстан от 20 ноября 1998 года № 304-I «Об аудиторской деятельности» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.).

3 Скабцов Н.В. Аудит безопасности информационных систем. – СПб.: Питер, 2018. – 272 с.

4 Закон Республики Казахстан. Об информатизации: принят 24 ноября 2015 года № 418 // Ведомости Парламента Республики Казахстан. – 2015. – № 2. – С. 13.

5 ГОСТ Р ИСО/МЭК 27007-2014 [10] – «СМИБ. Руководства по аудиту систем менеджмента информационной безопасности».

УДК 623.437
МРНТИ 78.25.09

Т.Т. СУЛТАНОВ[1], кандидат технических наук
Г.М. ТЛЕПИЕВА[1], кандидат технических наук
Б.Ж. АЛИЕВ[2], докторант
[1]*Евразийский Национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана,*
[2]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан - Елбасы, г. Астана,*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВОЕННОЙ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Султанов Тимур Толеугалиевич, Тлепиева Гульнар Муратовна, Алиев Багдат Жакыпович

Совершенствование системы технического обеспечения военной автомобильной техники

Аннотация. Во время эксплуатации военной автомобильной техники возникают неисправности агрегатов и систем, происходит изменение значений показателей, непосредственно характеризующих работоспособность автомобильной техники. Один из наиболее перспективных вариантов поддержания работоспособности автомобильной техники можно считать встроенные диагностирования агрегатов и систем. Для оптимизации затрат на техническое обслуживание и текущий ремонт военной автомобильной техники применим способ, основанный на встроенном диагностировании. Основными проблемами в области технического обслуживания и текущего ремонта являются: неопределенность момента постановки военной автомобильной техники на обслуживание, что значительно затрудненность процесс планирования и проведения технического обслуживания и текущего ремонта; возникновение трудностей при совмещении видов технического обслуживания; осложнение определения трудозатрат на проведение ремонта; оценка материальных затрат на проведение технического обслуживания и текущего ремонта. Обозначенные проблемы можно решить, применив способ встроенного диагностирования с использованием специализированного программного обеспечения, адаптированного под марку автомобильной техники, которое максимально автоматизирует процесс выполнения вышеуказанных задач.

Ключевые слова: вооружение и военная техника, военная автомобильная техника, эксплуатация, способ, неисправность, встроенное диагностирование, программно-информационный комплекс, техническое обслуживание и текущий ремонт.

Тимур Төлеугалиұлы Сұлтанов, Гүльнар Муратқызы Тлепиева, Бағдат Жақыпұлы Әлиев

Әскери автомобиль техникасын пайдалану кезінде техникалық қамтамасыз ету жүйесін жетілдіру

Түйіндеме. Әскери автомобиль техникасын пайдалану кезінде агрегаттар мен жүйелердің ақаулары пайда болады, автомобиль техникасының жұмыс қабілеттілігін тікелей сипаттайтын көрсеткіштер мәндерінің өзгеруі орын алады. Автокөлік құралдарының жұмысын сақтаудың ең перспективті нұсқаларының бірі агрегаттар мен жүйелерге кіріктірілген диагностика деп санауға болады. Әскери автомобиль техникасына техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу шығындарын оңтайландыру үшін кіріктірілген диагностикаға негізделген әдіс қолданылады. Техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу саласындағы негізгі проблемалар: әскери автомобиль техникасын қызмет көрсетуге қою сәтінің белгісіздігі, бұл техникалық қызмет көрсетуді және ағымдағы жөндеуді жоспарлау және жүргізу процесінің едәуір қиындығы; техникалық қызмет көрсету түрлерін қоса атқару кезінде қиындықтардың туындауы; жөндеу жүргізуге еңбек шығындарын айқындаудың күрделенуі; техникалық қызмет көрсетуді және ағымдағы жөндеуді жүргізуге арналған материалдық шығындарды бағалау болып табылады. Көрсетілген мәселелерді жоғарыда аталған тапсырмаларды орындау процесін барынша автоматтандыратын автомобиль технологиясының брендіне бейімделген мамандандырылған бағдарламалық жасақтаманы қолдана отырып, кіріктірілген диагностика әдісін қолдану арқылы шешуге болады.

Түйінді сөздер: қару-жарақ және әскери техника, әскери автомобиль техникасы, пайдалану, тәсіл, ақаулығы, кіріктірілген диагностикалау, бағдарламалық-ақпараттық кешен, техникалық қызмет көрсету және ағымдағы жөндеу.

Timur Sultanov, Gulnar Tlepiyeva, Bagdat Aliyev

Military automotive equipment technical maintenance development

Abstract. During the operation of military vehicles, malfunctions of aggregates and systems occur, there is a change in the values of indicators that directly characterize the performance of automotive equipment. One of the most promising options for maintaining the operability of automotive equipment can be considered integrated diagnostics of aggregates and systems. To optimize the costs of maintenance and routine repair of military vehicles, a method based on built-in diagnostics is applicable. The main problems in the field of maintenance and routine repairs are: the uncertainty of the moment when military vehicles are put into service, which significantly complicates the process of

planning and carrying out maintenance and routine repairs; difficulties in combining types of maintenance; complication in determining labor costs for repairs; assessment of material costs for maintenance and routine repairs. The identified problems can be solved by applying a method of embedded diagnostics using specialized software adapted to the brand of automotive equipment, which automates the process of performing the above tasks as much as possible.

Key words: armament and military equipment, military automotive equipment, operation, method, malfunction, built-in diagnostics, software and information complex, maintenance and maintenance.

Введение. Техническое состояние военной автомобильной техники напрямую зависит от своевременного и качественного технического обслуживания (ТО), а также полноты работ текущего ремонта (ТР). При проведении периодического диагностирования агрегатов и систем автомобильной техники выявляются неисправности без разрушающего воздействия на тот или иной механизм до наступления отказа, что дает возможность спланировать их устранение, предотвратить дальнейшее изнашивание деталей и значительно сокращает общие расходы на ТО и ТР [1].

Поддержание постоянной готовности военной автомобильной техники воинской части обеспечивается проведением своевременного технического обслуживания и ремонта на основе диагностирования, редкая периодичность которого создает предпосылки к эксплуатации автомобильной техники в состояние, нуждающемся в проведении текущего ремонта, или же номерное техническое обслуживание выполняется до наступления нормативного состояния агрегата. Все это приводит к выходу из парка неисправной военной автомобильной техники, чрезмерной нагрузке на одни агрегаты вооружения и военной техники, так как другие агрегаты используют свой ресурс не в полном объеме, как следствие к выходу их из строя, а это влечет за собой значительные материальные затраты. На сегодняшний день повсеместно распространены системы встроенного диагностирования, функционирующие в режиме реального времени, вся информация в которых собирается в блоке управления [2].

Данный способ делает существующую планово-предупредительную систему технического обслуживания и ремонта автомобильной техники абсолютно не актуальной. При обслуживании вооружения и военной техники применяются два способа доведения агрегатов и систем автомобильной техники до нормативного технического состояния: по наработке; по техническому состоянию. При техническом обслуживании с определенной периодичностью по фактической наработке вооружения и военной техники выполняется регламентированный объем работ номерного ТО (замена или доведение до уровня технических жидкостей, различные регулировки, протяжки и т. д.), а параметры технического состояния доводятся до близкого к номинальному значению [1].

Этот метод довольно примитивен и прост, но с определенной долей вероятности гарантирует работоспособность вооружения и военной техники. Существенным недостатком этого метода является то, что потенциальная наработка большей части деталей до возникновения отказа, в разы превосходит установленную периодичность и для этих деталей регламентированное ТО с заданной периодичностью является как бы преждевременным и вызывает излишние затраты.

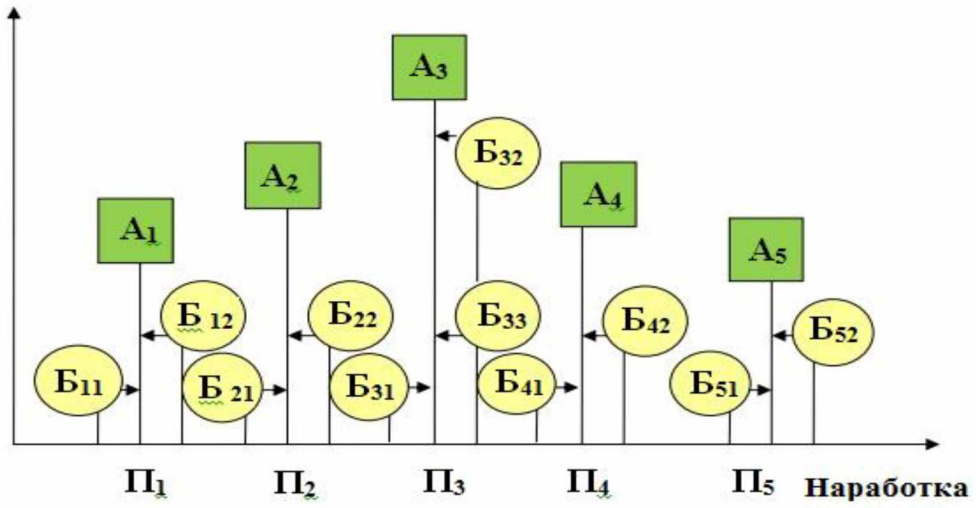


Рисунок 1 – Схема формирования ступеней ТО: А 1 , А 2 … - наиболее трудозатратные операции, имеющие высокую стоимость, определенные встроенные диагностирования; Б 11 , Б 12 … - операции, имеющие прогнозируемое время достижения предельного состояния, не превышающее заданного допуска А 1 , А 2 …, определенные встроенные диагностирования; П 1 , П 2 … - периодичность операций, определенных встроенных диагностировании

Обслуживание некоторых деталей с точки зрения экономии средств целесообразно проводить реже, например через одно ТО. Данный недостаток устраним при использовании способа ТО по техническому состоянию, предполагающий проведение диагностики при каждом обслуживании, результатам которого являются необходимые операции по ТО. Преимуществом данного способа является полнота использования назначенного ресурса конкретных деталей с учетом изменения их фактического технического состояния. Но и этот способ не лишен недостатков. Периодическое диагностирование не позволяет минимизировать затраты на техническое обслуживание, так как для сокращения потерь ресурса изделий следует уменьшать промежуток времени между диагностикой, что подразумевает возрастание затрат. Динамичная же система ТО и ТР, основанная на встроенных диагностировании, обеспечивает оперативное выполнение работ по поддержанию готовности военной автомобильной техники. Использование предлагаемой системы ТО и ТР с применением средств встроенного диагностирования позволяет оценивать фактическое состояние агрегатов и механизмов военной автомобильной техники и соответственно определять какие операции по ТО или ТР и когда необходимо провести. Усложнение конструкции и увеличение стоимости автомобильной техники из-за увеличения контролепригодности её агрегатов и механизмов является главной проблемой применения динамичной системы ТО и ТР [3].

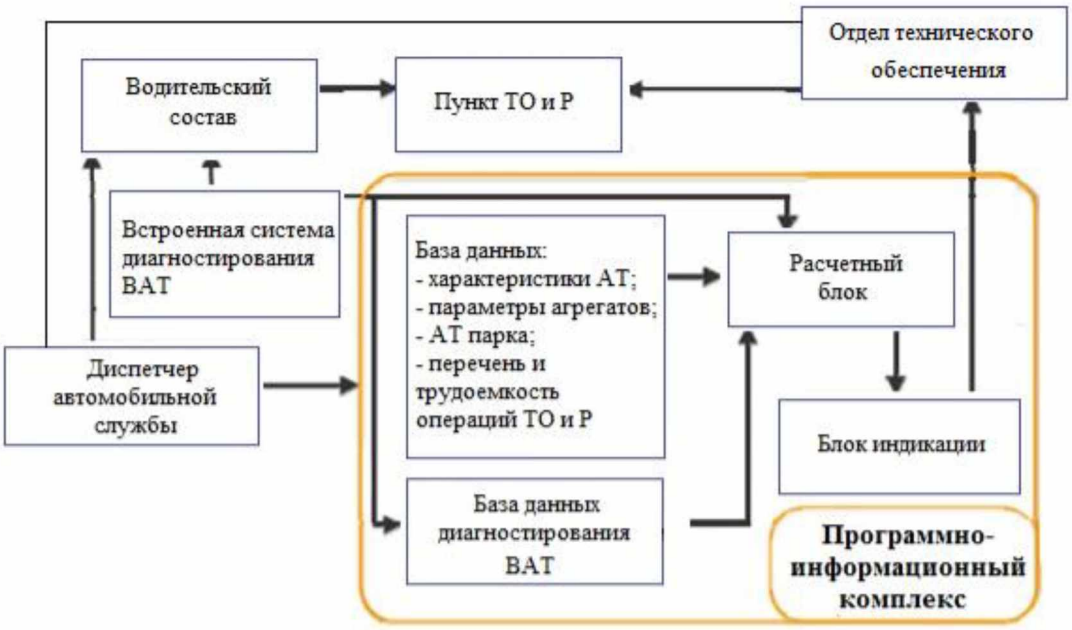


Рисунок 2 – Взаимосвязь программно-информационного комплекса с отделом технического обеспечения и командирами подразделений

Основные задачи программно-информационного комплекса: − прогнозирование времени постановки автомобильной техники на посты пункта технического обслуживания и ремонта, объединения операций ТО и ТР в группы для автомобильной техники с разным техническим состоянием; − определение трудоемкости ТО и ТР, оценка материальных затрат на ТО и ТР автомобильной техники. Использование встроенного диагностирования дает возможность перегруппировать операции ТО и ТР узлов автомобильной техники и составить точные перечни операций для каждого вида обслуживания [2].

Автоматическое определение перечня работ и периодичности обслуживания опирается на сопоставление текущих значений характеристик технического состояния узлов автомобильной техники с номинальными значениями этих параметров. Если считать, что вероятность безотказной работы узлов автомобильной техники, подвергающихся встроенному диагностированию будет приближена к единице, то рациональная периодичность, ТО выбирается с учетом зависимости вероятности безотказной работы автомобильной техники от этой периодичности. Соответственно периодичность обслуживания при встроенном диагностировании будет величиной переменной. При достижении элементами, обеспечивающими безопасность дорожного движения предельного состояния, военной автомобильной техники необходимо направлять на ТО или ТР (операции А1, А2, А3, … (рисунок 1) при наработке П1, П2, П3.

Параллельно необходимо определить операции ТО и ТР узлов, у которых прогнозируемое время достижения предельного состояния не превышает заданного допуска (операции Б11, Б12, …) и группировать с операциями А1, А2, А3, … Группировка операций производится в блоке управления автомобильной техники. Еженедельно при проведении паркового дня все данные, полученные при эксплуатации того или иного

автомобиля, считываются через выходной разъем блока управления, анализируются и систематизируются на компьютере специалиста отдела технического обеспечения.

Основные преимущества предлагаемой системы ТО и ТР - это значительное увеличение ресурса автомобильной техники, снижение материальных и временных затрат на ТО и ТР вооружения и военной техники. Наряду с этим в воинской части (отдельно взятом парке) возникает необходимость планирования ТО групп вооружения и военной техники с разным техническим состоянием. Информацию, полученную с использованием встроенного диагностирования, при планировании обслуживания нужно анализировать, объединять и систематизировать с помощью специального программного обеспечения. Для решения поставленных выше задач предлагается программно-информационный комплекс (рисунок 2), в виде автоматизированного рабочего места специалиста отдела технического обеспечения. Программно-информационный комплекс включает в себя базы данных о количестве военной автомобильной техники воинской части; информацию, полученную по итогам диагностирования; справочные сведения о военной автомобильной технике; трудоемкость операций по ТО и ТР; предельно-допустимые значения технического состояния; усредненные величины наработки на отказ агрегатов и механизмов военной автомобильной техники, и конкретные рекомендации по устранению основных неисправностей.



Рисунок 3 – Алгоритм программы планирования ТО и ТР

Данные, полученные системой встроенного диагностирования, обрабатываются расчётно-аналитическим блоком, состоящим из программы оптимизации периода направления военной автомобильной техники на ТО и ТР и сигнализатора её состояния. Эта информация является основанием для планирования и своевременного проведения ТО и ТР военной автомобильной техники. Программное обеспечение считывает характеристики с первичных преобразователей системы встроенного диагностирования, установленных на агрегатах и механизмах военной автомобильной техники. Эти характеристики автоматически заносятся в базу данных для получения полной картины динамики технического состояния конкретного образца военной автомобильной техники. После автоматического прогнозирования наработки до вероятного возникновения отказа, в соответствии с алгоритмом (рисунок 3), анализируется вся информация о предотказных состояниях агрегатов и механизмов военной автомобильной техники воинской части [4].

Автомобильная техника в зависимости от вида выполняемых операций группируется по постам пункта технического обслуживания и ремонта. Программа считает количество автомобилей на один пост и определяет трудоемкость каждой операции по каждому единице техники. Затем определяется порядок прохождения ТО и ТР, начиная с машин, у которых выявлено предотказное состояние узлов или у которых прогнозируемая наработка до отказа минимальна. Специалистом отдела технического обеспечения проверяются сведения о занятости постов пункта технического обслуживания и ремонта. Если необходимый пост свободен, то первый из списка автомобиль назначается на прохождение ТО. Данная информация доводится до отдела технического обеспечения, руководитель которого дает команду на проведение работ. В перечень работ по ТО и ТР входит достаточно большое количество различных операций.

Так, в перечень ежедневного обслуживания входит более 10 операций, в техническое обслуживание № 1 - более 20, в техническое обслуживание № 2 - более 70, в сезонное обслуживание - более 25, в текущий ремонт - более 100. Несвоевременность проведения обслуживания увеличивает количество ремонтных работ и повышает затраты на поддержание военной автомобильной техники в технически исправном состоянии.

Заключение. Применение средств встроенного диагностирования снижает вероятность возникновения отказа и суммарную трудоемкость ТО и ТР машин. Предложенная система ТО и ТР с использованием средств встроенного диагностирования с определенным программно-информационным комплексом дает возможность определять оптимальное время постановки военной автомобильной техники на обслуживание или ремонт, группировать операции ТО и ТР; определять трудоемкость работ, что облегчает планирование и управление ТО и ТР военной автомобильной техники, снизит материальные и трудовые затраты на проведение ТО и ТР и продлит ресурс автомобильной техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Герасимов А.Н. Ремонт военной автомобильной техники/Под редакцией кандидата технических наук, профессора А. Н. Герасимова. - Р. 2019. - 74–82 с.

2 Лянденбурский, В.В. Встроенная система диагностирования автомобилей с дизельным двигателем / В. В. Лянденбурский, Ю. В. Родионов, С. А. Кривобок // Автотранспортное предприятие. - 2020. - № 11. - С. 45-48.

3 Герасимов А.Н. Ремонт военной автомобильной техники. Учебник. Кн.1. Основы технологии ремонта ВАТ. – Рязань: РВАИ, 2018.

4 Подвижные средства технического обслуживания вооружения и техники. Учебное пособие. Рязань РВВДКУ (ВИ), 2017.

УДК 355.4
МРНТИ 78.19.03

Е.А. АБУОВ[1], магистр
Д.Н. ИСАКОВ[1], магистрант
Н.Д. КУНАКОВ[1], магистрант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЧАСТЕЙ И ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ В ОБОРОНЕ

Абуов Ербол Аманжолович, Исаков Дамир Нурланович, Кунаков Нурбол Дуйсенгалиевич

Некоторые вопросы морально-психологического обеспечения частей и подразделений в обороне

Аннотация. В публикации представлен обзор морально-психологического обеспечения частей и подразделений в обороне. По опыту локальных вооруженных конфликтов рассмотрены формы и методы морально-психологического обеспечения по компонентам, формирующие морально-психологическое состояние личного состава при подготовке и в ходе обороны. На современном этапе важно извлечь необходимые уроки прошлого, сделать выводы, найти пути решения и проблем, имевших место в военных конфликтах.

В ходе обороны частей и подразделений основные усилия морально-психологического обеспечения сосредотачиваются на подразделения действующие в направлений главного удара противника, а также на подразделения находящихся в передовой позиции.

Морально-психологическое обеспечение личного состава частей и подразделений необходимо разделить в два этапа:

первый этап – при подготовке к обороне;

второй этап – в ходе обороны.

Особенностью морально-психологического обеспечения обороны, является то, что 85-90% мероприятий по компонентам морально-психологического обеспечения будут проводиться при подготовке, а остальные 10-15% можно провести непосредственно в ходе обороны.

Ключевые слова: оборона, передовая позиция, компоненты морально-психологического обеспечения, морально-психологическое состояние.

Ербол Аманжолұлы Абуов, Дамир Нұрланұлы Исақов, Нурбол Дүйсенғалиұлы Кунаков

Қорғаныс бөлімдері мен бөлімшелерін моральдық-психологиялық қамтамасыз етудің кейбір мәселелері

Түйіндеме. Басылым қорғаныс бөлімдері мен бөлімшелерін моральдық-психологиялық қамтамасыз етуге шолу жасайды. Жергілікті қарулы қақтығыстардың тәжірибесі бойынша жеке құрамның дайындық кезінде және қорғаныс барысында моральдық-психологиялық жай-күйін қалыптастыратын компоненттер бойынша моральдық-психологиялық қамтамасыз етудің нысандары мен әдістері қарастырылды. Қазіргі кезеңде өткеннің қажетті сабақтарын алу, қорытынды жасау, әскери қақтығыстарда орын алған мәселелер мен мәселелерді шешу жолдарын табу маңызды.

Бөлімшелер мен бөлімшелерді қорғау барысында моральдық-психологиялық қамтамасыз етудің негізгі күш-жігері жаудың негізгі соққы бағытында әрекет ететін бөлімшелерге, сондай-ақ алдыңғы қатардағы бөлімшелерге бағытталады.

Бөлімдер мен бөлімшелердің жеке құрамын моральдық-психологиялық қамтамасыз етуді екі кезеңге бөлу қажет:

бірінші кезең – қорғанысқа дайындық кезінде;

екінші кезең – қорғау кезінде.

Қорғанысты моральдық-психологиялық қамтамасыз етудің ерекшелігі, моральдық-психологиялық қамтамасыз ету компоненттері бойынша іс-шаралардың 85-90% - ы дайындық кезінде өткізіледі, ал қалған 10-15% - непосредственно тікелей қорғаныс барысында жүргізуге болады.

Түйінді сөздер: қорғаныс, озық ұстаным, моральдық-психологиялық қамтамасыз ету компоненттері, моральдық-психологиялық жағдай.

Abuov Erbol, Issakov Damir, Kunakov Nurbol

Some issues of moral and psychological support of units and sabunits in the defense

Abstract. The publication provides an overview of the moral and psychological support of units and subunits in defense. Based on the experience of local armed conflicts, the forms and methods of moral and psychological support by components are considered, which form the moral and psychological state of personnel in the preparation and during the defense. At the present stage, it is important to draw the necessary lessons of the past, draw conclusions, find solutions to the problems that took place in military conflicts.

During the defense of units and subunits, the main efforts of moral and psychological support are focused on subunits operating in the directions of the enemy's main attack, as well as on subunits in the forward position.

The moral and psychological support of the personnel of units and subunits must be divided into two stages:

the first stage - in preparation for defense;

the second stage - during the defense.

A feature of the moral and psychological support of defense is that 85-90% of the measures for the components of moral and psychological support will be carried out during preparation, and the remaining 10-15% can be carried out directly during the defense.

Key words: defense, forward position, components of moral and psychological support, moral and psychological state.

Введение. Актуальность изучения морально-психологического обеспечения при подготовке и в ходе обороны войск в настоящее время обусловлено современными условиями действии войск, которым присуща исключительная маневренность, динамичность и большой пространственный размах. Исходя из анализа современных вооруженных конфликтов, боевые действия практически всегда влекут за собой последствия, влияющие на психическое состояние военнослужащих и на население страны.

Морально-психологическое обеспечение – как самостоятельный вид всестороннего обеспечения, представляет собой комплекс согласованных по замыслу, месту и времени мероприятий, а также играющую ключевую роль в поддержании морально-психологического состояния личного состава в целях достижения успешного выполнения поставленных боевых задач. И точно так же, как другие виды всестороннего обеспечения, подготовка и проведения морально-психологическое обеспечение оборонительного боя должна быть сформирована и отлажена еще заблаговременно, до начало боевых действий, что подразумевает учить личный состав к тому, что необходимо на войне.

Военная доктрина Республики Казахстан носит оборонительный характер и отражает приверженность к приоритетному использованию для защиты национальных интересов дипломатических, политических, правовых, экономических и других невоенных средств. Применение военной силы Республикой Казахстан предусматривается при исчерпании возможностей невоенными средствами обеспечить военную безопасность государства [1].

Морально-психологическое обеспечение личного состава в оборонительных боевых действиях частями и подразделениями можно провести в двух этапах: первый этап – при подготовке к обороне; второй этап – в ходе обороны. Особенностью организации МПО оборонительных боевых действий, является то, что 85-90% мероприятий по компонентам МПО будут проводиться при подготовке к обороне. Объем и перечень основных мероприятий по компонентам МПО зависит от сложившейся обстановки и наличия времени, а остальные 10-15% можно провести в ходе боя, а также в перерывах между боями.

МПО при подготовке к обороне проводится по следующим компонентам [2]:

Информационно-воспитательная работа – проводится в форме боевого информирования несколько раз в день по 10-15 минут. Оно проводится командирами всех степеней, заместителями командира рот и батальонов по воспитательной и идеологической работе, а также поручается наиболее авторитетным офицерам, имеющим боевой опыт, способным личным примером увлечь людей, поддерживать высокий моральный дух личного состава. Выбор темы является важнейшим элементом организации боевого информирования, которого составляет заместитель командира по воспитательной и идеологической работе. Боевое информирование является основным методом доведения информаций о сложившейся боевой обстановке до личного состава. Оно проводится в экипажах, расчетах, отделениях и во взводах непосредственно на боевых порядках, на посту и в окопе, во время отдыха, следования на машинах по маршруту и т. д. В отличиях от других компонентов МПО, информационно-воспитательная работа как действенный инструмент поддержаний высокого морального духа и МПС личного состава проводится непрерывно во всех этапах боевых действий. Исходя их этого, информационно-воспитательная работа при подготовке и в ходе обороны частей и подразделений организуется и проводится с целью военно-политического ориентирования личного состава, выработки у него необходимых морально-психологических качеств и готовности к успешному выполнению поставленных боевых задач.

Психологическая работа – осуществляется при подготовке к обороне и проводится в целях формирования психологической готовности личного состава частей и подразделений к выполнению поставленных задач по предназначению. Особенности психологической работы в обороне заключаются в сосредоточении основных усилий на подразделения первого эшелона обороняющихся на направлении главного удара противника, удерживающих наиболее важные районы, выполняющие задачи по уничтожению вклинившихся противника. Основным мероприятием психологической работы является психологическая подготовка, которая организуется и проводится с целью формирования у личного состава психологической устойчивости к высоким психическим и физическим нагрузкам в ходе оборонительных боевых действий, которая подразделяется на общую, специальную и целевую. Она организуется и проводится командирами с учетом рекомендаций специалистов психологической работы.

При подготовке к обороне общая психологическая подготовка личного состава проводится командирами всех степеней и обеспечивает формирование психологической готовности личного состава действовать в

условиях длительного оборонительного боя, а также при подготовке к обороне формировать психологической устойчивости от психотравмирующих факторов.

Специальная психологическая подготовка личного состава частей и подразделений организуется командирами во взаимодействии с офицерами психологами, при котором необходимо провести комплекс мероприятии направленных на особенности ведения оборонительных боевых действий в районах боевых действий, в целях обеспечения психологической устойчивости личного состава к предстоящим боевым действиям в районе обороны.

Целевая психологическая подготовка личного состава частей и подразделений проводится непосредственно перед началом оборонительного боя, она проводится с элементами боевого порядка в зависимости специфики выполняемых задач, которая обеспечивает формирование психологической готовности выполнить поставленную боевую задачу.

Военно-социальная работа – организуется и проводится в целях создания необходимых социальных условий для успешного выполнения поставленных задач. Во время проведения боевого информирования доводятся социальные гарантии военнослужащих и членов их семей, предусмотренных законами и другими нормативными правовыми актами для военного времени, соблюдения международных правил ведения боевых действий, обращения с ранеными и больными, гражданским населением в районе боевых действий и военнопленными. Для организации и проведения военно-социальной работы в районе боевых действий могут создаваться консультативно-правовые военно-социальные пункты.

Культурно-досуговая работа – является основным компонентом МПО, обеспечивающее поддержания высокого уровня морально-психологическое состояние личного состава, организуется и осуществляется в целях снятие у личного состава психологического напряжения и удовлетворение культурных потребностей. В случаях достаточного наличия времени культурно-художественная группа организовывает концертную программу, как правило, по графику в районах обороны каждого подразделения во взаимодействии с вышестоящим штабом действующих в интересах подразделений, со строгим соблюдением условий маскировки.

Защита войск от информационно-психологического воздействия противника – проводится в виде разъяснения о формах и методах информационно-психологического воздействия противника и преследуемых целей. Данный комплекс мероприятий проводят все должностные лица по предотвращению, нейтрализации (ослаблению), блокированию и устранению последствий негативного информационно-психологического воздействия на военнослужащих и население. В каждой роте до отделения необходимо создать группу по сбору, уничтожению агитационных материалов в целях нейтрализации негативного психологического воздействия на личный состав.

Обеспечение ТСВ (технические средства воспитания) – организуется ЗК по ВИР и проводится на основании решения вышестоящего органа ВИР в целях накопления до установленных норм запасов ТСВ, обеспечения их технической исправности, своевременной подготовки к применению и доставки в части (подразделения). В целях удовлетворения потребностей личного состава необходимо вести учет ТСВ, в этих целях своевременно направлять заявки на не достающий комплект ТСВ на склад КХГр вышестоящего штаба. Сущность данного процесса состоит в целенаправленной и систематической работе должностных лиц по обеспечению войск (сил) ТСВ в соответствии с табелями технических средств к штату воинской части. Доставка периодической печати в части осуществляется органами фельдъегерско-почтовой связи, а в подразделения – специально назначенными для этого в подразделениях военнослужащими.

Заключение. Таким образом, можно прийти к следующему выводу, о том что, в отличие от вида боя как наступление, в обороне имеется факт ограничения во времени на подготовку к обороне, а также не знанием точного времени наступательной операции противника. Исходя из этого, не все компоненты морально-психологического обеспечения можно проводить в полном объеме, это обусловлено тем, что в оборонительных боевых действиях личный состав в большей степени будет задействован оборудованием фортификационных сооружений, на не подготовленных оборонительных районах местности. Следует отметить, что установленные факторы в основном связаны с психологическим состоянием личного состава, в связи, с чем возникает необходимость в заблаговременной физической и психологической подготовке военнослужащих к предстоящим действиям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Кузнецов Ю.К. Передвижение и встречный бой. М., 1989. 287 с.

2 Абуов Е.А. Курс лекции Морально-психологическое обеспечение.- Астана: НУО, 2015.

3 Караяни А.Г. Психологическое обеспечение боевых действий личного состава частей Сухопутных войск в локальных военных конфликтах: дисс. д-ра психол. наук. – М., 1998. - 355с.

УДК 355.01
МРНТИ 78.19.01

Р.Д. БЕЛЯЛОВ[1], докторант
М.М. ВОЛЬСКИЙ[1], магистр
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

АНАЛИЗ УСЛОВИЙ И ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ОРГАНИЗАЦИЮ МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СЛУЖЕБНО-БОЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО КОМАНДОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ГВАРДИИ В УСЛОВИЯХ РЕЖИМА ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ПОЛОЖЕНИЯ

Белялов Руслан Даиржанович, Вольский Михаил Михайлович

Анализ условий и факторов, влияющих на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии в условиях режима чрезвычайного положения

Аннотация. В статье наиболее подробно рассмотрены условия и факторы, непосредственно оказывающие влияние на общественно-политическую обстановку в государстве и военную безопасность Республики Казахстан исходя из существующих внешних и внутренних угроз, а также влияние условий и факторов на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии Республики Казахстан выполняющей служебно-боевые задачи в условиях режима чрезвычайного положения.

В исследовании уточнены понятии «условия» и «фактор», «организация» как категории науки в целом. Рассмотрена служебно-боевая деятельность войск, ее задачи, соединения, части и подразделения применяемые в условиях режима чрезвычайного положения, а также организация морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии Республики Казахстан в условиях режима чрезвычайного положения.

Ключевые слова: Военная доктрина Республики Казахстан, Национальная гвардия, региональное командование, служебно-боевая деятельность, служебно-боевая задача, организация, структура, условие, фактор, морально-психологическое состояние, морально-психологическое обеспечение, чрезвычайная ситуация, чрезвычайное положение, массовые беспорядки, общественный порядок, военная организация государства.

Руслан Даиржанович Белялов, Михаил Михайлович Вольский

Төтенше жағдай режимі жағдайында Ұлттық ұланның өңірлік қолбасшылығының қызметтік-жауынгерлік қызметін моральдық-психологиялық қамтамасыз етуді ұйымдастыруға әсер ететін жағдайлар мен факторларды талдау

Түйіндеме. Мақалада мемлекеттегі қоғамдық-саяси жағдайға және Қазақстан Республикасының әскери қауіпсіздігіне тікелей әсер ететін жағдайлар мен факторлар, сондай-ақ төтенше жағдай режимі жағдайында қызметтік-жауынгерлік міндеттерді орындайтын Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының өңірлік қолбасшылығының қызметтік-жауынгерлік қызметін моральдық-психологиялық қамтамасыз етуді ұйымдастыруға жағдайлар мен факторлардың әсері бар сыртқы және ішкі қатерлерге сүйене отырып барынша егжей-тегжейлі қарастырылған.

Зерттеу жалпы ғылым категориясы ретінде «шарттар» және «фактор», «ұйым» ұғымдарын нақтылады. Әскерлердің қызметтік-жауынгерлік қызметі, оның міндеттері, төтенше жағдай режимі жағдайында қолданылатын құрамалар, бөлімдер мен бөлімшелер, сондай-ақ төтенше жағдай режимі жағдайында Қазақстан Республикасы Ұлттық ұланының өңірлік қолбасшылығының қызметтік-жауынгерлік қызметін моральдық-психологиялық қамтамасыз етуді ұйымдастыру қаралды.

Түйінді сөздер: Қазақстан Республикасының Әскери доктринасы, Ұлттық ұлан, өңірлік қолбасшылық, қызметтік-жауынгерлік қызмет, қызметтік-жауынгерлік міндет, ұйымдастыру, құрылымы, шарты, факторы, моральдық-психологиялық жай-күйі, моральдық-психологиялық қамтамасыз ету, төтенше жағдай, төтенше жағдай, жаппай тәртіпсіздіктер, қоғамдық тәртіп, мемлекеттің әскери ұйымы.

Belyalov Ruslan, Mikhail Volsky

Analysis of the conditions and factors influencing the organization of the moral and psychological support of the service and combat activities of the National guard under the state of emergency.

Abstract. The article considers in the most detail the conditions and factors that directly affect the socio-political situation in the state and the military security of the Republic of Kazakhstan based on existing external and internal threats, as well as the influence of conditions and factors on the organization of moral and psychological support of

service and combat activities of the regional command of the National Guard of the Republic of Kazakhstan performing service and combat tasks in state of emergency.

The study clarifies the concepts of «conditions» and «factor», «organization» as a category of science as a whole. The service and combat activity of the troops, its tasks, formations, units and subdivisions used in the conditions of the state of emergency, as well as the organization of moral and psychological support for the service and combat activities of the regional command of the National Guard of the Republic of Kazakhstan in the conditions of the state of emergency are considered.

Key words: Military doctrine of the Republic of Kazakhstan, National Guard, regional command, service and combat activity, service and combat task, condition, factor, organization, moral and psychological state, moral and psychological support, emergency situation, state of emergency, mass riots, public order, military organization of the state.

Введение. Произошедшие в Казахстане в 2022 году январские события подтверждают, что поддержание стабильности в стране, является преимущественной задачей в деятельности всей военной организации государства.

Силовой костяк военной организации государства составляют Вооруженные Силы, другие войска и воинские формирования, деятельность которых в первую очередь направлена на обеспечение военной безопасности и оборону государства [1].

Национальная гвардия Республики Казахстан, фактически является другим воинским формированием, координационно входит в единую систему органов внутренних дел.

Цель исследования – проанализировать условия и факторы, влияющие на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии Республики Казахстан выполняющей служебно-боевые задачи в условиях режима чрезвычайного положения.

Задачи исследования:

1. Провести краткий анализ условий и факторов, непосредственно оказывающих влияние на общественно-политическую обстановку в государстве и военную безопасность Республики Казахстан исходя из существующих внешних и внутренних угроз.

2. Проанализировать влияние условий и факторов на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии Республики Казахстан выполняющей служебно-боевые задачи в условиях режима чрезвычайного положения.

3. Рассмотреть служебно-боевую деятельность войск Национальной гвардии и ее задачи, выполняемые в условиях режима чрезвычайного положения.

Исследование проводилось путем изучения литературных источников, руководящих документов по организации служебно-боевой деятельности Национальной гвардии Республики Казахстан.

Войскам Национальной гвардии свойственны выполнение служебно-боевых задач по обеспечению внутренней безопасности государства. Они правомочны осуществлять защиту жизни, здоровья прав и свобод человека и гражданина от противоправных посягательств. Сегодня войска являются оперативной и одной из важной составляющей, способной обеспечить внутреннюю безопасность и конституционный порядок в стране. Они вооружены современной боевой и специальной техникой, средствами активной и коллективной защиты.

В Законе Республики Казахстан «О Национальной гвардии Республики Казахстан» прописано, что одной из служебных задач войск является участие в обеспечении общественной безопасности и правовых режимов чрезвычайного и военного положения [2].

С момента образования войск Национальной гвардии они неоднократно одними из первых применялись для выполнения служебно-боевых задач в условиях режима чрезвычайного положения объявляемого в государстве или отдельных ее местностях, то есть регионах, какой бы характер эти обстоятельства не носили.

Для обеспечения правового режима чрезвычайного положения в любом из регионов республики к выполнению служебно-боевых задач привлекаются дислоцируемые в них региональные командования, это формирование оперативного, а также оперативно-тактического уровня, соединения и части Национальной гвардии.

Новый этап в жизни страны ставит войскам Национальной гвардии новые задачи. Силы и средства региональных командований, соединений и частей Национальной гвардии должны быть постоянно готовы к выполнению внезапно возникающих служебно-боевых задач соответственно угрозам безопасности страны.

В данном исследовании проведен краткий анализ условий и факторов, оказывающих влияние на общественно-политическую обстановку, военную безопасность Республики Казахстан исходя из существующих угроз, а также анализ условий и факторов, влияющих на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии в условиях режима чрезвычайного положения.

Условия и факторы могут быть различными. В словаре Ожегова С.И. даны следующее определения понятиям «Условие» и «Фактор».

«Условие» - это обстоятельство, от которого что-нибудь зависит, обстановка, в которой происходит, осуществляется что-нибудь. [3, с. 839].

«Фактор» - это момент, существенное обстоятельство в каком-нибудь процессе, явлении. Немаловажный фактор времени (роль времени, продолжительности во времени, сроков). Фактор внезапности (в военном искусстве: неожиданные для противника действия, способствующие его поражению) [3, с. 847].

Бесспорно, что условия и факторы необходимо учитывать при организации морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности, так как они главным образом будут влиять на морально-психологическую устойчивость и готовность военнослужащих выполнить служебно-боевые задачи.

Внешними условиями, влияющими на военную безопасность Республики Казахстан, являются:

оказание влияния на Республику Казахстан государств, где общественно-политическая обстановка остается взрывоопасной;

снижение эффективности деятельности международных организаций безопасности по недопущению и пресечению мер силового характера в межгосударственных отношениях;

наращивание объемов валового внутреннего продукта выделяемого на оборону государства выше порогового уровня в государствах ЦАР непосредственно указывающего на укрепление и наращивание военной мощи;

глобальное расширение сфер деятельности международных террористических и экстремистских организаций, а также рост активности сепаратизма;

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

В новых условиях на военную безопасность Республики Казахстан будут влиять следующие факторы:

стремление государств расширить свое влияния в регионе и установить контроль над стратегическими ресурсами Республики Казахстан;

в целях дестабилизации внутренней обстановки в Республике Казахстан вовлечение в свои террористические и экстремистские организации казахстанских граждан, в особенности молодежи;

попытки деструктивными силами получить доступ к вооружению, боеприпасам, взрывчатым и другим средствам поражения;

осуществление кибератак на системы жизнеобеспечения страны, банковский сектор, информационные системы государства, в интересах снижения военно-экономического потенциала Республики Казахстан;

рост безработицы среди населения Казахстана и социально-экономические проблемы.

Эти условия и факторы были озвучены Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Республики Казахстан К. К. Токаевым в ходе обращения к народу Казахстана в феврале месяце текущего года.

Военная доктрина Республики Казахстан заметно увеличила диапазон служебно-боевых задач, выполняемых Национальной гвардией и в особенности при участии в пресечении внутренних вооруженных конфликтов.

В военных конфликтах современности, с развитием сил, средств и способов вооруженной борьбы, в том числе информационного и психологического характера, определили повышение зависимости его хода и исхода конфликта от соотношения морально-психологических сил противоборствующих сторон.

В связи с этим сегодня актуален вопрос морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности подразделений, частей и соединений Национальной гвардии, привлекаемых к выполнению служебно-боевых задач в условиях режима чрезвычайного положения.

Путями повышения эффективности морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности Национальной гвардии, при выполнении служебно-боевых задач в условиях режима чрезвычайного положения будет прежде всего повышение профессиональных качеств военнослужащих за счет формирования устойчивого морально-психологического состояния, которое реализуется в морально-психологическом факторе.

Учитывая выше перечисленный фактор, морально-психологическое обеспечение служебно-боевой деятельности решает главную задачу, т.е. обеспечивает боеспособность частей и соединений Национальной гвардии на основе поддержания устойчивого морально-психологического состояния войск.

На организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности существенное влияние будут оказывать следующие условия:

наличие времени на подготовку и проведение мероприятий по морально-психологическому обеспечению войск;

особенности военно-политической и оперативно-стратегической обстановки в регионе;

количественный и качественный состав противоборствующих сторон, а также основные цели, характер возможных действий;

национальный состав местного населения района выполнения служебно-боевых задач, особенности экономического состояния этого региона;

характер, цели и направленность действий сил и средств психологических и информационных операций деструктивных сил.

Факторами, определяющими основные задачи морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности, будут следующие:

состав временной оперативной группировки войск, объем и характер поставленных им служебно-боевых задач;

уровень морально-психологического состояния личного состава выполняющего служебно-боевые задачи;

степень укомплектованности войск вооружением и военной техникой, техническими средствами воспитания, уровень боевой выучки личного и управленческого состава, а также органов воспитательных структур;

состав сил и средств морально-психологического обеспечения.

Содержание морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности будет зависеть от целей, задач, поставленных войскам руководством страны и Главным командованием Национальной гвардии, особенностями общественно-политической обстановки в регионе действий.

В свою очередь также дополнительно на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии в режиме чрезвычайного положения будут оказывать следующие условия: особенности общественно-политической обстановки в республике и в отдельных ее регионах; количество противостоящих (противоборствующих) сил (бесчинствующие элементы, нарушители общественного порядка, незаконные воинские формирования, политические партии, чья деятельность запрещена в республике, а также террористические группы и т.д.), основные цели и характер их возможных действий; значительное удаление подразделений выполняющих служебно-боевые задачи и входящих в ВОГ в условиях режима чрезвычайного положения от пунктов постоянной дислокации; самодостаточность батальонов, рот, взводов одного регионального командования при выполнении служебно-боевых задач; применение оружия и боеприпасов при выполнении служебных обязанностей.

Успех морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности войск Национальной гвардии напрямую будет зависеть от ее организации.

Понятие «организация» используется в общем соотношении с понятием «система» и «структура». В то же время эти понятия не схожи. Структура отображает порядок определенных элементов изучаемого объекта, «организация» представляется в виде средств, позволяющих названные элементы упорядочить. Структура объясняет связи между элементами объекта, «организация» - упорядочивает их.

Таким образом, морально-психологическое обеспечение служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии не может осуществляться без ее «организации».

По мнению профессора Калинчука Л.В. организация морально-психологического обеспечения - это деятельность по упорядочению и налаживанию структур управленческого процесса, расстановки исполнителей, установления их подчиненности, создания благоприятных условий и привлечения необходимых сил и средств.

Значение организации в любом деле, в том числе и морально-психологическом обеспечении, невозможно переоценить. Субъект управления должен стремиться к тому, чтобы продумать всю организацию выполнения принятого решения. Это в значительной мере предопределит успех в достижении поставленных целей и задач. [4, с. 4].

Заключение. Таким образом, проанализированные в данном исследовании условия и факторы будут непосредственно влиять на общественно-политическую обстановку в государстве, а также на организацию морально-психологического обеспечения служебно-боевой деятельности регионального командования Национальной гвардии Республики Казахстан выполняющей служебно-боевые задачи в условиях режима чрезвычайного положения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Военная доктрина Республики Казахстан. Указ Президента РК № 554 от 29.09.2017 г. - URL: https//adilet.zan.kz (дата обращения 14.02.2022 г.).

2 Закон Республики Казахстан «О Национальной гвардии Республики Казахстан» от 10 января 2015 года, № 274 - V // ИПС Әділет.

3 С.И. Ожегов и Н.Ю.Шведова. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В.Виноградова – 4-е изд., дополненное.- М: Азбуковник, 2003. – 939 с.

4 Калинчук Л.В. Актуальные проблемы морально-психологического обеспечения деятельности войск (сил): учебник. - Москва, 1999. – 128 с.

УДК 355.43
МРНТИ 78.07.22

М.Б. КАТЧИБАЕВ[1], магистрант
Н.Е. БУТАЕВ[1], доктор философии (PhD)
Д.Б. ШУЛЕМБАЕВ[1], бакалавр
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯЮЩИЕ НА МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИРОТВОРЧЕСКИХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

Катчибаев Максат Бабагумарович, Бутаев Нурлан Ержанович, Шулембаев Дастан Бауржанович

Некоторые особенности, влияющие на морально-психологическое обеспечение деятельности миротворческих подразделений

Аннотация. В публикации описаны миротворческие операции с практическим применением подразделений Вооруженных Сил Республики Казахстан в составе коллективных миротворческих сил в операции по установлению мира. Факторы, влияющие на морально-психологическое состояние личного состава и условия формирования устойчивого морально-психологического состояния личного состава. Содержание и направленность морально-психологического обеспечения операций по поддержанию мира будет определяться запланированными политическими целями и характером поставленных военно-политическим руководством страны задач, особенностями военно-политической обстановки в регионе, а также конкретными целями миротворческой миссии. Организации и проведение мероприятий морально-психологического обеспечения с учетом особенностей ведения операции по поддержанию мира позволит проводить мероприятия такого рода наиболее эффективно. Только обеспеченный всеми необходимыми материальными средствами, оснащенный современным вооружением военнослужащий миротворческих частей и подразделений в состоянии выполнить поставленную боевую задачу по по поддержанию мира только при наличии должной морально-психологической закалки.

Ключевые слова: миротворческая операция, морально-психологические факторы, морально-психологическое обеспечение, миротворческий контингент, моральный дух, воинский дух.

Мақсат Бабағұмарұлы Қатшыбаев, Нұрлан Ержанұлы Ботаев, Дастан Бауыржанұлы Шүлембаев

Бітімгершілік бөлімшелерінің қызметін моральдық-психологиялық қамтамасыз етуге әсер ететін кейбір ерекшеліктер

Түйіндеме. Басылымда бейбітшілік орнату операциясында ұжымдық бітімгершілік күштер құрамында Қазақстан Республикасы Қарулы күштерінің бөлімшелерін іс жүзінде қолдана отырып, бітімгершілік операциялар сипатталған. Жеке құрамның моральдық-психологиялық жағдайына және жеке құрамның тұрақты моральдық-психологиялық жай-күйін қалыптастыру жағдайларына әсер ететін факторлар. Бейбітшілікті қолдау жөніндегі операцияларды моральдық-психологиялық қамтамасыз етудің мазмұны мен бағыты елдің әскери-саяси басшылығы қойған міндеттердің жоспарланған саяси мақсаттары мен сипатымен, аймақтағы әскери-саяси жағдайдың ерекшеліктерімен, сондай-ақ бітімгершілік миссияның нақты мақсаттарымен айқындалатын болады. Бейбітшілікті сақтау жөніндегі операцияны жүргізу ерекшеліктерін ескере отырып, моральдық-психологиялық қамтамасыз ету іс-шараларын ұйымдастыру және өткізу осындай іс-шараларды барынша тиімді жүргізуге мүмкіндік береді. Барлық қажетті материалдық құралдармен қамтамасыз етілген, бітімгершілік бөлімдер мен бөлімшелердің қазіргі заманғы қару-жарақпен жарақтандырылған әскери қызметшісі бейбітшілікті сақтау жөніндегі қойылған жауынгерлік тапсырманы тиісті моральдық-психологиялық шыныктыру болған кезде ғана орындай алады.

Түйінді сөздер: бітімгершілік операциясы, моральдық-психологиялық факторлар, моральдық-психологиялық қамтамасыз ету, бітімгершілік контингент, моральдық рух, әскери рух

Katchibaev Maxat, Butaev Nurlan, Shulembaev Dastan

Some features affecting the moral and psychologikal support of peacekeeping units

Abstract. The publication describes peacekeeping operations by the practical use of units of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan as part of collective peacekeeping forces in a peace-making operation. Factors affecting the moral and psychological state of personnel and conditions for the formation of a stable moral and psychological state of personnel. The content and direction of the moral and psychological support of peacekeeping operations will be determined by the planned political goals and the nature of the tasks set by the military-political leadership of the country, the peculiarities of the military-political situation in the region, as well as the specific goals of the peacekeeping mission. The organization and conduct of moral and psychological support activities, taking into account the specifics of conducting a peacekeeping operation, will allow carrying out such activities most effectively. Only a serviceman of peacekeeping units and divisions, provided with all the necessary material means, equipped with modern

weapons, is able to fulfill the assigned combat task of peacekeeping only if there is proper moral and psychological hardening.

Key words: peacekeeping operation, moral and psychological factors, moral and psychological support, peacekeeping contingent, morale, military spirit.

Введение. Исходя из зарубежного и отечественного опыта операций по поддержанию мира в различных точках земного шара [1, 2, 3 и др.] можно заключить, что для достижения поставленной цели по формированию устойчивого морально-психологического состояния личного состава возникает необходимость организации и проведение мероприятий морально-психологического обеспечения с учетом особенностей проведения операции по поддержанию мира.

Основная часть. В настоящее время морально-психологическое обеспечение Операции по поддержанию мира (ОПМ) планируется и организуется как на государственном, так и на военном уровне.

На государственном уровне это комплекс согласованных мероприятий, проводимых государственным и военным руководством страны, всеми органами военного управления и должностными лицами ВС РК в целях достижения такого морально-психологического состояния личного состава миротворческих сил, которое необходимо для выполнения задач по поддержанию мира в районах конфликтов. На этом уровне морально-психологическое обеспечение охватывает политические, экономические и собственно военные аспекты и осуществляется государственными и военными органами с активным использованием средств массовой информации, технических средств и других возможностей позитивного воздействия на сознание и поведение личного состава и населения для достижения необходимого уровня морально-психологического и духовно-нравственного состояния.

На военном уровне морально-психологическое обеспечение означает единый и неразрывный процесс формирования и поддержания у личного состава высокого боевого духа, устойчивого психологического состояния, развития других морально-психологических и боевых качеств, необходимых для успешного выполнения миротворческих задач, задач службы войск, достижения высокой боевой готовности в период проведения ОПМ в зонах конфликтов. На этом уровне морально-психологическое обеспечение организуется и осуществляется, главным образом, командирами, штабами, органами воспитательной и идеологической работы миротворческого полка. При этом важно иметь в виду, что собственно военный уровень охватывает стратегический, оперативный и тактический масштабы.

В морально-психологическом обеспечении много общего с другими видами обеспечения – боевым и материально-техническим, оно тесно и неразрывно с ними связано, так как, в конечном итоге призвано обеспечить высокую боевую готовность миротворческого контингента, успешное выполнение ими поставленных задач. Вместе с тем морально-психологическое обеспечение во многом отличается от других видов обеспечения, имеющих дело в основном с материальной сферой жизни и деятельности войск, ибо оно призвано охватывать большую часть нематериальной, духовно-нравственной, психологической сферы жизни и деятельности личного состава миротворческого подразделения. При этом оно имеет своей главной задачей достижение и сохранение у военнослужащих необходимого для выполнения задач морально-психологического состояния, создание и поддержание морально-психологического превосходства личного состава своих войск над личным составом противостоящих группировок. Командиры, штабы, органы воспитательной и идеологической работы должны прилагать максимум усилий для того чтобы не допустить деморализации своих войск, уберечь их от морально-психологического поражения.

Изучение практического опыта применения роты миротворческих подразделений ВС РК, в составе коллективных миротворческих сил в операции по установлению мира в Ливане показывает, что морально-психологическое обеспечение операции по поддержанию мира и безопасности имеет свои особенности [4]. Которые требуют более тщательной организации и проведения мероприятий морально-психологического обеспечения.

Краткий экскурс в историю, первоначально Временные силы Организации Объединенных Наций в Ливане (ВСООНЛ) были учреждены Советом Безопасности в марте 1978 года в целях подтверждения вывода из Ливана израильских войск, восстановления международного мира и безопасности и оказания помощи ливанскому правительству в возвращении его эффективной власти в этом районе. Данный мандат пришлось дважды корректировать в связи с событиями 1982 и 2000 годов [5].

После кризиса июля-августа 2006 года Совет увеличил численность Сил и постановил, что в дополнение к их первоначальному мандату ВСООНЛ будут, в числе прочего, осуществлять наблюдение за прекращением боевых действий; сопровождать ливанские вооруженные силы и оказывать им поддержку в ходе их развертывания во всех южных районах страны, а также оказывать помощь для содействия обеспечению гуманитарного доступа к гражданскому населению и добровольного и безопасного возвращения перемещенных лиц.

В 2018 году 120 военнослужащих сводной миротворческой роты Казахстанского миротворческого полка прибыли в Ливанскую Республику для участия в миссии «Временные силы ООН в Ливане» в составе индийского батальона «Индбат». Впервые в истории Вооруженных Сил Республики Казахстан миротворческий контингент участвует в миссии ООН по поддержанию мира и безопасности в Ливане. Совместно с индийскими

партнерами проведена необходимая подготовительная работа в рамках слаживания миротворческой роты. Подписан и ратифицирован Меморандум о взаимопонимании между правительствами Казахстана и Индии по совместному участию в этой миссии. Согласно мандату ООН казахстанское миротворческое подразделение в Ливане будет выполнять функции по патрулированию местности, организации наблюдательных постов и наблюдению за соблюдением прекращения огня.

К основным экстремальным морально-психологическим факторам, оказывающим достаточно существенное воздействие на сознание личного состава миротворческого контингента, относятся:

понимание личным составом миротворческого контингента своего интернационального долга в восстановлении мира;

наблюдаемые человеческие потери, лишения, разруха, гибель людей, трупы, жертвы, страдания, горе людей, их нужда, переносимые тяготы, материальный ущерб, призывы о помощи и др.;

общая дезорганизация жизни в районе проведения ОПМ;

резкая активизация криминального элемента, переход его от имитации право послушания к агрессии с применением физической силы, а в зонах чрезвычайных обстоятельств – мародерство, кражи, грабежи, разбои, бандитизм, использование мирных граждан для прикрытия своего отхода и др.;

большая общественная и политическая значимость ОПМ, понимание личной причастности к происходящим событиям;

опасность для здоровья и жизни населения, находящегося в зоне проведения ОПМ, а также своих товарищей и себя лично;

коллективизм, солидарность, выражающиеся в понимании необходимости действовать совместно, согласованно со своими товарищами по оружию, не подводить друг друга, оказывать взаимную поддержку и выручку, следовать примеру других и самому показывать пример;

посулы, подкуп со стороны представителей противоборствующих сторон и др. [6].

На содержание, организацию и основные задачи морально-психологического обеспечения операций миротворческих сил существенное влияние оказывают: особенности военно-политической и оперативной (тактической) обстановки в регионе (районе) проведения ОПМ; количественный и качественный состав войск противостоящих группировок, основные цели и характер их возможных действий; социально-политический, национальный и религиозный состав населения района проведения ОПМ, особенности политико-экономического состояния этого региона (района);характер, цели и направленность действий сил и средств психологических операций противостоящих группировок; наличие времени на организацию планирования и проведение мероприятий по наращиванию морально-психологической готовности коллективных сил по поддержанию мира (КСПМ) к выполнению задач операции [7].

При определении основных задач морально-психологического обеспечения ОПМ, прежде всего, учитываются следующие факторы.

состав группировки КСПМ, объем и характер поставленных им задач;

степень укомплектованности войск и их технической оснащенности, уровень боевой выучки личного состава, подготовки командного состава, штабов, органов по работе с личным составом;

уровень морально-психологического состояния личного состава КСПМ;

значительное удаление КСПМ от пунктов постоянной дислокации;

полная автономность существования батальонов, рот, взводов КСПМ;

разобщенность подразделений одного полка (роты) в интересах выполнения миротворческих задач (заставы, блокпосты, контрольно-пропускные пункты, патрульные наряды);

выполнение обязанностей с применением оружия, боеприпасов, в том числе в густонаселенных районах;

состав сил и средств морально-психологического обеспечения [8].

Содержание и конкретные задачи морально-психологического обеспечения определяются на основе решения глав государств, утвержденного ими мандата, постановлений и распоряжений правительств посылающих государств, приказов и директив командующего КСПМ с учетом особенностей и способов ведения операций по поддержанию мира, реального состояния войск. Для выполнения задач морально-психологического обеспечения используются: технические средства воспитания, культурно-досуговые учреждения, полиграфическое оборудование, объединенные системы военного теле- и радиовещания и печати. При необходимости и по согласованию с соответствующими государственными органами принимающего государства может использоваться местная база.

Разработка мероприятий морально-психологического обеспечения осуществляется заблаговременно в ходе подготовки ОПМ, а также при ее ведении. Морально-психологическое обеспечение планируется по задачам и этапам ОПМ.

Изучение опыта участия в миротворческих операциях в Ливане, материалов отработанных штабами, органами воспитательной и идеологической работы в ходе учений и тренировок показало, что в структуре морально-психологического обеспечения ОПМ условно можно выделить три характерных этапа.

Первый этап (уяснение целей и задач ОПМ, распоряжений (указаний) вышестоящего штаба по морально-психологическому обеспечению; выявление, изучение и всесторонняя оценка факторов, влияющих на

морально-психологическое состояние личного состава; выработка предложений командующему КСПМ по морально-психологическому обеспечению операции; организация взаимодействия).

Второй этап (планирование и организация морально-психологического обеспечения ОПМ; совместная практическая работа командующего КСПМ и его заместителя по воспитательной и идеологической работе (воспитательной работе) по подготовке личного состава к выполнению поставленных задач).

Третий этап (деятельность по поддержанию и наращиванию морально-психологического превосходства над противостоящими группировками в ходе ОПМ) [4, с.100].

Морально-психологическое обеспечение ОПМ включает: информационно-воспитательную, психологическую, военно-социальную, культурно-досуговую работу, защиту войск от информационно-психологического воздействия, обеспечение войск техническими средствами воспитания.

Должностные лица органов воспитательной и идеологической работы КСПМ, для качественной организации и проведения морально-психологического обеспечения миротворческих операций должны обладать следующими качествами и соответствовать следующим требованиям:

обладать крепким здоровьем;

иметь необходимые по условиям миротворческой миссии воинское звание и опыт военной службы;

твердо знать и уметь применять положения правовых актов миротворческой деятельности ООН, ОБСЕ и СНГ;

понимать цели ОПМ и свою роль в этом;

уметь пользоваться географическими картами и техническими средствами связи;

знать основные термины официального рабочего языка миротворческой миссии;

уметь составлять и печатать донесения, работать в составе групп, состоящих из представителей различных национальностей и вероисповеданий;

знать основы законодательства принимающего государства, традиции и обычаи местного населения;

иметь навыки дипломатии и умения вести переговоры, водить автомобиль;

иметь навыки оказания первой медицинской помощи и защиты от ядерного, химического и бактериологического оружия.

Заместители командиров по воспитательной и идеологической работе должны, кроме того, быть хорошо подготовленными в военном и военно-техническом отношении, иметь прочные знания, умения и навыки в области тактики и оперативного искусства, военной педагогики и психологии, опираться на воинский коллектив, устанавливать правильные отношения с людьми, руководить подчиненным личным составом и органами воспитательной работы, объединять в единое целое деятельность всех офицеров-воспитателей, сосредотачивать свое внимание на вопросах организации, планирования, осуществления контроля, обучения и воспитания личного состава.

Они должны принимать участие в мероприятиях морально-психологического обеспечения ОПМ, ставить задачи в этой области, осуществлять анализ эффективности и действенности всей системы морально-психологического обеспечения, выявлять недостатки и принимать меры к их устранению.

Особого рода требования предъявляются к психологам. Они должны иметь необходимые знания, умения и навыки по своей специальности, соответствующий опыт работы и склонность к ней.

Военно-профессиональный отбор офицеров органов воспитательной и идеологической работы национальных воинских контингентов КСПМ осуществляется соответствующими структурами министерств обороны посылающих государств.

Орган воспитательной и идеологической работы объединенного командования формируется командующим КСПМ в соответствии с утвержденной организационно-штатной структурой. При этом особое внимание уделяется обладанию личным составом соответствующими морально-психологическими и деловыми качествами, сочетанию опытных и молодых кадров. Подготовка конкретных специалистов осуществляется в составе соответствующих войск на базе центров подготовки или учебных центров посылающих государств по единым программам.

В ходе ОПМ орган воспитательной и идеологической работы объединенного командования осуществляет руководство, профессиональную подготовку и воспитание кадров организаторов и специалистов морально-психологического обеспечения. Принципиальное значение в этой работе имеют вопросы своевременной и конкретной постановки задач по организации морально-психологического обеспечения, расстановки соответствующих специалистов по подразделениям и частям, осуществление контроля и оказание помощи в проведении мероприятий морально-психологического обеспечения, обобщение и внедрение положительного опыта, проведение инструктажей, семинаров, совещаний, практических занятий по обучению их методике и практике работы, подведение итогов работы кадров офицеров органов по работе с личным составом, поощрение отличившихся. При этом особое внимание уделяется совершенствованию и развитию духовно-нравственных, воинских и профессиональных качеств, сочетанию доверия и уважения к ним с высокой требовательностью.

Заключение. Таким образом, целью морально-психологическое обеспечение ОПМ является формирование и поддержание высокой моральной готовности и психологической устойчивости личного состава КСПМ при подготовке и в ходе проведения миротворческих операций.

Содержание и направленность морально-психологического обеспечения ОПМ будет определяться запланированными политическими целями и характером поставленных военно-политическим руководством страны задач, особенностями военно-политической обстановки в регионе, а также конкретными целями ОПМ.

Исходя из вышеизложенного, такжеможно сделать вывод, чтотолькообеспеченный всеми необходимыми материальными средствами оснащенный современным вооружением военнослужащий миротворческих частей и подразделений в состоянии выполнить поставленную боевую задачу по по поддержанию мира только при наличии должной морально-психологической закалки.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Байзакова К.И. Эволюция подходов в определении миротворчества //Журнал Вестник КазНУ, № 1, 2012. – С.53-57.

2 Заемский В.Ф. ООН и миротворчество. М., 2008. – 238с.

3 Мухатаев Е.А. Формирование стрессоустойчивости военнослужащих подразделении Казахстанского миротворческого полка в ходе боевой подготовки / Магистерская диссертация. Нур-Султан, НУО, 2019. – 102с.

4 Бурнаев З.Р., Сембинов Т.Б., Рахимбаева З.Т. Изучение опыта ведущих армий по организации миротворческой деятельности. Выработка предложений по совершенствованию системы боевой подготовки миротворческой бригады КазБриг / Отчет о НИР. Астана, НУО, 2016. – 122с.

5 Анисин А.В., Ольгин В.Л. Участие стран ближнего зарубежья в миротворческой деятельности и в операциях США и НАТО http://politinform.su/armiyaikonflikty/6928uchastiestranblizhnegozarubezhyavmirotvorcheskoydeyatelnostiivoperaciyahsshainato.html.

6 Зверев П.Г. Дефиниции международного миротворчества ООН // Молодой ученый. 2014, №17. – С.388-390.

7 Шойнбаев А.О., Захаров В.М. Военные конфликты низкой интенсивности: проблемы, тенденции и пути решения. Астана, 2008. – С.237.

8 Раев М.А. Казахстанская миротворческая бригада при проведении миротворческой операции. Щучинск, НУО, 2010. – 101с.

УДК 623.61
МРНТИ 78.25.33

Г.Н. БАЙСЕИТОВ[1], кандидат технических наук
Т.Н. КАЙЗЕР[1]
А.У. ЖАНТЛЕСОВ[2], магистр
И.В. ПРОСКУРА[2], магистр
А.В. ДОЛЯ[3], докторант
[1]ТОО *«R&D центр «Казахстан инжиниринг», г. Астана*
[2]*Национальная гвардия Республики Казахстан, г. Астана*
[3]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

РАЗРАБОТКА И ПРОЕКТИРОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ВОЕННОЙ РАДИОСВЯЗИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Байсеитов Гани Нуралиевич, Кайзер Татьяна Николаевна, Жантлесов Аскар Уразалович, Проскура Иван Васильевич, Доля Александр Валерьевич

Разработка и проектирование национальной системы военной радиосвязи в Республике Казахстан

Аннотация. В статье рассмотрены направления работы по созданию национальной системы военной радиосвязи в Республике Казахстан, а также представлены предложения по ее облику. По каждому требованию к структуре и характеристикам национальной системы военной радиосвязи проведен анализ имеющихся вариантов и обоснован выбор наиболее оптимального из них.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования на 2022-2024 годы ИРН № AP148029/0222 «Разработка оборудования для создания национальной системы военной радиосвязи» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова: цифровая система радиосвязи, распределенная сеть, иерархическая сеть, защищенность, IP-связь, УКВ-диапазон, LTE.

Ғани Нұралиұлы Байсеитов, Татьяна Николаевна Кайзер, Асқар Уразалұлы Жантлесов, Иван Васильевич Проскура, Александр Валерьевич Доля

Қазақстан Республикасында әскери радиобайланыстың ұлттық жүйесін әзірлеу және жобалау

Түйіндеме. Мақалада Қазақстан Республикасында әскери радиобайланыстың ұлттық жүйесін құру жөніндегі жұмыс бағыттары қарастырылған, сондай-ақ оның келбеті бойынша ұсыныстар берілген. Ұлттық әскери радиобайланыс жүйесінің құрылымы мен сипаттамаларына қойылатын әрбір талап бойынша қолда бар нұсқаларға талдау жүргізілді және олардың ең оңтайлысын таңдау негізделді.

Ғылыми мақала 2022-2024 жылдарға арналған «Әскери радиобайланыстың ұлттық жүйесін құруға арналған жабдықтар әзірлеу» (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады) ЖТН № AP148029/0222 гранттық қаржыландырудың ғылыми жобасын орындау шеңберінде жарияланды.

Түйінді сөздер: цифрлық радиобайланыс жүйесі, таратылған желі, иерархиялық желі, қауіпсіздік, IP байланысы, УҚТ -диапазоны, LTE.

Baiseitov Gani, Kaizer Tatyana, Zhantlesov Askar , Proskura Ivan, Dolya Alexandr

Development and design of the national military radio communication system in the Republic of Kazakhstan

Abstract. The article discusses the directions of work on the creation of a national military radio communication system in the Republic of Kazakhstan, and also presents proposals for its appearance. For each requirement to the structure and characteristics of the national military radio communication system, an analysis of the available options was carried out and the choice of the most optimal of them was justified.

The scientific article was published as part of the implementation of the scientific project of grant funding for 2022-2024 IRN № AP148029/0222 «Development of equipment for the creation of a national military radio communication system» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: digital radio communication system, distributed network, hierarchical network, security, IP communication, VHF band, LTE.

Введение. На современном этапе развития без четкой и своевременной координации действий успех любой операции невозможен. На этом акцентировал внимание президент страны Токаев К.К. на заседании Мажилиса Парламента Республики Казахстан 11 января 2022 года, поручив: «Актуализировать алгоритмы

действий госорганов в кризисных ситуациях, усилить межведомственную координацию. Наладить оперативную и военно-техническую совместимость всех силовых структур» [1].

Общеизвестно, что стационарная система связи в результате катаклизмов как природного, так и техногенного характера, а также с началом боевых действий (специальных или силовых операций) вероятнее всего будет частично или полностью разрушена и перестанет удовлетворять потребностям системы управления. В целях обеспечения информационного обмена потребуется применение мобильных средств и комплексов связи. Наилучшими параметрами по мобильности обладают средства радиосвязи. В настоящее время информационный обмен между сетями радиосвязи различных силовых ведомств практически отсутствует, что создало огромные проблемы при обеспечении совместных действий в ходе урегулирования ситуации в Жанаозене в 2011 году, в Кордайском конфликте в феврале 2020 года, в массовых беспорядках в январе 2022 года.

Основной причиной невозможности обеспечения эффективного информационного обмена стал тот факт, что с обретения Казахстаном независимости сети радиосвязи силовых ведомств создавались на базе различных зарубежных средств, имеющих разные характеристики. Объединение систем радиосвязи силовых ведомств в единое информационное пространство необходимо осуществить в максимально короткие сроки.

На сегодняшний день с технической и экономической стороны создание национальной системы военной радиосвязи наиболее оптимально организовать по следующим параллельным направлениям:

определение облика национальной системы военной радиосвязи;

разработка (развитие) программных приложений (решений), позволяющих осуществить интеграцию имеющихся средств связи на уровне форматов и баз данных, программно-аппаратных и сетевых устройств, пользовательских интерфейсов, программных приложений;

отечественное производство для Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований ряда радиостанций, отвечающих потребностям силовых ведомств и интегрируемых в единое информационное пространство.

В данной статье наиболее подробно рассмотрим предлагаемый облик национальной системы военной радиосвязи.

1. При определении облика нужно четко понимать, что одномоментный отказ от всего парка имеющихся в силовых структурах радиостанций и переход на средства радиосвязи, отвечающие определенному стандарту, невозможен. Основные причины этого:

неготовность предприятий-изготовителей радиостанций к поставке требуемого количества средств радиосвязи в ограниченный период времени;

экономическая нецелесообразность отказа от использования радиосредств, не выработавших установленные ресурсы.

В связи с этим создаваемая система национальной связи должна обеспечить интеграцию максимально возможного количества имеющихся на вооружении силовых ведомств цифровых средств радиосвязи.

2. Современные военно-политические вызовы перемещают аспектирование целей и задач в киберпространство и глобальные сети. Внедрение сетей облегчает инициирование и интегрирование различных инноваций, динамичное взаимодействие как между абонентами сети, так и с внешней средой. Американские специалисты рассматривают сети с точки зрения революции в военном деле, а российские - как эволюционную составляющую государства [2]. Таким образом, учитывая мировые тенденции развития, национальная система военной радиосвязи Республики Казахстан должна иметь не линейную, а сетевую структуру.

3. Архитектура сети должна строиться не только с учетом охвата как можно большего количества абонентов, но и связей между ними, позволять правильно агрегировать, сепарировать, кластерировать передаваемую информацию с учетом ее внутреннего содержания и срочности. В настоящее время выделяют три основных типа сетевых структур. В (таблице 1) приведены их наиболее значимые для специальных сетей характеристики.

Таблица 1 – сравнительные характеристики сетевых структур

Структура сети/ характеристика	Централизованная	Децентрализованная	Распределенная
Простота и скорость развертывания (наращивания)	Относительно просто	Просто	Просто
Отказоустойчивость	Отключение основного сервера влечет перебои обслуживания	Более отказоустойчивы, чем централизованные	Исключительная, из-за отсутствия иерархии узлов
Возможность приоритезации и	Легко	Трудно, так как главные узлы независимы	Есть проблемы координации узлов

Структура сети/ характеристика	Централизованная	Децентрализованная	Распределенная
стандартизации			
Производительность	Низкая, всплеск трафика вызывает задержки информации и сбои	Высокая, возможность создания узлов в регионах	Очень высокая
Масштабируемость	Трудная, только изменением параметров центрального сервера	Легкая, возможность добавления дополнительных устройств	Более масштабируемы, нагрузка в сети равномерная
Безопасность	Низкая, есть «единая точка отказа»	Высокая, информация распространяется сразу по нескольким точкам	
Стоимость обслуживания и ресурсозатратность	Самая экономичная	Более дорогостоящая	Высокая

Таким образом, разработка и внедрение национальной системы военной радиосвязи распределенной сетевой структуры, позволит обеспечить своевременный обмен требуемыми объемами информации с гарантированным качеством.

4. Угрозы удаленного доступа (прослушивания переговоров), целостности (внедрения вредоносного ПО) и утечки информации по техническим каналам связи трактуют необходимость создания ведомственной защищенной сети радиосвязи. Это в том числе означает, что сеть должна функционировать на специально выделенных частотах, с законодательным закреплением ответственности за несанкционированное использование радиооборудования, работающего в данном диапазоне частот в определенные временные промежутки. Также в сети должны поддерживаться:

функции идентификации и аутентификации пользователей на абонентском и серверном оборудовании;

управление правами доступа пользователей к ресурсам сети;

контроль целостности программной и аппаратной среды серверного и абонентского оборудования и т.д.

Обязательно применение средств криптографической защиты каналов радиосвязи, защищенности устройств и обнаружения вторжений в сетевую инфраструктуру ядра сети, проведение систематического обновления средств антивирусной защиты.

5. Цифровые сети классифицируют на сети интегрального обслуживания и пакетные сети [3].

Главным недостатком цифровых сетей интегрального обслуживания с коммутацией каналов является сложность управления сетью: работа с каналами, которые различаются скоростями и предназначению, может занимать большие промежутки времени и оказаться неэффективной.

Технология коммутации пакетов позволяет более эффективно использовать сетевые ресурсы, работать в режимах: «точка - точка», «точка - многоточка», «многоточка - многоточка», а также повысить устойчивость системы и улучшить качество ее обслуживания. Однако она обеспечивает работу в так называемом режиме «наибольшего благоприятствования», при котором пакеты обрабатываются в порядке поступления, и, в случае перегрузки сети, в равной мере затрагивают всех пользователей [4]. Что недопустимо в сетях силовых структур.

Сетевые модели передачи данных, представленных в цифровом виде, такие как TCP/IP, были созданы для решения вышеуказанных проблем. Например, в модели TCP/IP предполагается прохождение информации через четыре уровня, каждый из которых описывается правилом (протоколом передачи). Наборы правил, решающих задачу по передаче данных, составляют стек протоколов передачи данных [3].

Таким образом, национальную систему военной радиосвязи целесообразно создавать на основе IP-связи.

6. Необходимость обмена не только голосовыми и текстовыми сообщениями, а также видео и данными о местонахождении (GPS) привела ведущих производителей радиостанций к пониманию необходимости стека широкополосных и узкополосных сигналов в одном устройстве. Рядом производителей (Hytera, Motorola) уже реализован логистический стек стандартов УКВ радиосвязи с LTE [5,6]. В связи с тем, что в нашей стране большие территории имеют слаборазвитую инфокоммуникационную сеть, обеспечение комбинированного использования двух протоколов радиосвязи (УКВ и LTE) является наиболее рациональным решением.

7. Анализ мировых тенденций развития сетей связи специального назначения свидетельствует о повсеместном использовании для их функционирования потенциала сетей связи общего пользования, коммерческих средств и протоколов связи [7]. При определении облика и структуры национальной системы военной радиосвязи нашей страны как с технической, так и с экономической точки зрения представляется целесообразным использовать ресурсы гражданских операторов связи для обеспечения информационного обмена. Это позволит, например, при обеспечении радиосвязи между корреспондентами, находящимися на

больших расстояниях друг от друга, не увеличивать мощность радиопередатчика или строить сеть ретрансляторов, а обеспечить информационный обмен с использованием инфраструктуры гражданских операторов проводной, сотовой и (или) спутниковой связи. Очевидно, что при этом необходимо предусмотреть изоляцию адресных пространств национальной системы военной связи и передаваемых потоков трафика от остальных ресурсов гражданских операторов связи.

Заключение. Таким образом, при создании национальной системы военной радиосвязи целесообразно использование уже имеющихся телекоммуникационных ресурсов провайдеров связи.

Таким образом, по сути, созданная на выше описанных принципах национальная система военной радиосвязи не будет самостоятельной, а станет частью единой инфокоммуникационной сети связи силовых ведомств, имеющей возможность частичного (требуемого) обмена информацией с системами связи других государственных органов (рисунок 1).

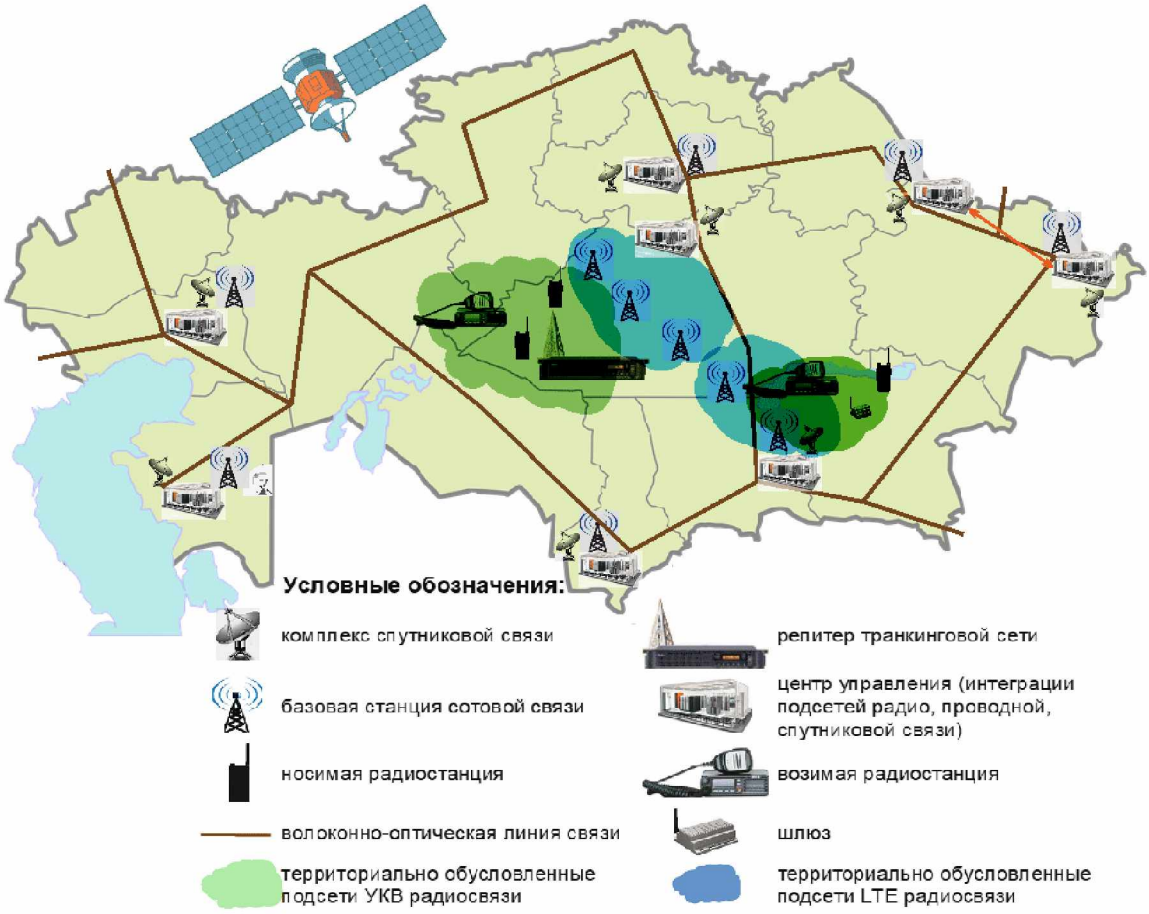


Рисунок 2 – Национальная система военной радиосвязи как часть единой инфокоммуникационной сети

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Уроки «Трагического Января»: Единство общества – гарантия независимости (11 января 2022 года). [Электронный ресурс]. URL: https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2200002022.

2 Мухитов Э.И, Колесниченко А.В. Внедрение и актуализация развития сетевой стратегии в оборонную сферу государства // Наука. Общество. Оборона. – 2019 - № 3(20). [Электронный ресурс]: https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-i-aktualizatsiya-perspektiv-razvitiya-setevoy-strategii-v-oboronnuyu-sferu-gosudarstva/viewer.

3 Макаренко С.И. Описательная модель сети связи специального назначения // Системы управления, связи и безопасности. – 2017 - № 2. [Электронный ресурс]: https://cyberleninka.ru/article/n/opisatelnaya-model-seti-svyazi-spetsialnogo-naznacheniya/viewer.

4 Чеппел Л. Титтел Э. TCP/IP. Учебный курс / Перевод с англ. Ю. Гороховский. - СПб.: БВХ-Петербург, 2003.

5 Электронный ресурс: https://www.hytera.ru/catalog/pdc550/.

6 Электронный ресурс: https://k-radio.ru/catalog/motorola_mototrbo_ion/.

7 Нейман В.И., Селезнев Д.А. Дальнейшая интеграция сетей и задачи обеспечения качества телефонной связи. // Электросвязь – 2007 - № 6. [Электронный ресурс]: http://www.oc.ru/media/el_09_neiman/.

ҚАРУ-ЖАРАҚ, ӘСКЕРИ ЖӘНЕ АРНАЙЫ ТЕХНИКА
ВООРУЖЕНИЕ, ВОЕННАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

УДК 623.4
МРНТИ 78.25.01

К.Ж. АКШУЛАКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
Е.Л. МАКАРОВ[1], магистр
С.Д. ШАРИПХАНОВ[2], кандидат технических наук, ассоц. профессор
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана
[2]Академия гражданской защиты им. М. Габдуллина МЧС РК, г. Кокшетау

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ПОГРУЗКИ И ВЫГРУЗКИ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ В НЕОБОРУДОВАННЫХ МЕСТАХ

Акшулаков Куандык Жаксыбаевич, Шарипханов Сырым Дюсенгазиевич, Макаров Евгений Леонидович

Многофункциональный вспомогательный комплекс погрузки и выгрузки военной техники в не оборудованных местах

Аннотация. В работе отражены основные результаты научной работы ИРН №00007/ГФ-20 «Разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах» приведены конструктивные решения, требования, предъявляемые к мобильным устройствам, а также приведено обоснование эффективности данного способа при решении задач логистики доставки воинских и спасательных подразделений. Показаны примерные последствия возникновения разрушительного землетрясения в крупном мегаполисе страны, затрагиваются отдельные моменты формирования гражданской защиты города, создания группировки сил принятого Плана действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций глобального и регионального масштабов, прибытия к месту чрезвычайной ситуации. Рассмотрены вопросы доставки железнодорожным транспортом сил и средств для ликвидации последствий крупномасштабных чрезвычайных ситуаций в регионы с риском землетрясений. Предложено решение задач логистики по доставке спасательных подразделений путем разработки мобильной рампы, позволяющей ускорить погрузочно-разгрузочные работы техники на железнодорожные платформы в местах, не оборудованных стационарными эстакадами.

Ключевые слова: реагирование на чрезвычайные ситуации вызванные землетрясениями, задачи логистики по доставке сил и средств гражданской защиты железнодорожным транспортом, погрузка и выгрузка инженерной и спасательной техники с железнодорожных платформ в необорудованных местах.

Қуандық Жақсыбайұлы Ақшолақов, Сырым Дүйсенғазыұлы Шәріпханов, Евгений Леонидович Макаров

Жабдықталмаған жерлерде әскери техниканы тиеудің және түсірудің көпфункционалды қосалқы кешені

Түйіндеме. Жұмыста ЖТН №00007/ГФ-20 «Жабдықталмаған орындарда теміржол платформасынан әскери техниканы тиеу және түсіру үшін мобильді құрылғы (Рампа) құру бойынша жаңа ғылыми-техникалық шешімді әзірлеу» ғылыми жұмысының негізгі нәтижелері көрсетілген, мобильді құрылғыларға қойылатын сындарлы шешімдер, талаптар келтірілген, сондай-ақ осы әдістің тиімділігінің негіздемесі келтірілген әскери және құтқару бөлімшелерін жеткізу логистикасы міндеттерін шешу. Елдің ірі мегаполисінде жойқын жер сілкінісінің туындауының шамамен салдары көрсетілген, қаланың азаматтық қорғанысын қалыптастырудың, жаһандық және өңірлік ауқымдағы төтенше жағдайларды жою жөніндегі қабылданған іс-қимыл жоспарының күштер тобын құрудың, төтенше жағдай орнына келудің жекелеген сәттері қозғалады. Жер сілкінісі қаупі бар өңірлерге ауқымды төтенше жағдайлардың салдарын жою үшін күштер мен құралдарды теміржол көлігімен жеткізу мәселелері қаралды. Стационарлық эстакадалармен жабдықталмаған орындарда темір жол платформаларына техниканың тиеу-түсіру жұмыстарын жеделдетуге мүмкіндік беретін мобильді рампаны әзірлеу арқылы құтқару бөлімшелерін жеткізу бойынша логистика міндеттерін шешу ұсынылды.

Түйінді сөздер: жер сілкінісінен туындаған төтенше жағдайларға ден қою, теміржол көлігімен азаматтық қорғау күштері мен құралдарын жеткізу бойынша логистика міндеттері, жабдықталмаған орындарда теміржол платформаларынан инженерлік және құтқару техникасын тиеу және түсіру.

Akshulakov Kuandik Jaksibaevich, Sharipkhanov Syrym Dusengazievich, Makarov Yevgeniy Leonidovich

Multifunctional support complex for loading and unloading military equipment in unequipped areas

Abstract. The article reflects the main results of scientific work IRN №00007/GF-20 «Development of a new scientific and technical solution for the creation of a mobile device (ramp) for loading and unloading military equipment from a railway platform in unequipped places» provides design solutions, requirements for mobile devices, as well as a

justification of the effectiveness of this method in solving logistics problems of delivery of military and rescue units. The approximate consequences of the occurrence of a devastating earthquake in a large metropolis of the country are shown, individual moments of the formation of the civil protection of the city, the creation of a grouping of forces of the adopted Action Plan for the elimination of emergencies of global and regional scale, arrival at the place of emergency are touched upon. There are considered issues of railway transportation of forces and means to eliminate the consequences of large-scale emergencies in areas at high risk of earthquakes. There is proposed the solution of logistics tasks for the delivery of rescue units through the development of a mobile ramp that allows speeding up the loading and unloading of equipment on railway platforms in places not equipped with stationary overpasses.

Key words: response to emergencies caused by earthquakes, logistics tasks, delivery of forces and means of civil protection by rail, loading and unloading of engineering equipment from railway platforms in unequipped places.

Введение. Государственная система гражданской защиты (ГСГЗ) страны наряду с повседневными задачами решают задачи реагирования на крупномасштабные ЧС на всей территории республики. В зависимости от масштаба ЧС, количества пострадавшего населения, ущерба экономике и объектам жизнеобеспечения необходимо в короткие сроки в указанном месте создавать достаточную для эффективного реагирования группировку сил и средств. Создание группировки сил ГЗ осуществляется согласно планам реагирования за счет сосредоточения сил самого региона, где произошла ЧС, а также путем оперативной доставки сил и средств из других регионов. Вопрос создания в любой точке Казахстана в нормативно короткое время требуемой группировки сил является важной задачей, от которой зависит исход всей операции по успешной ликвидации ЧС. В связи с этим данный вопрос должен постоянно прорабатываться и совершенствоваться соответствующими органами управления и штабами с учетом современных достижений науки и техники.

Актуальность вопроса обусловлена в первую очередь тем, что общая сейсмоопасная площадь республики составляет обширную (около 30%) территорию, на которой проживает более 6 млн. человек и сосредоточено 40% промышленного потенциала Республики. Высокой потенциальной сейсмической опасности подвержены территории города Алматы, южных и восточных регионах республики.

Например, в результате возникновения разрушительного землетрясения, в самом крупном мегаполисе страны городе Алматы может сложиться достаточно сложная обстановка: сильные и полные разрушения получат до 30% зданий и сооружений, школ и дошкольных учреждений; около 40% лечебно-профилактических учреждений получат сильные и полные разрушения; системы энерго-, газо- и водоснабжения, канализационные сети практически полностью будут выведены из строя; до 50% водяных скважин временно прекратят подачу воды; разрушения и повреждения на линиях электропередач, объектах электроснабжения приведут к прекращению подачи электричества в город на 30 и более суток; значительные объемы теплосетей и тепло-, энергоцентралей, котельных и тепловых пунктов, а также газовые сети могут получить сильные и полные повреждения.

Возможно образование свыше 200 отдельных пожаров, 25 сплошных пожаров и 310 очагов возгорания в завалах, общей площадью до 57200 м^2. На примере Алматы можно сделать вывод, что такие ЧС могут оказать значительное дистабилизирующее влияние на экономическую и социальную жизнь региона и страны в целом.

Для регионов подверженных землетрясениям, общее количество личного состава формирований гражданской защиты рассчитывается из расчета, один спасатель на десять человек населения. [1]

Соответственно, для города Алматы, в котором проживает более 1,5 млн. человек, общая численность сотрудников формирования гражданской защиты составит около 150 тысяч человек.

Значительная часть личного состава формирований ГЗ города Алматы может пострадать от воздействия катастрофы, поэтому своевременную помощь городу будут оказать формирования ГЗ прибывающие из других регионов.

Согласно принятого Плана действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций глобального и регионального масштабов создана группировка сил, прибытие к месту ЧС которых организуется эшелонами: [2]

до 15% личного состава группировки прибывают в город авиатранспортом;

личный состав (25-30% их общего количества) и автомобильная техника из близлежащих областей прибывают к месту аварийно-спасательных работ своим ходом;

остальные формирования (личный состав, автомобильная и инженерная техника) прибывают железнодорожным транспортом.

Железнодорожный транспорт согласно теории и практики логистики с учетом особенностей территорий республики остается одним из основных и наиболее экономичных средств доставки сил и средств ГЗ на большие расстояния, при возникновении крупномасштабных ЧС. Возможности современного железнодорожного транспорта позволяют осуществить переброску сил и средств до тысячи километров в сутки в районы предназначения [3].

Для доставки личного состава и техники формирований ГЗ на железнодорожном транспорте бронируются необходимые виды и количество подвижного состава, а также определяются станции погрузки и выгрузки согласно заявок. Станции погрузки и разгрузки определены заблаговременно в зависимости от

наличия на них устройств для погрузки и выгрузки тяжелой инженерной техники, а также не подверженные воздействию ЧС. Так для сил, прибывающих в город Алматы с различных направлений, такими станциями являются (рисунок 1).



Рисунок 1 – Станции разгрузки сил и средств прибывающих из регионов Республики

С целью анализа возможностей железнодорожного транспорта при доставке сил и средств из различных частей страны 26 октября 2021 года на Ж.Д. станции «Жетысу» поселка Отеген Батыр Илийского района Алматинской области (рисунок 2) были проведены тактико-специальные учения на тему «Действия служб гражданской защиты города Алматы по погрузке, выгрузке специальной и инженерной техники на железнодорожные платформы для организации перевозки в случае ЧС на территории других регионов Республики Казахстан».

В ходе учений были практически отработаны вопросы доставки сил и средств с погрузкой и выгрузкой техники на Ж.Д. платформы. Расстояние между станциями погрузки от мест расположения формирований ГЗ, а также от станций выгрузки до мест предполагаемого проведения ликвидации ЧС, в общей сложности составляют значительные расстояния (до сотни километров) по каждому направлению. Все операции погрузки и выгрузки, а также перемещения своим ходом занимают значительные временные промежутки, что было подтверждено в ходе проведения тактико-специальных учений.



Рисунок 2 – Погрузка техники на железнодорожную платформу станции оборудованной стационарной рампой

Вместе с тем может возникнуть ситуация, когда оборудование станций такого рода установками не представляется возможным, либо при перевозке техники на большие расстояния (1500 – 2000 км и более), будет необходимость погрузки (выгрузки) техники в необорудованных местах. Отсутствие необходимого оборудования, отсутствие или недостаточное количество подручных средств может значительно затянуть процесс выгрузки (погрузки) техники; вывести при этом её из строя и снизить боевую готовность перевозимых сил [4].

Так применяемые до настоящего времени спецоборудование: сборно-разборные металлические аппарели (СРМА) образцов 1954 и 1976 годов для выполнения погрузочно-разгрузочных работ с производства сняты, однако новые модификации взамен не приняты (рисунок 3).

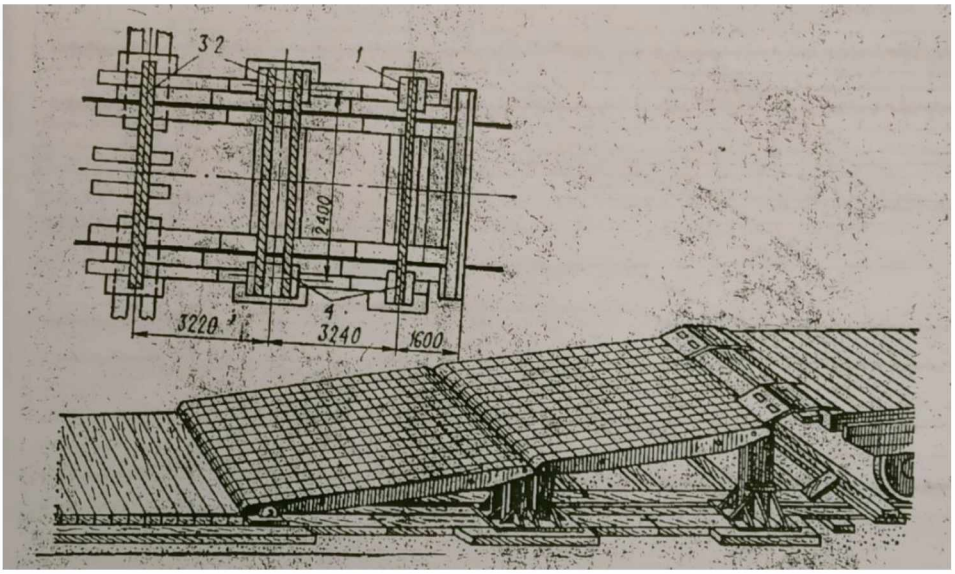


Рисунок 3 – Сборно-разборная металлическая аппарель образца 1975 года торцевого типа со схемой монтажа

СРМА образцов 1954 и 1976 годов из-за своей громоздкости, тяжести и сложности при развертывании не отвечают современным требованиям. Конструктивно они не до конца технически отработаны и состоят из множества элементов (рисунок 4).

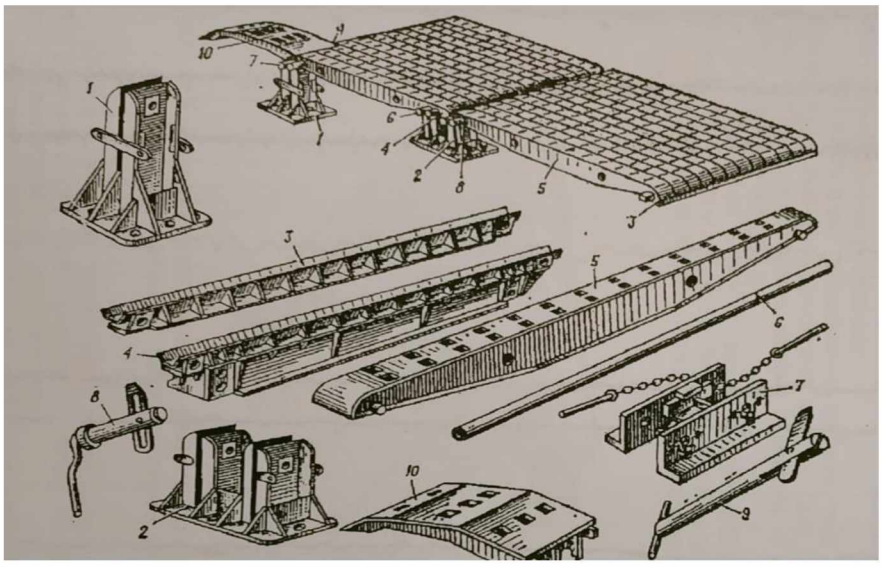


Рисунок 4 – Элементы сборно-разборной металлической аппарели образца 1975 года.: 1 – передняя опора; 2 – средняя опора; 3 – нижняя опора; 4 – поперечная балка; 5 – прогон; 6 – соединительная труба; 7 – соединительное звено; 8 – замок-шарнир; 9 – штырь-ограничитель; 10 – переходной мосток

При сборке данных СРМА необходимо провести укладку основания из деревянных шпал для опоры (две ленты из шпал – с наружной стороны рельсов и одну ленту из шпал – с внутренней стороны вплотную к рельсам, скрепить шпалы между собой и с путевыми шпалами строительными скобами). Затем на созданную площадку из шпал проводится установка СРМА. Всего для основания торцевого СРМА требуется 28, а для устройства съезда до – 50 шпал.

Время сборки торцевой аппарели бригадой (командой) в составе 12 человек личного состава потребуется до 50 минут времени.

В рамках НИР разработан и предложен вариант научно-технического решения, который является принципиально новым, отличается инновационным подходом в сочетании с экономической и технической эффективностью (рисунок 5).

Технических, аппаратных, научных, транспортировочных аналогов на территории Республики Казахстан нет. Имеются аналоги в зарубежных странах (Китай, США), что не в полной мере совпадает с вооружением и военной техникой РК и являются дорогостоящими .

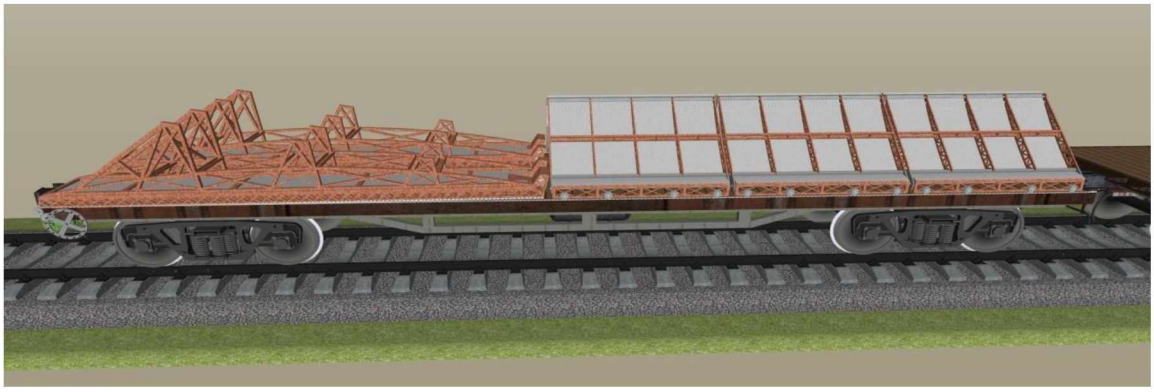
Сущность изобретения (полезной модели). Изобретение (полезная модель) представляет собой модифицированные рампы и аппарели, специально расположенные на 4-х осной платформе (13-401) с длиной рамы 13 метров и более, данные детали будут изготовлены из прочной стали с дополнительным усилением на нагрузку.

Рампа – деталь, состоящая из 4 прямоугольных элементов, настилающаяся на рельсы для дальнейшего безопасного спуска\подъёма тяжелой военной техники.

Аппарель – спусковой мост, созданный для безопасного спуска рампы на рельсы и дальнейшего безопасного спуска\подъёма тяжелой военной техники в оборудованных и не оборудованных местностях.

Сущность разработанного многофункционального вспомогательного комплекса погрузки/выгрузки военной техники в не оборудованных местах заключается в безопасности спуска\подъёма тяжелой инженерной техники в оборудованных и не оборудованных местностях, сокращении времени погрузки и выгрузки тяжелой техники.

***а)* вид с торца**

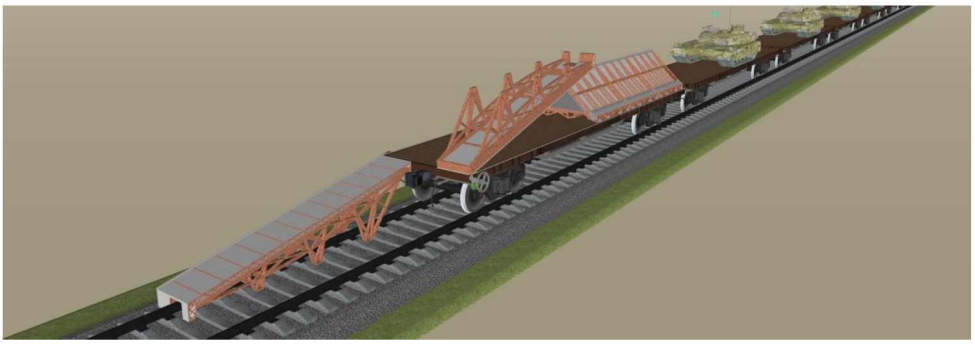


***б)* вид с боку**

Рисунок 5 – Рампа в собранном виде

Сведения, подтверждающие возможность осуществления полезной модели. Рампа – деталь, состоящая из 4 прямоугольных элементов, включает три аппарели, собранные на платформе в треугольном виде и закрепленные замком для исключения аварийных ситуаций и повреждений железнодорожных путей (рисунок 5).

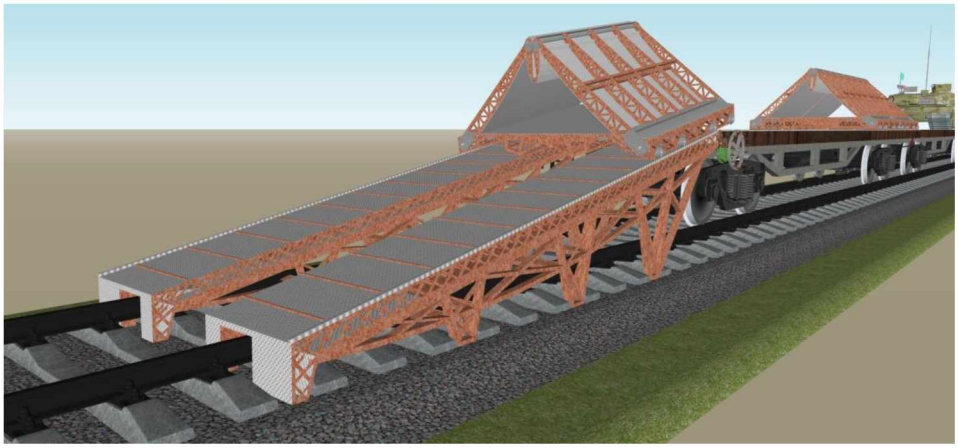
Рампа спускается с помощью колес, находящихся в боковых сторонах рампы, на краях платформы расположены специальные углубленные рельсы для колёс, далее раскрываются на рельсах для удобной выгрузки военной техники. Внутренняя конструкция сделана на основе понтонных мостов, для выдерживания крупногабаритных грузов.



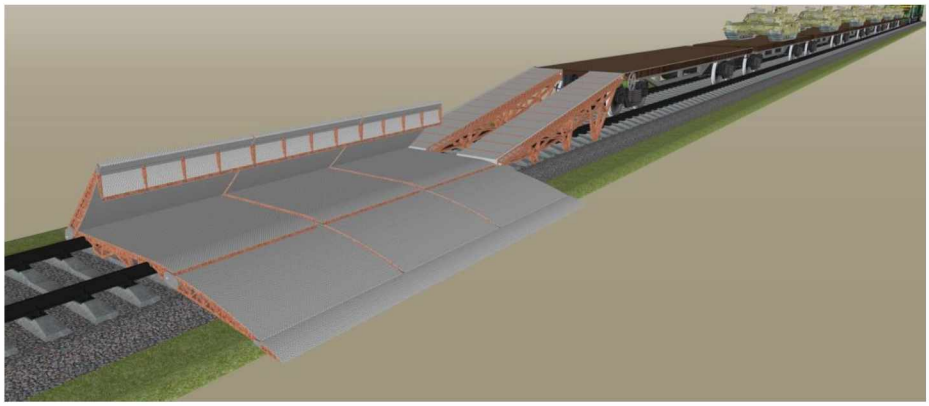
а) **установка аппарелей**



б) **размещение опор аппарелей на межрельсовое пространство**



в) **спуск по салазкам**



г) **развертывание площадок**

Рисунок 5 – Процесс развертывания рампы (*а, б, в, г*)

Грузоподъемность 55 т., высота в собранном виде 1366 м., ширина в собранном виде 2700 м., длина в развернутом виде 6587 м., отсек швеллера 100 см.

Комплекс включает две аппарели, в исходном положении аппарели лежат на платформе специально закрепленные замком для исключения аварийных ситуаций и повреждения железнодорожных путей, поднимаются с помощью винтового редуктора и спускаются на рельсы и ее швы. Грузоподъемность 55 т., длина 3 м., ширина одной аппарели 760 мм., масса одной аппарели 1 т.

В ходе исследований также проведены расчеты временных интервалов доставки сил и средств железнодорожным транспортом к местам проведения аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий крупномасштабных ЧС в двух вариантах, первое при обычном способе погрузки и выгрузке на станциях оборудованных рампами, второй с применением предлагаемого мобильного комплекса [5].

Формула расчета времени следования ЖД состава до пункта дислокации:

$$\tau_p = \tau_n + \sum_{i=1} \left(\frac{L_i}{v_i} + \tau_{cm.i} \right)$$

где: τ_p – расчетное время следования ЖД состава до пункта дислокации, мин; τ_n – подготовительное время, мин; $\tau_{cm.i}$ – время стоянки ЖД состава в конце i-го отрезка пути, мин; L_i – длина i-го отрезка пути, км; v_i – средняя скорость движения ЖД состава на i-ом отрезке пути, км.

Заключение. Анализ полученных расчетов времени (оперативности) доставки сил и средств железнодорожным транспортом к местам проведения аварийно-спасательных работ по ликвидации последствий крупномасштабных ЧС при применении предлагаемого мобильного комплекса демонстрирует значительное сокращение времени реагирования (доставки) в среднем до 30%. На основе анализа мирового опыта ликвидации последствий крупных землетрясений данные показатели являются весьма значимыми, что подтверждает необходимость применение данного метода.

Таким образом, существует объективная необходимость иметь оптимальные технические решения для погрузки (выгрузки) военной техники в необорудованных погрузочно-разгрузочными устройствами.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Акшулаков К.Ж., Шарипханов С.Д. «Повышение оперативности доставки сил и средств гражданской защиты железнодорожным транспортом за счет разработки мобильного комплекса для погрузки и выгрузки техники с подвижного состава». Научный журнал Академии ГЗ МЧС РК «Наука и образование в гражданской защите» №1 (45), 2022 г. С 10-17.

2 План действий МЧС РК по ликвидации чрезвычайных ситуаций глобального и регионального масштабов. Утвержден приказом МЧС РК №54 от 03.02.2021 г.

3 Джеймс Сток, Дуглас Ламберт. «Стратегическое управление логистикой». Москва. Инфа-М 2005. – 794 с.

4 Акшулаков К.Ж. Перевозка подразделений мотострелковой бригады железнодорожным транспортом. Монография: НУО, 2015. – 120 с.

5 Шарипханов С.Д., Акшулаков К.Ж. «Требования к мобильным комплексам погрузки и выгрузки техники с подвижного состава при перевозке сил гражданской защиты». Сборник материалов X-й Международной семинар-конференции «Пожарная безопасность в условиях современности». Кокшетау 2022г. С. 68-72.

УДК 656.2
МРНТИ 78.25.01

К.Ж. АКШУЛАКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
Д.Д. КАСЕНОВ[2], магистр
Д.С. ЖОЛДЫБАЕВ[3],
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана
[2]Департамент военного образования и науки МО РК
[3]Войсковая часть 14776

РАЗРАБОТКА НОВОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ МОБИЛЬНОГО УСТРОЙСТВА (РАМПЫ) ДЛЯ ПОГРУЗКИ И ВЫГРУЗКИ ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ С ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ПЛАТФОРМЫ В НЕОБОРУДОВАННЫХ МЕСТАХ

Акшулаков Куандык Жаксыбаевич, Касенов Даурен Дулатович, Жолдыбаев Д.С.

Разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах

Аннотация. В статье представлены основные результаты исследования «Разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах» (индивидуальный регистрационный номер 00007/ГФ-20). В статье представляется конструкция погрузочно-разгрузочной установки авторов и способы его использования, а точнее выгрузки тяжелой самоходной техники с железнодорожной платформы и погрузки ее на платформу в необорудованных местах. Представлены результаты поиска оптимального метода системы оперативной разгрузки и погрузки с любой местности вдоль железной дороги перевозимого эшелона в необходимых случаях и рассмотрения оптимального изменения варианта погрузочно-разгрузочной устройства.

Ключевые слова: рампа, оперативная разгрузочно-погрузочная установка, эшелон, разгрузка и перегрузка с железнодорожных платформ.

Ақшолақов Қуандық Жақсыбайұлы, Касенов Даурен Дулатұлы Жолдыбаев Д.С

Жабдықталмаған орындарда теміржол платформасынан әскери техниканы тиеу және түсіру үшін мобильді құрылғы (Рампа) құру бойынша жаңа ғылыми-техникалық шешім әзірлеу

Түйіндеме. Мақалада «Жабдықталмаған жерлерде теміржол платформасынан әскери техниканы тиеу және түсіру үшін мобильді құрылғыны (рампа) құру бойынша жаңа ғылыми-техникалық шешімді әзірлеу» (жеке тіркеу нөмірі 00007/ГФ-20) зерттеуінің негізгі нәтижелері келтірілген. Мақалада авторлардың тиеу-түсіру қондырғысының конструкциясы және оны пайдалану тәсілдері, дәлірек айтсақ, өздігінен жүретін ауыр техниканы теміржол платформасынан түсіру және оны жабдықталмаған жерлерде платформаға тиеу ұсынылады. Қажетті жағдайларда тасымалданатын эшелон темір жолының бойындағы кез келген жерден жедел түсіру және тиеу жүйесінің оңтайлы әдісін іздеу және тиеу-түсіру құрылғысының нұсқасының оңтайлы өзгерісін қарастыру нәтижелері ұсынылған.

Түйінді сөздер: рампа, жедел түсіру-тиеу қондырғысы, эшелон, теміржол платформаларынан түсіру және қайта тиеу

Akshulakov Kuandik, KasenovDauren, Joldibaev D

Development of a new scientific and technical solution to create a mobile device (ramp) for loading and unloading military equipment from a railway platform in unequipped places

Abstract. The article presents the main results of the study «Development of a new scientific and technical solution for creating a mobile device (ramp) for loading and unloading military equipment from a railway platform in unequipped places» (individual registration number 00007/ГФ-20). The article presents the design of the loading and unloading installation of the authors and ways of using it, or rather unloading heavy self-propelled equipment from a railway platform and loading it onto a platform in unequipped places. The results of the search for the optimal method of the system of rapid unloading and loading from any location along the railway of the transported echelon, if necessary, and consideration of the optimal modification of the variant of the loading and unloading device are presented.

Key words: ramp, operational unloading and loading facility, echelon, unloading and reloading from railway platforms.

Военная безопасность Республики Казахстан - состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, связанных с применением военной силы или намерением ее применения. Принимая во внимание обширную территорию страны, особенно актуальным является вопрос транспортирования боевой техники на большие расстояния, прежде всего, железнодорожным

транспортом, который позволяет перевозить одновременно большое количество тяжелой боевой техники. Наряду с необходимостью транспортирования боевой техники в угрожаемый период и во время боевых действий, в мирное время переброска тяжелой военной техники осуществляется при перевозках воинских частей и подразделений, при доставке машин в районы проведения учений, для укомплектования воинских частей, а также при отправке машин в ремонт. В этой связи особую актуальность приобретает совершенствование методов транспортирования и, в частности, погрузки и выгрузки тяжелой военной техники на железнодорожные платформы в необорудованных местах.

Транспорт является важнейшей составной частью производственной инфраструктуры Казахстана. Его устойчивое и эффективное функционирование – необходимое условие стабилизации, подъема и структурной перестройки экономики, обеспечения обороноспособности страны. От стабильной и устойчивой работы транспорта в значительной степени зависит боевая готовность и жизнедеятельность Вооруженных Сил. Опыт минувших воин и локальных конфликтов показывает, что состояние путей сообщения и транспортных средств во многом определяет успех вооруженной борьбы.

До настоящего времени в Республике не проводились исследования по обеспечению войск мобильными перегрузочными устройствами. В отечественной военной науке проблемы перевозки войск железнодорожным транспортом изучены недостаточно, существующая система не отвечает современным требованиям к мобильности войск. Вопросы погрузки и выгрузки войск с тяжелой самоходной техникой с железнодорожных платформ в местах, не оборудованных стационарными рампами, не оговорены в руководящих документах.

Предприятия казахстанского оборонно-промышленного комплекса заинтересованы в проведении научно-исследовательской работы, которая позволит освоить новые технологии и позволит им увеличить объемы поставок техники для нужд армии РК, с возможностью выхода на рынок военной техники со своей продукцией.

Все вышеперечисленное подчеркивает актуальность проведения исследования на тему «Разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах».

Цель программы заключается в разработке нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для перегрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах с изготовлением макета (прототипа) на основе выработанных требований и тактико-технического задания.

Для достижения поставленной цели были предложены следующие задачи программы:

проведение анализа установленного порядка перевозки войск железнодорожным транспортом на угрожаемое направление;

исследование условий и факторов, влияющих на погрузку и выгрузку военной техники с железнодорожной платформы в местах, не оборудованных стационарными рампами;

разработка порядка применения мобильной рампы для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в не оборудованных местах;

разработка тактико-технического задания на создание мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки тяжелой самоходной техники с железнодорожной платформы в не оборудованных местах;

обоснование технических требований к мобильной перегрузочной рампе;

разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для перегрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах с изготовлением макета (прототипа) на основе выработанных технических требований и тактико-технического задания.

Целевые потребители – Вооруженные Силы, другие войска и воинские формирования Республики Казахстан, другие силовые структуры, осуществляющие перевозку тяжелой самоходной техники железнодорожным транспортом, а также гражданский сектор.

Анализ открытых отечественных источников, фондов научно-технической и специализированной военно-технической литературы показал отсутствие научно-технических разработок по теме предлагаемого исследования.



Рисунок 1 – Универсальная железнодорожная аппарель Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева

До настоящего времени в отечественной науке не проводились исследования по обеспечению войск мобильными перегрузочными устройствами. Вопросы погрузки и выгрузки боевой техники с железнодорожных платформ в не оборудованных стационарными рампами местах не оговорены в руководящих документах.

За рубежом имеются технические решения для погрузки и выгрузки боевой техники с железнодорожных платформ в не оборудованных стационарными рампами местах в виде аппарелей, прикрепленных к платформам, что требует подготовки большого количества платформ и, соответственно, затрат. Стоит отметить, что на базе обеспечения учебного процесса Военной академии материально-технического обеспечения имени генерала армии А.В. Хрулева (г. Луга) проводились подобные исследования и был разработан опытный образец универсальной железнодорожной сборно-разборной аппарели (рисунок 1). В проверке приняли участие преподаватели и курсанты академии по специальности «военные сообщения».

Предлагаемый вариант научно-технического решения является принципиально новым, отличается инновационным подходом в сочетании с экономической и технической эффективностью (рисунок 2).

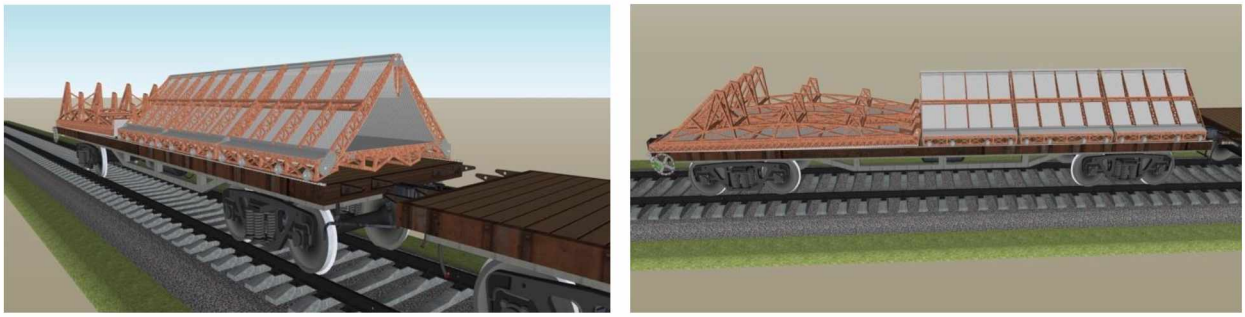


Рисунок 2 – Погрузочно-разгрузочное устройство

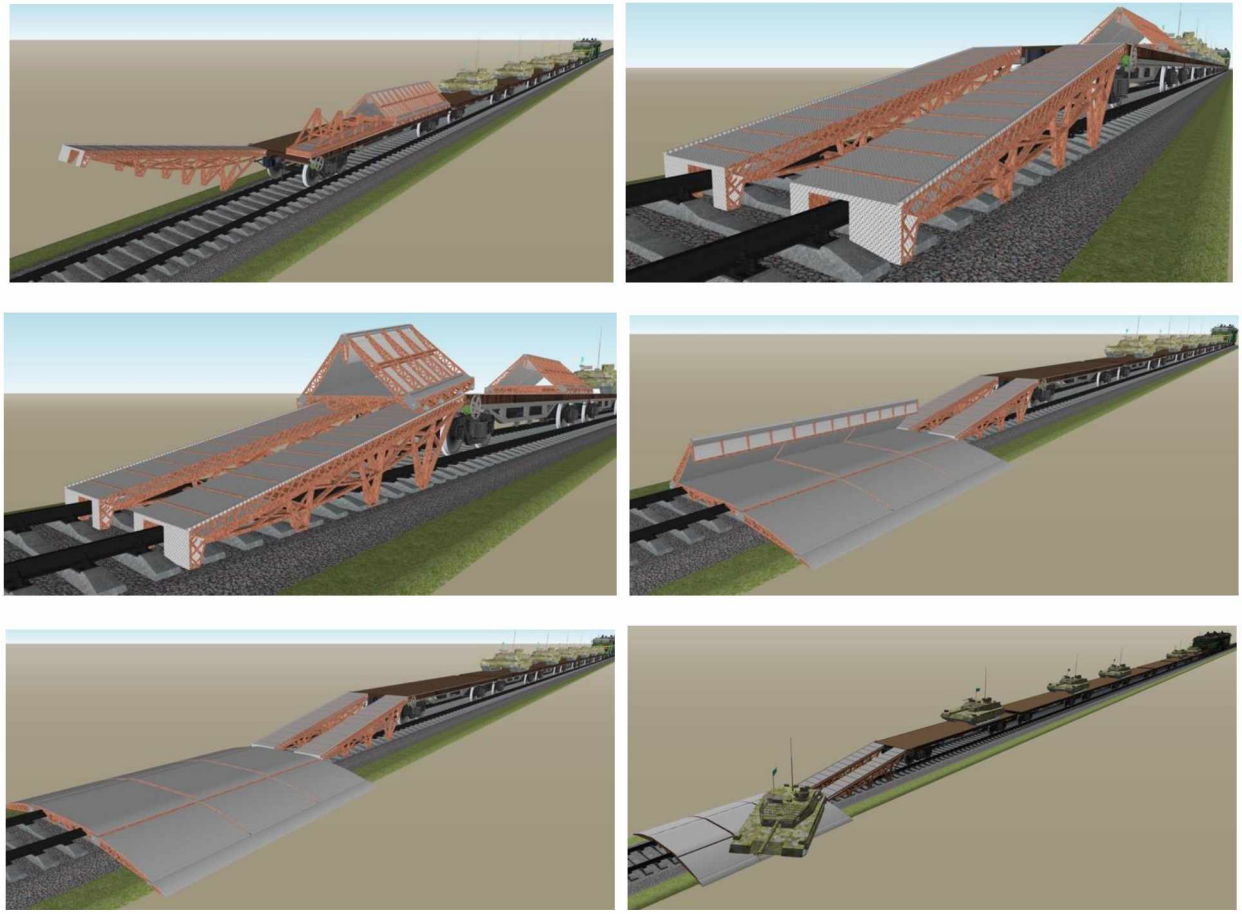


Рисунок 3 – Принцип работы погрузочно-разгрузочного устройства

Погрузочно-разгрузочное устройство включают:

две откидные аппарели в рабочем состоянии представляют собой наклонные площадки, соединяющие две горизонтальные плоскости (пол кузова железнодорожной платформы и верхние строения железнодорожного пути);

сборная площадка в собранном (рабочем) состоянии представляет собой переездной настил и предназначена для безопасного движения техники и вооружения при погрузке (выгрузке) и предотвращения повреждений верхних строений железнодорожного пути;

установочные механизмы предназначены для безопасного приведения откидных аппарелей и сборной площадки в рабочее и транспортное положение. Установочные механизмы состоят из двух ручных лебедок, двух полиспастов, составляющие перевозятся в транспортном контейнере;

комплект запасных частей, инструмента и принадлежностей (ЗИП), предназначен для обеспечения ремонта и эксплуатации изделия, составляющие так же, перевозятся в транспортном контейнере;

Принцип работы погрузочно-разгрузочного устройства представлен (рисунок 3).

Перед приведением мобильной рампы в рабочее положение под колеса железнодорожной платформы устанавливаются тормозные башмаки из состава ЗИП. На первом этапе из транспортного в рабочее положение приводится поочередно откидная аппарель в следующей последовательности: раскрепляется с железнодорожной платформой одна из откидной аппарели, далее вручную откидывается на рельсы ведомая секция. В такой же последовательности приводится в рабочее положение вторая откидная аппарель. Далее секции сборной площадки раскрепляются с железнодорожной платформой и в транспортном положении с помощью установочных механизмом перемещаются по платформе на закрепленных на ней роликам, аппарелям и рельсам. На рельсах секции сборной площадки устанавливаются вплотную к откидным аппарелям и одна к другой. Помимо этого, устанавливаются съемные кронштейны подвижных настилов. Подвижные настилы раскрепляются и вручную устанавливаются на кронштейны надрельсовых настилов и грунт. В конце устанавливаются стопорные устройства сборной площадки. После погрузки (выгрузки) техники и вооружения установка мобильной рампы в транспортное положение осуществляется в обратной последовательности.

Основные технические характеристики погрузочно-разгрузочного устройства отражены в (таблице 1).

Таблица 1 – Технические характеристики погрузочно-разгрузочного устройства

Наименование	Технические характеристики
Грузоподъемность	55 т
Высота в собранном виде	1335 м
Ширина в собранном виде	2700 м
Длина в развернутом виде	6587 м
Отсек швеллера	100 см

Сокращение времени, необходимого для погрузки-выгрузки тяжелой самоходной техники с железнодорожной платформы, способность воинского эшелона производить погрузку-выгрузку техники в любом не приспособленном для этих целей месте, и, как следствие повышение мобильности войск для выполнения поставленных перед ними боевых задач подтверждает актуальность разработки.

Заключение. Таким образом, в настоящее время – по завершению проекта «Разработка нового научно-технического решения по созданию мобильного устройства (рампы) для погрузки и выгрузки военной техники с железнодорожной платформы в необорудованных местах» считаем правильным, что все запланированные календарным планом мероприятия выполнены в полном объеме, поставленные цели и задачи достигнуты.

В перспективе, полученные результаты дадут основу разработки опытных образцов, создадут предпосылки к разработке новых видов вооружения и военной техники, востребованные не только на территории Республики Казахстан, но и в других странах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Универсальная железнодорожная аппарель успешно прошла государственные испытания в Военной академии МТО. https://function. mil.ru/news_page/country/more.htm?id=12260825@egNews&_prnt=true

2 Перевозка войск железнодорожным, морским, речным и воздушным транспортом. – М., 1972.

3 Перевозка грузов железнодорожным транспортом. Справочное пособие. – М., 2003.

4 Об утверждении и введении в действие инструкции по перевозкам войск железнодорожным, морским, речным и воздушным транспортом. – Астана, 2003.

ӘСКЕРИ ТАРИХ БЕТТЕРІ
СТРАНИЦЫ ВОЕННОЙ ИСТОРИИ

УДК 355:94"1939/1945"
МРНТИ 78.09.15

С.Ш. МУХАМЕДЖАНОВА[1], доктор исторических наук, профессор военных наук
Н.Т. АСИЛОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
А.М. АЛДАБЕРГЕНОВА[1], докторант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

ИСТОРИОГРАФИЯ ПРОБЛЕМЫ РОЛИ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА В ПЕРИОД СТАЛИНГРАДСКОЙ БИТВЫ

Мухамеджанова Сайран Шаймерденовна, Асилов Нуртаза Турабекович, Алдабергенова Амангул Мустафаевна

Историография проблемы роли Западного Казахстана в период Сталинградской битвы

Аннотация. Великая Отечественная война (1941-1945 гг.) считается достаточно глубоко и всесторонне изученной проблемой исторической науки. Исключение составляют лишь отдельные «белые пятна», открывающиеся при рассекречивании новых архивных документов.

В статье авторами проводится анализ историографии роли территории Западного Казахстана в годы Великой Отечественной войны.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, Казахская ССР, Западно-Казахстанская область, Уральск, прифронтовая зона, ближний тыл.

Сайран Шаймерденқызы Мұхамеджанова, Нұртаза Тұрабекұлы Асилов, Амангул Мустафақызы Алдабергенова

Сталинград шайқасы кезіндегі Батыс Қазақстанның рөлі мәселесінің тарихнамасы

Түйіндеме. Ұлы Отан соғысы (1941-1945) тарих ғылымының жеткілікті терең және жан-жақты зерттелген мәселесі болып саналады. Жалғыз ерекшелік – бұл жаңа мұрағаттық құжаттарды құпиясыздандыру кезінде ашылатын жеке «ақ дақтар».

Мақалада авторлар Ұлы Отан соғысы жылдарындағы Батыс Қазақстан аумағының рөлінің тарихнамасына талдау жүргізеді.

Түйінді сөздер: Ұлы Отан соғысы, Қазақ КСР, Батыс Қазақстан облысы, Орал, майдан алдыңғы аймақ, жақын тыл

Mukhamedzhanova Sairan Shaimerdenovna, Asilov Nurtasa Turabekovish., Aldabergenova Amangul Mustafaevna

Historiography of the problem of the role of Western Kazakhstan during the Battle of Stalingrad

Abstract. The Great Patriotic War (1941-1945) is considered to be a rather deeply and comprehensively studied problem of historical science. The only exceptions are individual "blank spots" that open up when new archival documents are declassified.

In the article, the authors analyze the historiography of the role of the territory of Western Kazakhstan during the Great Patriotic War.

Key words: Great Patriotic War, Kazakh SSR, West Kazakhstan region, Uralsk, frontline zone, near rear.

Введение. Великая Отечественная война (1941 – 1945 гг.) стала важнейшей вехой в истории народов СССР. В ходе войны решалась не просто судьба государства, но и свобода и независимость всех населяющих его народов.

Несмотря на обширную изученность, история Великой Отечественной войны данная тема продолжает вызывать огромный интерес научной общественности. Это крупнейшее военное столкновение XX столетия, предопределившее не только существование народов, но и возможность сохранения мировой цивилизации.

17 июля 1942 г. началась Сталинградская битва – одно из самых крупных и ожесточённых сражений, которое коренным образом изменило ход Великой Отечественной и Второй мировой войны.

Ее исход решил целый комплекс важнейших факторов, среди которых одно из основных мест занимали ближайшие резервы и тылы фронтов, проводящие оперативное и боевое обеспечение Сталинградской битвы.

Волею судеб, территория Казахской ССР оказалось рядом с этой величайшей битвой на расстоянии 180 километров. Западный Казахстан в период Сталинградской битвы (с 17 июля 1942 г. до 3 февраля 1943 г.) был непосредственно вовлечен в боевые действия и стал фронтовым тылом для всех трех фронтов – Юго-

Западного, Донского, Сталинградского. В самый критический период битвы под Сталинградом Западный Казахстан стал логистическим центром, откуда отправлялось оружие, боеприпасы, снаряды и продовольствие. Здесь были размещены и эффективно функционировали все элементы фронтового тыла, включающие части и подразделения всех видов обеспечения.

К сожалению, в советской и отечественной исторической науке продолжает доминировать стереотипное мнение, что Казахстан был лишь «глубоким тылом», куда эвакуировали заводы, фабрики, учреждения культуры, колхозы с оккупированных территорий СССР.

На научные исследования о войне вообще и о Сталинградской битве в частности накладывала отпечаток идеология советского общества. В зависимости от политической обстановки в стране менялась и интерпретация деятельности И.В. Сталина и других должностных лиц, непосредственно отвечавших за руководство войсками Красной Армии под Сталинградом, степень, глубина, всесторонность ее изучения. При этом роль Казахстана неизменно сводилась к «глубокому тылу».

Снятие сегодня грифа секретности со значительного количества документов Центрального архива Министерства обороны Российской Федерации (ЦАМО РФ) позволило российским ученым более глубоко изучить опыт снабжения Красной Армии в ходе Сталинградской битвы. В данных исследованиях проходят многочисленные сведения о значительной вовлеченности Западного Казахстана в боевую деятельность всех трех фронтов на театре военных действий Сталинградской битвы. При этом внимание российскими учеными на роль территории Западного Казахстана в этих событиях не заостряется. В контексте их исследований территория Казахской ССР имела второстепенное значение, что искажало историческую истину.

Поэтому, как и в прошлом веке, основная работа по исследованию роли Казахстана в Великой Отечественной войне, проводится казахстанскими историками.

К середине 60-х годов XX в. краеведы, поисковики, казахстанские ученые накопили значительные материалы, раскрывающие роль Западного Казахстана в Великой Отечественной войне.

С 60-х годов появляются исследования, в которых обосновывается важность изучения военных будней трудящихся Западно-Казахстанской и Гурьевской областей в период Сталинградской битвы. Впервые данная проблема поставлена М.К.Козыбаевым [1].

В своей статье М.К.Козыбаев указывал, «…что территориальная близость западных районов Казахстана к берегам Волги, где происходили ожесточенные бои, включение Западного Казахстана в зону Сталинградского фронта предопределили целый ряд его специфических особенностей по сравнению со всеми областями Казахстана…».

Далее 1970 г. академик Козыбаев М.К. в своей книге "Казахстан - арсенал фронта" во II IV, V главах, показал роль промышленных предприятий Казахской ССР и ее западного региона в военном производстве страны[2].

Существенным вкладом в историографию войны в середине 60- х годов XX в. стала книга В.Я. Басина: «Тяжелая промышленность Казахстана в Великой Отечественной войне», в которой в основном была освещена деятельность эвакуированных предприятий и работа нефтяной промышленности Западного Казахстана [3].

В 1965 году в научном журнале «Известия Академии наук Казахской ССР впервые были опубликованы некоторые сведения о налетах фашистской авиации на районы Западного Казахстана. Им было отмечено, что в ходе бомбардировок Западного Казахстана значительные потери были среди раненых бойцов, размещенных в госпиталях, а также среди мирного населения. Подразделения противовоздушной обороны в регионе постоянно находились в полной боевой готовности, сбили 21 и подбили 3 самолета противника. Десятки фашистских самолетов сбиты в воздушных боях в казахстанском небе [4]. Данная публикация стало началом большой исследовательской работы, которая велась на протяжении всей последующей жизни ветерана Великой Отечественной войны, краеведа, Почетного гражданина города Уральска, к.и.н. профессора истории Уральского педагогического института, а затем Западно-Казахстанского государственного университета Павла Романовича Букаткина (03.04.1923 – 22.10.2019).

В 1967 году в своей кандидатской диссертации, под руководством члена-корреспондента АН Казахской ССР легендарного Ермухана Бекмахановича Бекмаханова, определил роль Западного Казахстана в годы Великой Отечественной войны **как ближнего тыла Сталинградского фронта,** в зону которого вошел г. Уральск. Впервые в его работе прозвучала, что населенные пункты вдоль линии Джаныбек-Сайхин-Шунгай были включены в театр военных действий, а возле них были созданы авиатехнические, инженерные, химические, санитарные, ветеринарные, продовольственные и другие склады, а также управления тыла Сталинградского фронта[5].

На основе изучения архивных боевых документов П.Р.Букаткин как краевед - патриот Приуралья пытался поднять значение участия своего края в Великой Отечественной войне. Он отмечал, что на рабочих боевых картах гитлеровского командования была обозначена дата захвата г. Уральска – 1 сентября 1942 года. Также Постановлением Военного Совета Сталинградского фронта от 16 октября 1942 года г. Уральск был включен во фронтовую зону ответственности [6].

В этом же направлении работал уроженец Акмолинской области Павел Степанович Белан, ученый Института истории, археологии и этнографии АН КазССР. Он вместе с П.Р.Букаткиным изучал вопросы роли

Западного Казахстана в Великой Отечественной войне, в частности, действия гитлеровской авиации в регионе [7].

Им же в 1990 году была выпущена монография «Казахстанцы в битве на Волге», где рассматривается не только участие соединений и частей, сформированных в Казахстане, в Сталинградской битве, но и Западный Казахстан, **как ближний тыл Сталинградского фронта** [8].

Продолжил исследования в данном направлении К.Д.Доскалиев. В 1971 году в «Известиях Академии наук Казахской ССР» он опубликовал свою статью об укреплении ближнего тыла Сталинградского фронта, где территория западного Казахстана также определялась как **ближний тыл** [9]. В дальнейшем К.Д. Доскалиев издал монографию «Сражающемуся Сталинграду», где в разделах «Прифронтовая полоса» и «Юнкерсы» над Казахстаном» описывает боевые действия на территории республики и территория Западного Казахстана определяется как **прифронтовая полоса**[10].

В 80-е годы XX в. об условиях эксплуатации прифронтовых железнодорожных и водных коммуникаций, о бомбардировочных ударах авиации противника и борьбе с налетами авиации на западные районы Казахской ССР рассказывается в публикациях журналиста Ж. Аупбаева и музейного работника А. Хамзина из города Уральска[11-12].

Вместе с тем, все основные исторические исследования советского периода об участии и роли Казахстана в Великой Отечественной войне продолжали оставаться в рамках советской концепции, а именно: Казахстан - глубокий тыл в устойчивом словосочетании (слогане): Урал, Сибирь, Дальний Восток, Средняя Азия и Казахстан.

В период независимости Республики Казахстан активизировались исследования о роли Западного Казахстана в годы Великой Отечественной войны.

Вновь исследования на данную тему были актуализированы в 1993 году П.Р.Букаткиным. Он переиздает материалы своей диссертации в книге «Западно-Казахстанская область – ближний тыл Сталинградского фронта» [13], а в 1995 году – монографию «Западноказахстанцы в годы суровых испытаний (1941-1945)» [14], где обобщает свои исследования, наработанные в течение нескольких десятилетий. Вместе с тем он остается в рамках концепции: **Западный - Казахстан ближний тыл Сталинградского фронта.**

Вместе с тем роль Западного Казахстана в годы Великой Отечественной войны по настоящее время не получает объективного отражения в истории Республики Казахстан.

В связи с этим, тема участия Западного Казахстана постепенно переходит в область газетного жанра. Большую работу в этом направлении продолжал проводить П.Букаткин. Это были публикации в региональных средствах массовой информации в газетах Досуг Уральск «Уралец Павел Букаткин в войне и о войне», «Информбиржа» «Дело патриотов», Приуралье «Не прерывается связь поколений», Жайык ардагері «от берегов Урала до Эльбы» [15-18].

В 2007 году новые сведения о боевых действиях в небе Западно-Казахстанской области были получены уральским журналистом Утепбергеном Жусупалиевым от местных жителей Акжайыкского района, а затем опубликованы в газете «Жайық таңы» [19].

В Атырауской области вопросами исследования истории области в годы Великой Отечественной войны занимался д.и.н, профессор, академик АН РК, кавалер ордена «Парасат», Почетный гражданин г. Атырау и Курмангазинского района Табылдиев Х.Б. В Государственном архиве Атырауской (Гурьевской) области сохранены его памятные записки в честь празднования 40-летия окончания Великой Отечественной войны «правда о последствиях войны и жизнедеятельность жителей г. Гурьева в годы ВОВ». Его труды свидетельствуют о героическом подвиге простых жителей в годы войны, когда по его определению Гурьевская область стала **прифронтовой зоной** [20].

Заключение. Таким образом, о Великой Отечественной войне и о коренном переломе - Сталинградской битве, учеными историками и профессиональными публицистами написано более двухсот тысяч работ[21].

Однако, в официальной советской, российской, и к сожалению, в казахстанской историографии и общественном сознании укоренилось мнение о роли, значении и вкладе Казахстана в годы Великой Отечественной войны как о глубоком тыле.

Попытка изменить официальную трактовку была сделана к.и.н. краеведом, профессором истории Уральского педагогического института, а затем Западно-Казахстанского Государственного университета, ветераном Великой Отечественной войны Павлом Романовичом Букаткиным.

В своей кандидатской диссертации он 1967 году определил роль Западного Казахстана в годы Великой Отечественной войны **как ближний тыла Сталинградского фронта,** в зону которого вошел г. Уральск. Впервые в его работе прозвучало, что населенные пункты вдоль линии Джаныбек-Сайхин-Шунгай были включены в театр военных действий.

К сожалению его научный труд длиною в жизнь так и не получил отражения в официальных учебниках и сознании казахстанского общества.

Вслед за П.Р. Букаткиным также в своих исследованиях П.С. Белан, К.Д. Доскалиев освещали роль Западного Казахстана **как ближайшего тыла Сталинградского фронта**, а Х.Б. Табылдиев **как прифронтовую зону**.

С точки зрения гражданской истории эти выводы являясь значительными вехами в изучении роли Казахстана в Великой Отечественной войне, тем не менее нуждаются в категориальном определении. Так как с точки зрения военн-исторической науки термины «ближний, ближайший тыл, прифронтовая зона» не отражают истинной роли, значения, вклада Казахстана и его Западных областей в период Сталинградской битвы, которая стала коренным переломом в Великой Отечественной войне и всей Второй мировой войны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Некоторые вопросы освещения истории Казахстана периода Великой Отечественной войны. В. сб. «Вопросы истории Казахстана», вып. 4. Алма-ата, 1967, стр. 263.

2 Казахстан - арсенал фронта [Текст] / Манаш Козыбаев. - Алма-Ата : Казахстан, 1970. - 473 с.

3 Басин В.Я. Тяжелая промышленность Казахстана в Великой Отечественной войне. (Исторический очерк). - Алма-Ата: «Наука», 1965.-164 с.

4 Белан П.С., Букаткин П.Р. О налетах немецко-фашистской авиации на районы ЗК в 1942-1943 г.г. Известия АН КазССР, выпуск 4, 1965, с.57-61.

5 Букаткин, П. Р. Западный Казахстан в годы Великой Отечественной войны (1941-1945) [Текст]: автореферат канд. дисс. / П. Р. Букаткин. - Алма-Ата, 1967. - 26 с.

6 Букаткин, П. Р. Западноказахстанцы в годы суровых испытаний (1941-1945) [Текст] / П. Р. Букаткин. - Изд. 2-е. - Уральск, 2005. - 186 с

7 Белан П.С. Букаткин П.Р. О налетах немецко-фашистской авиации на районы ЗК в 1942-1943 г.г. Известия АН КазССР, выпуск 4, 1965, с.57-61.

8 Белан П.С. Казахстанцы в битве на Волге. Алма-Ата: Гылым, 1990. — 270 с.

9 Доскалиев К. К вопросу об укреплении ближнего тыла Сталинградского фронта: [Западный Казахстан в годы Вел. Отеч. войны] //Изв. АН КазССР. Сер. общ. 1971. №2. С. 72-77.

10 Доскалиев К.Д. Сражающемуся Сталинграду. - Алма-Ата: Казахстан, 1983. - 107с.

11 Аупбаев Ж. Майданның бергі бетінде // Ошша тосылған от жүрек. Алматы, 1985. С.24-35.

12 Хамзин А. В небе Приуралья // Казахстанская правда. 1982. С.15.

13 Букаткин, П. Р. Западно-Казахстанская область – ближний тыл Сталинградского фронта. - Уральск: Фирма «Врата Яфета», 1993. - 78 с.

14 Букаткин, П. Р. Западноказахстанцы в годы суровых испытаний (1941-1945). - Самара: 1995. - 167 с.,

15 Букаткин П.Р. От берегов Урала до Эльбы / Жайык ардагері, 2003, с.5.

16 О. Дементиевская, Уралец Павел Букаткин в войне и о войне Досуг. Уральск, 11.09.2008, с.14-16 с;

17 Альвина Рябинина. Не прерывается связь поколений. Приуралье, 15.01.2009. С.33.

18 Мугульсум Бикбау. Дело патриотов. Информбиржа 31 мая 2019. С.12.

19 Жусупалиев У, газета «Жайық таңы», №19 (6982), 9.05.2013. С.31.

20 Құрастырушы. Р.Д Әжіғалиев, Ж.Е. Әлпиярова, Қ.Ж. Жұмабаева, С.Н. Әзбергенов Отты жылдар жинағы (құжаттар жинағы). Атырау. 2005. С.85-90.

21 Россия в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.: проблемы историографии тыла: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора исторических наук: Храмкова Елена Ленаровна; - Москва, 1999. - 40 с.

УДК 355:94"1939/1945"
МРНТИ 78.09.15

Н.С. ИСКАКОВА[1], *тарих ғылымдарының кандидаты, қауым. профессор (доцент)*
[1]*Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Астана қ.*

ҚЫЗЫЛ АРМИЯДАҒЫ ТӘРБИЕ ЖӘНЕ ИДЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫС ОРГАНДАРЫНЫҢ СОҒЫСҚА ДЕЙІНГІ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚЫЗМЕТІ ТАРИХЫНАН

Назгүл Сақтағанқызы Ысқақова

Қызыл армиядағы тәрбие және идеологиялық жұмыс органдарының соғысқа дейінгі кезеңіндегі қызметі тарихынан

Түйіндеме. Бұл мақалада автор кеңестік кезеңдегі партиялық-саяси жұмыс органдарының (жеке құрамға идеологиялық әсер ету) қызметін, атап айтқанда соғысқа дейінгі кезеңді қарастырады.

Көрсетілген кезеңдегі идеологиялық, саяси және тәрбие жұмысы «кеңес жауынгерлерін тәрбиелеудің, оларды Ленин партиясы мен оның Орталық Комитетінің айналасында біріктірудің, Қарулы Күштердің алдында тұрған міндеттерді сәтті шешуге жұмылдырудың сыналған құралы» болды. Ол «кеңес жауынгерлерінің марксистік-лениндік дүниетанымын қалыптастыруға, Коммунистік сананы, моральдық-саяси және психологиялық тұрақтылықты және Отанды қорғауға қажетті жоғары жауынгерлік қасиеттерді тәрбиелеуге бағытталған әскери кеңестердің, командирлердің, саяси органдардың, партия және комсомол ұйымдарының қызметі» болды.

Тарихи тәжірибені талдау нәтижесінде автор соғысқа дейінгі кезеңдегі Қызыл Армиядағы саяси жұмыс мазмұнының жағымды және жағымсыз жақтарын анықтайды.

Түйінді сөздер: Қызыл Армия, тәрбие органдары, партиялық-саяси жұмыс, соғысқа дейінгі кезең.

Искакова Назгуль Сактагановна

Из истории деятельности органов воспитательной и идеологической работы в красной армии в предвоенный период

Аннотация. В данной статье автор рассматривает деятельность органов партийно-политической работы (идеологического воздействия на личный состав) в советский период, а именно – на предвоенном этапе.

Идеологическая, политико-воспитательная работа в указанном периоде была «испытанным средством воспитания советских воинов, их сплочения вокруг ленинской партии и ее Центрального Комитета, мобилизации на успешное решение задач, стоящих перед Вооруженными Силами». Она представляла собой «деятельность военных советов, командиров, политорганов, партийных и комсомольских организаций, направленную на формирование у советских воинов марксистско-ленинского мировоззрения, воспитание коммунистической сознательности, морально-политической и психологической стойкости и высоких боевых качеств, необходимых для защиты Отечества.

В результате анализа исторического опыта автор выделяет позитивные и негативные моменты содержательной стороны политической работы в Красной Армии в предвоенный период.

Ключевые слова: Красная Армия, органы воспитательной работы, партийно-политическая работа, предвоенный период.

Iskakova Nazgul

From the history of the activities of educational and ideological work in the red army in the pre - war period

Abstract. In this article, the author examines the activities of the organs of party-political work (ideological influence on personnel) in the Soviet period, namely, at the pre–war stage.

Ideological, political and educational work in this period was «a proven means of educating Soviet soldiers, rallying them around the Leninist Party and its Central Committee, mobilizing for the successful solution of the tasks facing the Armed Forces». It represented «the activities of military councils, commanders, political organizations, party and Komsomol organizations aimed at forming a Marxist-Leninist worldview among Soviet soldiers, fostering communist consciousness, moral, political and psychological fortitude and high combat qualities necessary for the defense of the Fatherland».

As a result of the analysis of historical experience, the author highlights the positive and negative aspects of the substantive side of political work in the Red Army in the pre-war period.

Key words: The Red Army, educational work bodies, party and political work, the pre-war period.

Кіріспе. Кеңестік кезеңдегі идеологиялық аппарат органдарының пайда болуы Азаматтық соғыстан бастау алды, әлеуметтік мәртебесіне байланысты сол кездегі халықтың қорғаусыз бөлігі - жұмысшылар мен

шаруалар есебінен бөлімдер құрылған кезде олардың ақыл-ойларына әсер ете алатын және оларды басқарып, жетелей алатын басқару органдары қажет болды [1, 14 б.].

Осылайша ұйымдастырушылық-партиялық және үгіт-насихат функцияларын біріктіретін партиялық-саяси органдар пайда болды. Жұмысшы-Шаруа Қызыл Армияда (РККА) саяси бөлімдер осындай органдарға айналды.

Жалпы, Кеңес Одағы кезіндегі қарулы күштердегі тәрбие және идеологиялық жұмыс органдарының қызметін келесі үш кезеңге бөлуге болады: *соғысқа дейінгі, соғыс және соғыстан кейінгі*.

Азаматтық соғыс кезінде Қызыл Армиядағы партиялық-саяси жұмыс жүйесінің өміршеңдігі көбінесе бұл жүйенің өзегіне айналған қатаң ішкі құрылымға ие болуы себебінен мүмкін болды. Сонымен бірге, ауқымдалып келген кеңес мемлекетінің қарулы күштерін қатал партиялық бақылауға алу ЖШҚА бүкіл құрылысының ажырамас бөлігі болды, бұл ұйымдық құрылымға тікелей әсер етті.

1918 жылы құрылған Жұмысшы-Шаруа Қызыл Армиясы жаңа үлгідегі армия деп жарияланды. Ресми түрде, ЖШҚА революцияға дейінгіге қарағанда армиядағы моральдық атмосфераны қалыптастыруға түбегейлі өзгеше көзқарасты қолданды. Зерттеу [2] көрсеткендей, жауынгерді әскери қызмет атқаруға және тікелей бұйрықтарды орындауға ынталандырудағы негізгі сенім жеке құраммен тәрбие және насихаттау жұмыстарына артылған.

Әскери тәртіпті нығайту барысында ел мен армия басшылығы тап болған негізгі проблемалардың бірі – бұл әскерге шақырылатын жеке құрамның толық сауатсыздығы. Бейбіт уақытта бұл проблема ерекше өзектілікке ие болды, себебі ұрыс әрекеттері барысында моральдық тұрақтылық пен тәртіп ахуалын өмірге қауіп төндіру, репрессиялық аппараттың күшейюі және т.б. факторлар айқындайтын. Бейбіт уақытта тәрбие жұмысында бірінші орынға әскери қызметтің мәнін, бұйрықтардың орындалу дәлдігін және ережелер мен рәсімдерді сақтау міндеттілігін түсіндіру қажеттілігі шығады және осы іс-шараларды жүзеге асыруда әскерге шақырылушылардың жаппай сауатсыздығы басты кедергі болды.

Зерттеуші Н.В. Костиннің деректері бойынша бүкіл ел ауқымындағы сауатсыздықты жою 1918 жылы басталды және 1920 жылға қарай жалпы еліміз бойынша 3 млн. адам сауат ашу білімін алған, осы уақыт ішінде 200 мың сауатсыздықты жоюшы ұстаз-мұғалімдер даярланды, РСФСР халықтарының әртүрлі тілдерінде 10 млн. жуық әліпби, 1500 мыңға жуық математика оқулықтары және осыған шамалас саяси сауаттылықты қалыптастыруға арналған кітаптар басылып шығарылды [2].

Осылайша, мемлекеттік және әскери ұйым жаппай білім беру жүйесін құрып, дамытты және бұл жүйе бейбіт уақытта Қызыл Армияны тез арада құру және модернизациялау қажеттілігіне байланысты ЖШҚА қатарында ең жылдам іске асырылды. Барлық экономикалық және саяси қиындықтарға қарамастан, сауатсыздықты жою процесі 1920 жылдары үздіксіз жүрді және әскерде тәртіпті нығайту бойынша партиялық-саяси жұмыс аясында жүзеге асырылды, бұл болашақта жеке құрамды партиялық-саяси тәрбиелеу жүйесін құруға мүмкіндік беретін қажетті негіз болды.

ЖШП(б) VIII съезінің қарарында (1919 ж.) әскери мәселе бойынша армияның революциялық сипаты, ең алдымен, осы армияны құратын, оған мақсат қоятын және оны өз қаруына айналдыратын кеңестік режимнің сипатымен анықталатындығы атап өтілді. Екінші жағынан, бұл ұстанымның кеңестік режимге сәйкес келуіне «жауынгерлердің басым бөлігінің таптық құрамымен, комиссарлар мен коммунистік ұяшықтар ұйымымен, сонымен қатар, армияның өмірі мен қызметіне жалпы партиялық басшылық етумен» қол жеткізіледі [3].

Партиялық-саяси жұмыс жүйесінің ұйымдық құрылымында бірқатар негізгі элементтерді бөліп көрсетуге болады: әскери басқарудың жоғары органдары; әскери кеңестердің мүшелері, Қызыл Армияның әртүрлі деңгейіндегі әскери комиссарлар мен саяси қызметкерлер; Қызыл Армиядағы ЖШП(б) саяси органдары мен ұйымдары; ЖШҚА командалық құрамы.

1918 жылғы 16 қыркүйекте армияны және оның барлық мекемелерін инспекциялау бойынша республиканың Революциялық әскери кеңесінің (РВСР) органы болған ЖШҚА жоғары әскери инспекциясы туралы ереже бекітілді. Ол екі бөлімнен тұрды - әскери және саяси. Саяси бөлімге армия ісінің саяси және қоғамдық жақтарын, үгіт-насихат және мәдени-ағарту жұмыстарын, жеке және командалық құрамның адамгершілік және саяси келбетін және олардың өзара қарым-қатынасын зерттеу, «әскери бөлімнің жұмысымен тығыз байланыста өз жұмыстарын жүргізу» жүктелді [3].

РВСР-дің 1918 жылғы 5 желтоқсандағы бұйрығымен майдан мен тылдың бүкіл саяси жұмысын басқару, сондай-ақ Қызыл Армияда жұмыс істеуге жұмылдырылған барлық партиялық күштердің бөлінуі ЖШП(б) орталық комитетінің директивалары бойынша ең тығыз байланыста жұмыс істейтін Бүкілресейлік әскери комиссарлар бюросына тиесілі екендігі анықталды.

1919 жылғы 31 наурызда РВСР «Аумақтық әскери комиссариаттар жанындағы саяси және ағарту департаменттері туралы ережені» бекітетін бұйрық шығарды. Бұл басқармаға аумақ әскерлеріндегі саяси-ағарту қызметі жүктелді. Сонымен қатар, басқарма ішінде арнайы ағарту-насихат бөлімі ұйымдастырылды.

1919 жылғы 18 сәуірде Л. Троцкийдің бұйрығымен РВСР Саяси бөлімі құрылды, оған таратылған Бүкілресейлік әскери комиссарлар бюросының барлық функциялары өтті.

15 мамырда Саяси бөлім ЖШП(б) ОК әскери бөлімі ретінде әрекет ететін РВСР Саяси басқармасы болып қайта құрылды. Жаңа органның басшысы болып 1919 жылғы 31 мамырда ЖШП(б) ОК мүшесі И.Т. Смилга тағайындалды [4, 17 б.].

1919 жылы Н. Бухарин мен Е. Преображенский «Коммунизм әліппесінде» саяси комиссарлардың қажеттілігі мен өкілеттіктерін теориялық тұрғыдан негіздеді: «Коммунистік ұяшық - билеуші партияның бөлігі, комиссар - бүкіл партияның уәкілі. Осыдан оның бөлімдегі және бөлімнің коммунистік ұяшықтағы рөлі. Осыдан оның командирді қадағалау құқығы. Ол саяси жетекші техникалық орындаушыны бақылайтындай командалық құрамды саяси жетекші ретінде қадағалайды» [4].

Комиссарлар әскери бөлімдер қолбасшылығының қызметін қадағалап, үгіт-насихат жұмыстарын жүргізді. Негізгі, саяси функциялардан бөлек, комиссарлар әкімшілік және шаруашылық басқаруға қатысты.

1920 жылдың басында Қызыл Армияда 3000-нан астам комиссар болды [4, 17 б.].

Қызыл Армияда комиссарлар үлкен құқықтар мен артықшылықтарға ие болды: бөлімше комиссары соғыс жоспарларын әзірлеуге, талқылауға және қабылдауға қатыса алатын және қатысуға міндетті болды, ал бөлімшенің жеке құрамына қатысты құқықтары командирдің құқықтарынан кем түспеді. Бөлімшенің партия қатарына кірмеген командирінің опасыздығына күдік туған кезде комиссар командирді лауазымынан шеттетіп, қолбасшылықты өзі қабылдауға, ал қажет болған жағдайда оны қамауға алуға құқылы болды.

Бір жағынан, мұндай кең өкілеттіктер Қызыл Армиядағы командалық лауазымдардың басым бөлігін өз еркімен қызметке кірген немесе жақындарын кепілге алу арқылы әскери қызметке мәжбүрлеп тартылған ресейлік империялық әскерінің (патша әскерінің) бұрынғы офицерлері құрағандықтан қажет болды. Мемлекет басшылығына бұл командирлердің Кеңес өкіметіне қарсы қару бұра алмайтындығына кепілдік қажет болды. Екінші жағынан, көптеген жағдайларда бұл іс жүзіндегі қос билік теріс салдарға әкелді, себебі әдетте арнайы әскери білімі жоқ комиссарлар командирлерге бөлімшелерді қалыпты басқаруға кедергі келтірді.

1919 жылдан бастап Қызыл Армия бөлімдерінде саяси нұсқаушы (политрук) лауазымы пайда болды. Саяси нұсқаушылар комиссарлар рөлін әскери басқарманың төменгі буындарында, рота деңгейінде және одан төмен, атқарды және комиссарлар сияқты үлкен құқықтарға ие болмады. Іс жүзінде саяси нұсқаушылар саяси-тәрбие жұмысын жүргізе отырып, әкімшілік функцияларының бір бөлігін орындай отырып, бөлімшелердің «кіші» командирлері функциясын орындады.

Алайда саяси органдардың қызметі сынға ұшырайтын. Мысалы, 1920 жылғы 21 желтоқсандағы «Қызыл Армия мен Флоттың саяси қызметкерлерінің республиканың саяси басқармасының жұмысы туралы есеп беру жөніндегі 2-ші Бүкілресейлік жиналысының қарарында» басқарма жұмысында келесі елеулі кемшіліктер бар екендігі айтылды: басқарма тарапынан жергілікті органдарға қатысты идеологиялық-саяси басқарудың мүлдем болмауы; оның армия ұстанған негізгі әскери-ұйымдастырушылық, жауынгерлік және саяси мүдделерден алшақтауы; майданда да, тылда да қызыләскерлер бұқарасындағы саяси жұмыстың басқарылмауы. Кемшіліктерді жою бойынша нақты шаралар ұсынылған.

Зерттеуші В.А. Семыкин мұндай сынды орынды деп есептейді, себебі нәтижесінде саяси органдар Қызыл Армиядағы саяси-партиялық жұмысты ұйымдастыруда қозғаушы генератор болып табылды [3].

Тәрбие жұмысында идеологиялық және саяси тәрбиенің негізгі нысаны ретінде саяси сабақтардың мазмұны мен ұйымдастырушылық формалары Қарулы Күштердің дамуының барлық кезеңдерінде жетілдірілді, ал 1922 жылға қарай саяси тәрбиенің негізгі нысаны бола отырып, олар оқу уақытында және белгілі бір бағдарлама бойынша жүргізіле бастады. Кейіннен, 1924-1925 жылдардағы әскери реформа кезеңінде саяси дайындықта жаңа сапалы өзгеріс байқалды: сабақтарды өткізу әдістері жетілдірілді, олардың мазмұны тереңдей түсті, бірыңғай сабақтар жүйесі жасалды, топ жетекшілерін даярлау жүйесі қалыптаса бастады.

1925 жылдан бастап коммунист командирлер басқарған бөлімдер мен құрамаларда комиссар лауазымы жойылды. Мұндай командирлердің өздері өз бөлімдерінің комиссарлары болып саналды, сонымен бірге командирге саяси бөлім бойынша көмекші (помполит) берілді. Партия мүшелігіне кірмеген командирлер саны үнемі қысқарып отырғандықтан, комиссарлар да азайды.

1935 жылы әскери атақтар жүйесін қалпына келтіру кезінде саяси қызметкерлер үшін арнайы атақтар енгізілді: «лейтенант», «аға лейтенант» және «капитан» жалпы әскери атақтарына сәйкес келетін «кіші политрук», «политрук» және «аға политрук».

Аға саяси қызметкерлердің «комиссар» деген сөзі бар арнаулы атақтары болды: «батальон комиссары» (майор), «полк комиссары» (полковник), «дивизион комиссары» (комдив), корпус комиссары (комкор/генерал-лейтенант), 2-дәрежелі армия комиссары (2-дәрежелі командарм/генерал-полковник), 1-дәрежелі армия комиссары (1-дәрежелі командарм/армия генералы), бас армия комиссары (армия комиссары-генерал), жақша ішінде тиісті жалпы әскери атақтар көрсетілген [4, 18 б.].

Бұл саяси қызметкерлердің атақтарында «комиссар» сөзінің болғанына қарамастан, көбінесе помполиттер лауазымын атқарды, яғни олар толыққанды комиссарлар болмаған.

1937 жылғы 10 мамырда саяси тазарту кезеңінде армияның басқарылуын сақтау мақсатында комиссарлар институты Қызыл Армияда толық көлемде қалпына келтірілді.

1937 жылы 1 469 саяси қызметкер қарулы күштер қатарындағы қызметінен босатылып, қуғын-сүргінге ұшырады, оның ішінде саяси себептер бойынша (негізінен «халық жауларымен байланысы үшін») - 1 045 адам, бұл ретте әскери кеңестердің мүшелері, әскери округтердің саяси басқармаларының бастықтары мен олардың орынбасарлары - 18, корпустардың әскери комиссарлары - 16, дивизиялардың әскери комиссарлары - 57, училищелер мен теңіз құрамаларының әскери комиссарлары - 33 адам [2, 18 б.].

Мұндай әрекеттер, өз кезегінде, саяси қызметкерлердің орын ауыстыруларын және олардың жаңа үміткерлерін туындатты. 1937 жылдың 3-4 айында жоғары лауазымдарға 3 000-нан астам саяси қызметкер тағайындалды, оның ішінде корпустар мен оларға теңестірілген саяси бөлімдердің әскери комитеттері мен бастықтары - 40, училищелер, курстар және теңіз құрамалары саяси бөлімдерінің әскери комитеттері мен бастықтары - 121 адам, ал барлығы осы уақыт ішінде 614 саяси қызметкер осы санат бойынша қызмет ауыстырды.

1937 жылдың соңында саяси қызметкерлер санының жетіспеуі 10 341 адамды құрады немесе олардың жалпы қажеттілігінің 27%, жоғары саяси құрамы санының жетіспеуі 938 адамға жетті. БКП(б) ОК-нің 1938 жылғы шешімімен әскерден босатылуға жататын 5 000 саяси нұсқаушылардың орынбасары әскерде қалдырылды, олар алты айлық курсты аяқтағаннан кейін Қарулы Күштердің кадрына есепке алынды.

1938 жылы БКП(б) ОК шешімімен, ҚХК 1938 жылғы 25 қаңтардағы №19 бұйрығымен жеке құрамды тәрбиелеуде маңызды рөл атқарған бөлімше саяси нұсқаушыларының орынбасарлары мен көмекшілері (взвод деңгейі) лауазымдары енгізілді. Помполитруктер старшина сияқты төрт үшбұрыш тағулары керек еді, бірақ жеңдерінде комиссар жұлдыздары болды. Саяси нұсқаушы орынбасары лауазымына қызмет ету мерзіміне қарамастан, толық емес немесе толық орта білімі бар, БЛКЖО және БКП(б) мүшелігі бар немесе мүшелігіне үміткер әскери қызметшілер тағайындалды. Саяси жауынгер лауазымын атқаратын қызыл әскерлердің басым бөлігі партия мүшесі емес еді. Алайда, олар бұл тәжірибені барлық жерде тарата алмады. Ең алдымен, кіші командалық құрамның арасында БКП(б) мүшелері немесе комсомол мүшелері болмағандықтан бұл лауазымдарды толықтыру мүмкіндігі болмады.

Бұл жолы комиссар лауазымы 1940 жылға дейін өз күшінде болды, содан кейін ол қайтадан помполит лауазымына ауыстырылды.

1939 ж. - 1940 жылдың басында БКП(б) ОК шешімімен саяси жұмысқа бірнеше мың партия мүшесі шақырылды. Олардың көпшілігі бұрын жауапты партиялық, кеңестік және шаруашылық жұмыста болған. Олар үшін әскери іс бойынша арнайы қысқа мерзімді курстар ұйымдастырылды.

Осылайша, ЖШҚА құрылғаннан бері жауынгерлердің саяси-идеялық тәрбиесінің негізгі формасы саяси сабақтар болды, оның барысында комиссарлар қызыл әскерлерге Кеңес үкіметінің жарлықтарын түсіндірді, саяси әдебиеттердің ұжымдық оқуларын өткізді, әңгімелесулер өткізді. Саяси сауаттылықтың алғашқы оқулығы «Қызыләскер кітапшасы» болды, онда оқырман саяси және әскери-қызметтік сипаттағы маңызды сұрақтарға жауап тапты [5, 32 б.].

Соғысқа дейінгі үш жылдың ішінде орта саяси құрамның 14 000 адамы дайындалды. Осы уақытта ЖШҚА Хасан көлі маңындағы (1938 ж. 29 шілде-11 тамыз) және Халхин-Гол өзеніндегі (1939 ж. 11 мамыр-31 тамыз) жанжалдарға қатысты, Батыс Украина мен Белоруссияға жорық жасады (1939 ж. 17-28 қыркүйек), Финляндияға қарсы соғысты (1939 ж. 30 қараша - 1940 ж. 12 наурыз), Балтық республикаларына (1940 ж. 15-21 маусым) және Бессарабияға (1940 ж. 28-30 маусым) кірді [4, 19 б.].

Сонымен бірге, саяси қызметкерлердің білім деңгейі өте төмен болып қала берді. Халық комиссары С.К. Тимошенко 1940 жылғы желтоқсанда жоғары командалық-басшылық құрамның жиналысында қорытынды сөзінде көптеген жетекші саяси қызметкерлердің жалпы және әскери-саяси дайындығы қанағаттанарлықсыз, армияның саяси құрамының көпшілігінде (73 %) әскери дайындық жоқ, запастағы саяси құрамның басым бөлігінің (77%) әскери білімі жоқтығын атап өтті.

Соғыс қарсаңында 60-тан астам әскери-саяси училищелер мен курстар саяси қызметкерлерді дайындады.

1939 жылы Әскери-теңіз күштерінің қажеттіліктеріне мамандандырылған алғашқы әскери-саяси училище ашылды. 2 жыл ішінде (1939 - 1940 жж.) 1 065 офицер даярланды.

Әскери комиссарлар институты Қорғаныс Халық Комиссары лауазымына тағайындалған, Кеңес Одағының Маршалы С.К. Тимошенконың шұғыл өтініші бойынша жойылды [6].

Осылайша, соғысқа дейінгі кезеңдегі Қызыл Армиядағы саяси жұмыстың мазмұнды жағы жағымды және жағымсыз сәттердің қиын шиеленісуімен ерекшеленді.

ЖШҚА-дағы саяси жұмыстың жағымды жақтарының ішінде мыналарды бөліп көрсетуге болады:

біріншіден, соғыс алдындағы жылдардағы саяси органдардың қызметі армияның жауынгерлік әзірлігін қамтамасыз етуге бағытталған және командирлер, саяси қызметкерлер, партия және комсомол ұйымдары жүргізген жұмыстың нәтижесінде Қарулы Күштердің барлық түрлеріндегі жауынгерлік және саяси дайындық көп жағдайда қайта құрылып, 1941 жылдың басында айтарлықтай жақсарды;

екіншіден, саяси органдар партиялық-саяси жұмысты марксизм-ленинизм, коммунистік партия және кеңес халқы идеяларына адал жауынгерлерді тәрбиелеуге бағыттады. Идеялық-теориялық тәрбиенің барлық нысандары мен әдістері осы міндеттерді шешуге бағындырылды: саяси сабақтар, басшы құрамның марксистік-лениндік дайындығы, партиялық ағарту, үгіт-насихат және мәдени-ағарту жұмыстары;

үшіншіден, соғыс басталғанда әскерде идеялық-тәрбие жұмысының белгілі бір жүйесі қалыптасты. Қызыл Армиядағы идеологиялық жұмыс тұтастай алғанда жеке құрамның рухани көңіл-күйіне белсенді әсер етті, ол көп жағдайда жарқын болашақты құрып, қорғайтынына сенімді болды. Бұл жұмысқа мыңдаған партиялық ұйымдар, миллиондаған коммунистер қатысқандығы да маңызды болды. Болашақта идеялық-теориялық көзқарастар Кеңес Одағының Ұлы Отан соғысындағы жеңісін нығайтушы және жұмылдырушы фактор болды;

төртіншіден, Кеңес Одағының әскери-саяси басшылығы 1939-1940 жылдардағы кеңес-финляндия соғысының тәжірибесіне сүйене отырып, әскери идеологияның кейбір маңызды аспектілерін қайта қарауға және түзетуге әрекет жасады. Атап айтқанда, Қызыл Армияның «жеңілмейтін» деп қарапайым-жеңілдетілген сипаттамасынан бас тарту туралы шешім қабылданды, идеологияда интернационалдықтан әскери қызметшілерді патриоттық тәрбиелеуге бет бұру әрекеті жасалды, Азаматтық соғыс тәжірибесіне табынуды бұзу науқаны басталды және т.б.;

бесіншіден, Ұлы Отан соғысы жылдарындағы кеңес жауынгерлерінің табандылығы, Отанға деген адалдығы, жаппай ерлігі Қызыл Армияда соғысқа дейінгі жылдары белсенді және мақсатты түрде жүргізілген партиялық-саяси жұмыстың тиімділігін дәлелдеді.

Қорытынды. Алайда, 1939-1941 жылдардағы Қызыл Армиядағы саяси жұмыстың мазмұнындағы жағымды сәттермен қатар, әскери қызметшілерді тәрбиелеу процесіне теріс әсер ететін көптеген жағымсыз жағдайлар болды.

Біріншіден, әскери-саяси басшылықтың болашақ соғысқа деген көзқарастары теріс рөл атқарды, бұл кеңестік әскери доктриналық қатынастарға теріс әсер етті, онда қорғаныс шешуші шабуылға дейін әскерлердің уақытша жағдайы ретінде қарастырылды.

Екіншіден, әскери-саяси жағдайды бағалаудағы қателіктердің салдарынан үгіт-насихат жеке құрамның жауынгерлік операциялардағы қолбасшылықтың сипатын, мақсаттары мен ниетін түсінуін дамытуға негізделген бағыт бермеді. 1939 жылдың тамызынан кейін герман фашизмі мәнін, оның жаулап алушы ұмтылыстарын әшкерелеу міндеті алынды, бұл соғысқа дейінгі кезеңде әскери қызметшілердің санасын азғындады.

Үшіншіден, үгіт-насихат жұмысында біздің кеңестік қарулы күштерімізді асыра бағалау, ықтимал жаудың күштерін кеміту орын алды. Соғысқа дейінгі жылдардағы ұрандардың мазмұнына соғыс оңай болады және көп күш жұмсалмайды, ықтимал қарсылас соншалықты күшті емес деген және т.б. мән-мағына салынды. Формализмге, үгіт-насихат жүргізуде қарапайым тәсілге жол берілді. Мұның барлығы моральдық факторды қалыптастыруға, Қызыл Армия жеке құрамының агрессорға төтеп беруге моральдық-саяси әзірлігіне саяси жұмыстың әсерін әлсіретпей қоймады.

Төртіншіден, Қызыл Армияның құрылысы мен дайындығының барлық салаларына қатысы болған қуғын-сүргін кадр саясатына да әсер етті. Әскери кадрларды іріктеу негізінен саяси критерийлер бойынша, көбінесе әскери-кәсіби көрсеткіштерді ескерусіз жүзеге асырылды.

Бесіншіден, 1930-шы жылдары Қызыл Армияның жеке құрамы әлеуметтік әділетсіздікке жиі тап болды, бұл, өз кезегінде, шиеленісті, жанжал жағдайларын туындатты. Барлық басқару құжаттарында кеңестік әскери тәртіп әскери қызметшілердің жоғары санасына негізделгені көрсетілгеніне қарамастан, іс жүзінде ол көбінесе қорқынышқа негізделген: көбінесе қызыләскерлер командирлер мен саяси қызметкерлерден қорқатын, жазалардың ауырлығынан қорқатын, мәжбүрлеу шаралары сендіру әдістерінен басым болған.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Управление воспитательной и социально-правовой работой в повседневной деятельности войск. Учебное пособие. – Щучинск: Национальный университет обороны, 2010. – 318 с.

2 Костин Н.В. Ликвидация безграмотности как основополагающий фактор укрепления воинской дисциплины в рядах Красной Армии в 1920-х гг. / Сборник материалов международной научно-практической конференции «Развитие отечественной исторической науки в XXI веке». – М., 2012. – 312 с.

3 Семыкин В.А. Из истории строительства политорганов и организаций РКП (б) в Красной Армии в годы Гражданской войны (1918 – 1920 гг.) / Сборник материалов международной научно-практической конференции «Развитие отечественной исторической науки в XXI веке». – М., 2012. – 312 с.

4 Лукманов Р.Н. Организация идеологической работы в Вооруженных Силах и воспитание военнослужащих: учебное пособие. – Астана: НУО, 2014. – 120 с.

5 Идеологическая работа в части: содержание, организация, методика / Л.С. Балашов, В.С. Глущец, В.П. Хробостов и др. – М.: Воениздат, 1983. – 175 с.

6 Гурьянчик В.Н. Политическая работа в Красной Армии: 1939 г. - июнь 1941 г.: дисс. ... канд. истор. наук. – Ярославль, 2004. – 226 с.

УДК 355:94
МРНТИ 78.09.15

Д.К. МАЙХИЕВ[1], доктор философии (PhD)
Р.Д. БЕЛЯЛОВ[1], докторант
Р.К. КАЛЕЛБЕКОВ[1], докторант
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан - Елбасы, г. Астана

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНОВ И ВОЙСК НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ В БИТВЕ ПОД МОСКВОЙ

Майхиев Даурен Кулибекулы, Белялов Руслан Даиржанович, Калелбеков Ринат Калелбекович

Деятельность органов и войск Народного комиссариата внутренних дел в битве под Москвой

Аннотация. В статье проведен краткий анализ деятельности органов и войск НКВД в битве под Москвой. Рассмотрена их служебно-боевая деятельность на дальних и ближних подступах к Москве и выявлены особенности их участия в Московском сражении. Раскрыты менее известные исторические факты предпринятые Ставкой Верховного командования по подготовке Москвы к обороне и деятельность органов и войск НКВД.

В работе описаны состав и примерная численность войск Красной Армии сосредоточенных под Москвой, а также состав и количество боевой техники, личного состава группировки немецко-фашистских войск совершивших вероломное нападение на СССР.

Приведены ярчайшие примеры стойкости, мужества и массового героизма советских солдат, в том числе офицерами, бойцами войск НКВД в битве под Московской.

Ключевые слова: органы и войска Народного комиссариата внутренних дел, битва за Москву, войска Красной Армии, Государственный Комитет обороны СССР, 2-я мотострелковая дивизия особого назначения, ОМСБОН, ОМСДОН, МСДОН, 32-й истребительный батальон, артиллерийская батарея ОМСДОН, 34-й полк войск НКВД, противотанковая батарея ОМСДОН, 73-й полк войск НКВД, 156-й полк войск НКВД.

Дәурен Күлібекұлы Майхиев, Руслан Даиржанұлы Белялов, Ринат Қалелбекұлы Қалелбеков

Мәскеу шайқасында Ішкі Істер Халық Комиссариатының органдары мен әскерлерінің қызметі

Түйіндеме. Мақалада Мәскеу шайқасында ІІХК органдары мен әскерлерінің қызметіне қысқаша талдау жасалды. Олардың Мәскеуге жақын және жақын жерлердегі қызметтік-жауынгерлік қызметі қарастырылып, олардың Мәскеу шайқасына қатысу ерекшеліктері анықталды. Мәскеуді қорғауға дайындау жөніндегі Жоғарғы қолбасшылықтың ставкасы мен ІІХК органдары мен әскерлерінің қызметі аз белгілі тарихи фактілер ашылды.

Жұмыста Мәскеу маңында шоғырланған Қызыл Армия әскерлерінің құрамы мен шамамен саны, сондай-ақ КСРО опасыздық жасаған неміс-фашистік әскерлер тобының құрамы мен саны сипатталған.

Кеңес сарбаздарының, соның ішінде офицерлердің, Мәскеу шайқасында ІІХК әскерлерінің жауынгерлерінің табандылығының, батылдығының және жаппай батырлықтың жарқын мысалдары келтірілген.

Түйінді сөздер: ішкі істер халық комиссариатының органдары мен әскерлері, Мәскеу шайқасы, Қызыл Армия әскерлері, КСРО Мемлекеттік Қорғаныс Комитеті, 2-ші арнайы мақсаттағы мотоатқыштар дивизиясы, ОМСБОН, ОМСДОН, МСДОН, 32-ші жауынгерлік батальон, ОМСДОН артиллериялық батареясы, ІІХК әскерлерінің 34-ші полкі, ОМСДОН танкке қарсы батареясы, ІІХК әскерлерінің 73-ші полкі, ІІХК әскерлерінің 156-шы полкі.

Mayhiev Dauren, Belyalov Ruslan, Kalelbekov Rinat

The activities of the bodies and troops of the People's Commissariat of Internal Affairs in the battle near Moscow

Abstract. The article provides a brief analysis of the activities of the organs and troops of the PCIA in the battle of Moscow. The article considers their service and combat activities on the distant and near approaches to Moscow and identifies the features of their participation in the Moscow battle. The less well-known historical facts undertaken by the Headquarters of the Supreme Command to prepare Moscow for defense and the activities of the organs and troops of the PCIA are revealed.

The paper describes the composition and approximate number of the Red Army troops concentrated near Moscow, as well as the composition and quantity of military equipment, personnel of the group of German-fascist troops who made a treacherous attack on the USSR.

The clearest examples of the staunchness, courage and mass heroism of Soviet soldiers, including officers and soldiers of the PCIA troops in the battle of Moskovskaya, are given.

Key words: Bodies and troops of the People's Commissariat of Internal Affairs, the battle for Moscow, the Red Army troops, the State Defense Committee of the USSR, the 2nd Special Purpose Motorized Rifle Division, SMRBSP,

SMRDSP, MRDSP, 32nd Fighter Battalion, SMRDSP Artillery Battery, 73rd Regiment of Troops PCIA, 156th regiment of the PCIA troops.

Введение. Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в истории битвы под Москвой (октябрь 1941- январь 1942 гг.) участие органов и войск Народного комиссариата внутренних дел (НКВД) занимает особое место. Вместе с тем, их участие слабо освещено в военно-исторической литературе.

Заметим, что служебно-боевая деятельность органов и войск НКВД в боях на дальних и ближних подступах к Москве мало освещена в открытой печати в силу своей специфики, однако битва за Москву одна из крупнейших сражений периода Великой Отечественной войны, в которой органы и войска НКВД принимали активное участие в обороне города, сражались на отдельных направлениях с немецко-фашистскими захватчиками.

Цель исследования - осветить подвиги офицеров и солдат войск НКВД. От результата битвы за Москву зависела дальнейшая судьба Советского народа.

Задачи исследования:

1. Провести краткий анализ служебно-боевой деятельности органов и войск НКВД в битве под Москвой, а также ярчайших примеров стойкости, мужества и массового героизма советских солдат, в том числе офицеров, бойцов войск НКВД в битве под Московской.

2. Выявить особенности участия органов и войск НКВД в Московском сражении и раскрыть менее известные исторические факты предпринятые Ставкой Верховного командования по подготовке Москвы к обороне.

3. Описать состав и примерную численность войск Красной Армии сосредоточенных под Москвой, а также состав и количество боевой техники, личного состава группировки немецко-фашистских войск совершивших вероломное нападение на СССР.

Исследование проводилось путем изучения литературных источников.

Войска Красной Армии в боях под Москвой проявили стойкость, мужество, был проявлен героизм, всенародный воинский дух, ненависть к врагу.

В самые тяжелые дни битвы под Москвой органы и войска НКВД совместно с войсками Красной Армии сыграли важную роль в стабилизации положения на фронте.

В отдельных исследованиях авторов [1, 2], учебниках по истории о деятельности Внутренних войск [3], рассмотрены сражения Красной Армии под Москвой.

Опираясь на труды других исследователей сделаем попытку выявить особенности участия органов и войск НКВД в боях под Москвой.

На органы и войска НКВД в тот период были возложены ряд важных служебно-боевых задач по обеспечению и охране общественного порядка в Москве и подступах к ней, но менее известны другие меры, предпринятые руководством страны для защиты Москвы, связанные с деятельностью органов и войск НКВД [3, с. 67].

Так для усиления войск НКВД Московского гарнизона 7 октября 1941 года была сформирована вторая мотострелковая дивизия особого назначения НКВД [3, с. 66].

Принимая дополнительные меры по защите Москвы, решением Государственного Комитета обороны СССР от 13 октября 1941 года был создан штаб охраны Московской зоны в пределах прифронтовой полосы, прилегающей к Москве с запада и юга, по линии Калинин-Ржев-Мажайск-Калуга-Тула-Коломна-Капира. Обязанности начальника охраны Московской зоны были возложены на заместителя наркома внутренних дел. Вся зона была разделена на 7 секторов. В распоряжение каждого начальника сектора придавались подразделения войск НКВД и оперативно подчинялись районные органы внутренних дел, милиция, истребительные батальоны и заградительные отряды [3, с. 67].

На созданные структурные подразделения НКВД были возложены следующие задачи:

очистка территории от всех подозрительных и сомнительных элементов;

усиление борьбы с дезертирством;

наведение общественного порядка и порядка на дорогах, ведущих в Москву.

В Москве к этому времени было сосредоточено десять дивизий, бригад, училищ и школ НКВД, общей численностью более 22 тысяч человек [3, с. 67].

Ярчайшим примером, участие войск НКВД в обороне Москвы является служебно-боевая деятельность военнослужащих Отдельной мотострелковой бригады особого назначения *(ОМСБОН)* войск НКВД.

Из ОМСБОН выделялись саперы и подрывники-минеры для устройства инженерных сооружений, минирования дорог и сооружений на подступах к Москве и в самом городе [1, с. 41].

С начала октября 1941 года на западном направлении советско-германского фронта развернулись основные боевые действия. Немецкая группа армий «Центр» готовилась к нанесению и удару по Москве [4, с. 57].

Известно, что группа армий «Центр» состояла из трех полевых армий (2-й, 4-й и 9-й) и трех танковых групп (2-й, 3-й и 4-й), насчитывавших около 75 дивизий, в том числе 14 танковых и 8 моторизованных, то есть примерно 38% пехотных и 64% танковых и моторизованных дивизий, действовавших на советско-германском

фронте. Всего в группе армий «Центр» находилось до 1800 тыс. человек, 1700 танков, свыше 14 тыс. орудий и минометов, 1390 самолетов, что превышало все три советских фронта вместе взятых, по людям – в 1,25 раза, по танкам – в 2,2 раза, по орудиям и минометам – в 2,1 раза и по самолетам в 1,7 раз. [4, с. 57].

С приближением противника к Москве, Ставкой Верховного командования были предприняты меры по подготовке города к ведению уличных боев в случае прорыва немецко-фашистских войск. В этой связи был создан оборонительный рубеж, состоявший из трех полос, границы которых проходили по Окружной железной дороге, Садовому и Бульварному кольцам [5, с. 105].

Особое упорство и мужество при обороне Москвы проявили воинские части Отдельной мотострелковой дивизии особого назначения *(ОМСДОН)* имени Ф.Э. Дзержинского и 2-й мотострелковой дивизии особого назначения *(МСДОН)* войск НКВД, которые получили боевую задачу прикрыть город с северного и северо-западного направления между Ярославским и Можайским шоссе [5, с. 106].

В военной литературе, описано, что одними из первых вступили в бой с прорвавшимся на боровском направлении немецким 110-м моторизованным батальоном 57-го моторизованного корпуса подразделения войск НКВД в составе батальона 2-го мотострелкового полка ОМСДОН имени Ф.Э. Дзержинского под командованием капитана И.П. Ключко. Военнослужащие батальона вместе с бойцами 32-го истребительного батальона сдерживали натиск врага, обороняя рубеж в районе Ищеино [5, с. 107].

«Обойдя Малоярославецкий боевой участок с севера, немецко-фашистские танковые части нанесли удар на Боровск. Упорное сопротивление врагу на боровском направлении оказали усиленный батальон Московской дивизии НКВД имени Ф.Э. Дзержинского под командованием капитана И.П. Ключко и истребительный батальон ополченцев Подмосковья. В течение целого дня они сдерживали бешеный натиск передовых частей немецко-фашистских войск, обороняя рубеж в районе Ищеино (в 25 километрах юго-западнее Боровска)». Так, командующий Московским военным округом генерал-полковник П.А. Артемьев описывал примеры мужества и героизма проявленные бойцами войск НКВД [5, с. 107].

В этих боевых действиях противник потерял 5 танков и более сотни солдат и офицеров [5, с. 107].

В качестве следующего примера, подтверждающего самоотверженность и героизм воинов войск НКВД в битве под Москвой можно привести отражение наступления превосходящих сил противника артиллерийской батареей ОМСДОН, которой командовал старший лейтенант В.И.Левкин. Она действовала под Мценском в составе 34-го полка войск НКВД, срочно сформированного в Москве из подразделений отошедшего с боями с западной границы 84-го полка по охране железнодорожных сооружений, 171-го полка по охране особо важных предприятий промышленности, батальона пограничников и усиленного двумя артиллерийскими батареями из ОМСДОН имени Ф.Э. Дзержинского [5, с. 107].

Противник бросил на рубеж, обороняемый батареей старшего лейтенанта В.И. Левкина, около 40 танков и пехоту, поддерживаемую артиллерией. Метким огнем артиллеристы сразу подбили два танка, а потом еще несколько машин задымились. Танковая атака фашистов сорвалась [4, с.107].

Итоги этого жаркого и тяжелого поединка были описаны в сообщении Совинформбюро от 26 октября 1941 года: «Батарея старшего лейтенанта Левкина В.И. уничтожила шесть вражеских танков, один пикирующий бомбардировщик и рассеяла батальон вражеской пехоты» [5, с. 108].

В боях под Мценском особо отличилась противотанковая батарея (45-мм орудий) ОМСДОН, также переданная в состав 34-го полка НКВД, которой командовал лейтенант И.Л. Кузнецов (впоследствии за бои на Кавказе удостоен звания Героя Советского Союза). Она обороняла важный рубеж на танкоопасном направлении [5,с. 108].

На данном рубеже, в ходе кровопролитного боя отличился наводчик орудия красноармеец С.Е. Белоус, который лично подорвал танк противника и вызвал огонь батареи на себя.

За героизм и самоотверженность красноармеец С.Е. Белоус был награжден орденом Ленина. Номер газеты «Красная звезда» от 24 октября 1941 года открывался передовой статьей «Защитник Москвы Сергей Белоус»: «Презрение к смерти во имя защиты Москвы, - писала газета, – вот что позволило Сергею Белоусу сорвать злодейский план фашистов, прославило его на всю страну... Будем же, товарищи, тверды как сталь, бесстрашны и хладнокровны всегда и везде! Будем биться за Родину, за Москву так, как бьются Сергей Белоус и тысячи других героев обороны столицы» [интернет].

Героически проявил себя и экипаж бронепоезда 73-го полка войск НКВД по охране железнодорожных сооружений, вошедший согласно приказу командующего войсками Московского военного округа вместе с 310-м пулеметным батальоном в дмитровский отряд, которому была поставлена задача прикрыть Дмитровское шоссе и подступы к городу на восточном берегу канала Москва-Волга [6, с. 215].

К полудню 22 ноября 1941 г. отряд прибыл в г. Дмитров и занял оборону на заранее подготовленном рубеже Татищево-Перемилово. 28 ноября 1941 г. бронепоезд, выполняя боевой приказ командующего 1-й ударной армии, на перегоне Дмитров-Яхрома выбил противника из занятой им переправы через канал Москва-Волга, подбив 7 танков и уничтожив минометную батарею [6, с. 215].

На следующий день бронепоезд уничтожил 12 вражеских танков и до батальона пехоты, действующих в районе Дмитрова [6, с. 215].

Проведение 7 ноября 1941 года военного парада на Красной площади Москвы имело важное политическое значение, где почти половину привлекаемого личного состава составили военнослужащие войск

НКВД. Из 89 батальонов, участвовавших в параде, 42 батальона были из состава войск НКВД, в том числе и из прославленной ОМСДОН имени Ф.Э. Дзержинского [3, с. 67].

Необходимо отметить, что к началу декабря 1941 года благодаря контрударам советских войск, противник был остановлен на расстоянии 30 км от Москвы. Последняя попытка захвата города немецкими войсками была предпринята 1 декабря 1941 года. Соединения немецкой 4-й армии смогли вклиниться в советскую оборону на наро-фоминском направлении до 25 км, однако к 5 декабря 1941 года были отброшены назад [1, с. 45].

Знаем, что наши отцы и деды, бойцы Красной Армии ценой своей жизнью отстояли в жесточайшей битве за Москву не только Столицу, а также народ, свою землю, свое будущее. В результате контрнаступления советских войск противник был отброшен на запад на 100-250 км. Советские войска ликвидировали угрозу Москве, облегчили положение города Ленинграда, очистили от захватчиков полностью или частично территорию 10 областей, а также освободили более 60 городов. Потерпев крупное поражение, противник на всем советско-германском фронте вынужден был перейти к стратегической обороне [7, с. 57].

В ходе контрнаступления советских войск начавшегося 5 декабря 1941 года под Москвой, соединения и воинские части войск НКВД также приняли активное участие.

Так, отличившийся при обороне Тулы 156-й полк 69-й бригады войск НКВД по охране особо важных предприятий промышленности участвовал в освобождении 25 населенных пунктов [6,с. 309].

В ликвидации Елецкой группировки противника участвовала 57-я бригада войск НКВД по охране особо важных предприятий промышленности, воинские части которой освободили 192 населенных пунктов, уничтожили более 4,5 тыс. солдат и офицеров противника [4, с. 216].

В работах С.М. Штутмана «Боевые потери войск НКВД» приводятся данные, что общие потери в личном составе войск НКВД за 6 месяцев боев 1941 г. составили более 50000 человек [2, с. 25].

Заключение. Таким образом, проведенный краткий анализ о деятельности органов и войск НКВД в битве под Москвой показал, что в победе Красной Армии в сражениях под Москвой войска НКВД проявили стойкость и упорство и не были сломлены под натиском врага, выполняя служебно-боевые задачи.

Попытки противника дезорганизовать тылы Красной Армии не увенчались успехом. Войска НКВД успешно боролись с вражескими агентами и диверсантами, заброшенными в тыл советских войск. При проведении мероприятий по обеспечению осадного положения в столице органы и войска НКВД выполняли поставленные задачи. Органы и войска НКВД совместно с Красной Армией отражали наступление противника на Москву.

Победа Красной Армии в битве под Московской улучшила военно-политическое положение Советского Союза и еще сильнее сплотила народы страны. Разгром немецко-фашистских войск под Москвой явился решающим военно-политическим событием первого года Великой Отечественной войны и первым крупным поражением фашистской Германии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Федоров А.Б., Голядин Г.Н. органы и войска НКВД СССР в битве за Москву к 75-летию разгрома немецких войск под Москвой. Вестник Санкт-Петербурского университета МВД России №4 (72) 2016.- С.41-45.

2 Штутман С.М. Боевые потери войск НКВД // На боевом посту. - 1990. - № 4.

3 Сафонов О.Л. Внутренние войска: история и современность. - Петропавловск: 2007.- 270 с.

4 Некрасов, В. Ф., Борисов А.В., Детков М.Г. и др. Органы и войска МВД России: краткий исторический очерк. - М.: Объединенная редакция МВД России, 1996. - 464 с.

5 Беркутов А.С., Климов А.А., Марценюк Ю.А., Ченцов А.С., Штутман С. М. История внутренних войск. - Т. 3 (1941-1945 гг.): военно-исторический труд. - М.: Редакция журнала «На боевом посту» внутренних войск МВД России, 2011 - 424 с.

6 Внутренние войска в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.: документы и материалы.– М.: Юридическая литература, 1975. - 728 с.

7 Вторая мировая война. Итоги и уроки. - М.: Воениздат. 1985. - 447 с.

УДК 355:94"1939/1945"
МРНТИ 78.09.15

Н.С. ИСКАКОВА[1], *тарих ғылымдарының кандидаты, қауым. профессор (доцент)*
[1]*Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Астана қ.*

ҚЫЗЫЛ АРМИЯДАҒЫ ТӘРБИЕ ЖӘНЕ ИДЕОЛОГИЯЛЫҚ ЖҰМЫС ОРГАНДАРЫНЫҢ ҚЫЗМЕТІ: СОҒЫС КЕЗЕҢІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Назгүл Сақтағанқызы Ысқақова

Қызыл армиядағы тәрбие және идеологиялық жұмыс органдарының қызметі: соғыс кезеңінің ерекшеліктері

Түйіндеме. Бұл мақалада автор Ұлы Отан соғысы жылдарындағы саяси-партиялық жұмыс (жеке құрамға идеологиялық әсер ету) органдарының қызметінің ерекшеліктерін қарастырады.

Ұлы Отан соғысы жылдарындағы кеңес жауынгерлерінің табандылығы, Отанға деген адалдығы, жаппай ерлігі Қызыл Армияда соғысқа дейінгі жылдары белсенді және мақсатты түрде жүргізілген саяси-партиялық жұмыстың тиімділігін дәлелдеді.

Соғыс жылдарында саяси-партиялық жұмыстың басты мазмұны жеке құрамның өз Отанына, халқына және партиясына шексіз адалдығын тәрбиелеу, жаппай батырлықты, табандылықты және жеңіске деген сенімділікті тәрбиелеу болды. Саяси-партиялық жұмыс нақты жағдайды ескере отырып жүргізілді, өте алуан түрлі болды және оның жеке құрамға әсері өте тиімді болды.

Соғыс кезіндегі саяси-партиялық жұмыстың тарихи тәжірибесін талдау авторға бірқатар тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді.

Түйінді сөздер: Қызыл Армия, тәрбие органдары, саяси-партиялық жұмыс, Ұлы Отан соғысы.

Искакова Назгуль Сактагановна

Деятельность органов воспитательной и идеологической работы в красной армии: особенности военного периода

Аннотация. В данной статье автор рассматривает особенности деятельности органов партийно-политической работы (идеологического воздействия на личный состав) в годы Великой Отечественной войны.

Стойкость, преданность Родине, массовый героизм советских воинов в годы Великой Отечественной войны доказали действенность партийно-политической работы, которая активно и целеустремленно проводилась в Красной Армии в предвоенные годы.

В годы войны главным содержанием партийно-политической работы явилось воспитание у личного состава беспредельной преданности своей Родине, народу и партии, воспитание массового героизма, стойкости и уверенности в победе. Партийно-политическая работа проводилась с учетом конкретной обстановки и была очень многообразной, а ее воздействие на личный состав было очень действенным.

Анализ исторического опыта партийно-политической работы в годы войны позволил автору сделать ряд выводов.

Ключевые слова. Красная Армия, органы воспитательной работы, партийно-политическая работа, Великая Отечественная война.

Iskakova Nazgul

Activity of educational and ideological work bodies in the red army: features of the war period

Abstract. In this article, the author examines the features of the activity of party-political work bodies (ideological influence on personnel) during the Great Patriotic War.

Steadfastness, devotion to the Motherland, mass heroism of Soviet soldiers during the Great Patriotic War proved the effectiveness of party and political work, which was actively and purposefully carried out in the Red Army in the pre-war years.

During the war, the main content of party and political work was the education of the personnel of boundless devotion to their Homeland, people and party, the education of mass heroism, perseverance and confidence in victory. The party-political work was carried out taking into account the specific situation and was very diverse, and its impact on the personnel was very effective.

The analysis of the historical experience of party and political work during the war allowed the author to draw a number of conclusions.

Key words. The Red Army, educational work bodies, party and political work, the Great Patriotic War.

Кіріспе. Соғыс кезеңі Кеңес Одағы кезіндегі қарулы күштердегі тәрбие және идеологиялық жұмыс органдарының қызметіндегі маңызды кезең болып табылады.

Ұлы Отан соғысы (1941-1945 жж.) жағдайы алғашқы күннен жеке құрамның саяси дайындығын түбегейлі қайта құруды талап етті, ол ақпаратты жедел жеткізу формаларына ие бола бастады.

Саяси-партия жұмысының басты мазмұны жеке құрамның өз Отанына, халқына және партиясына шексіз адалдығын тәрбиелеу, жаппай батырлықты, табандылық пен жеңіске деген сенімділікті тәрбиелеу болды.

Ұрыстар мен шайқастарда жеңіске қол жеткізудің басты факторларының бірі Кеңес Армиясының барлық жеке құрамының жоғары саяси-моральдық жағдайы болғанын ескере отырып, саяси органдар мен партиялық ұйымдардың негізгі және тұрақты қамқорлығы жеке құрамның жоғары моральдық рухы мен табандылығын тәрбиелеу болып табылды. Жауынгерлік жағдайдың, әсіресе соғыстың бірінші кезеңіндегі, үлкен қиындықтары мен күрделілігіне қарамастан, жеке құрамның жеңіске деген сенімін, жоғары моральдық рухты және партия мен халыққа деген терең адалдықты сақтап қалуына қол жеткізу қажет болды.

Саяси-партиялық жұмыс нақты жағдайды ескере отырып жүргізілді және өте алуан түрлі болды. Оның жеке құрамға әсері өте тиімді болды. Митингі, саяси әңгімелесу, саяси ақпараттандыру секілді түрлер ең көп мәнге ие болды, онда партияның жанды сөзі адамдардың жүрегіне және сана-сезіміне жетіп, оларды ерлікке жетеледі. Саяси қызметкерлер мен партия ұйымдары баспа және жеке қарым-қатынас арқылы батырлардың ерліктерін насихаттау жөнінде үлкен жұмыс атқарды. Саяси-партиялық жұмыстың тиімділігін арттыруда саяси қызметкерлер мен коммунистердің жеке үлгісі үлкен рөл атқарды, олар әрдайым алдыңғы қатарда, ұрыстың мәні шешілетін ең қиын жерлерде болды.

Соғыстың алғашқы жылдарында жеке құрам арасында саяси-партиялық жұмысты ұйымдастыру және жүргізу өте маңызды болды, бұл кезде жауынгерлердің бойындағы сенімсіздік және тіпті жаудан қорқу сезімі айтарлықтай шығындарға ұшырататын. Саяси қызметкерлер мен партиялық ұйымдардың басшылары жаудың кеңес жауынгерлерінің жауынгерлік және моральдық рухын бұзбауы үшін бәрін жасады; олар тек батылдық, табандылық пен ұйымшылдықтың көрінісі арқылы жаудың соққыларына төтеп беріп, оған одан да үлкен кері соққылар беріп, оны толығымен жеңуге болатынына сенімді болды.

1941 жылдың басында саяси жұмысқа жергілікті партия ұйымдары 1 500 коммунист жіберді, ал 17 маусымда ОК осы мақсатта тағы 3 700 коммунист жұмылдыру туралы шешім қабылдады.

1941 жылдың басында саяси қызметкерлерді 4 жоғары әскери-саяси оқу орындары, 9 армия және 17 округтік әскери-саяси училищелері, 16 округтік кіші саяси нұсқаушылар курстары және 15 округтік партия курстары дайындады [1, 19 б.].

Партия нұсқауларын басшылыққа ала отырып, әскери кеңестер, командирлер мен саяси қызметкерлер, партиялық және комсомол ұйымдары жауынгерлерді марксизм-ленинизм идеялары, социалистік Отанға деген шексіз берілгендік, жауға деген өшпенділік, фашизмді жеңуге деген терең сенім, соңғы демге дейін Отан намысы үшін күресуге үнемі дайындық рухында тәрбиеледі. Бұл саяси жұмыстың басты міндеті болды.

Соғыс саяси жұмыс көлемін кеңейтті. Оны қайта құру жүргізілді. Саяси насихаттың Бас басқармасы 1941 жылдың шілдесінде ЖШҚА-ның Бас саяси басқармасына, армиялардың, корпустардың, дивизиялардың саяси бөлімдеріне айналды. Әскери комиссарлар енгізілді, олардың міндеттері анықталды. Әскери комиссарлар лауазымына, әдетте, әскери және саяси жағынан тәжірибелі, сауатты саяси қызметкерлер тағайындалды [2].

Осылайша, 1941 жылдың басында алдыңғы жылдармен салыстырғанда училищелерде, мектептерде және курстарда оқыған саяси қызметкерлердің саны 30-35%-ға өсті. Сонымен қатар, оқу жиындары мен курстарда 11 мыңнан астам запастағы саяси қызметкерлер дайындықтан өтті.

1941 жылдың бірінші жартысында кіші политрук курстары, әскери-саяси училищелер және әскери-саяси академия 10 800 саяси-партия қызметкерлерін шығарды.

Әскери комиссарлар институты БКП (б) ОК Саяси Бюросының шешімі негізінде 1941 жылғы 16 шілдеде қайта енгізілді (дәлірек айтқанда, қалпына келтірілді).

1941 жылдың 9 шілдесінде МҚК-нің «Армия әскери кеңестерінің мүшелері туралы» Қаулысы қабылданды.

Бұдан бұрын, 1941 жылғы 27 маусымда БКП(б) ОК Саяси Бюросы «Полктердегі саяси-партиялық ықпалды күшейту үшін коммунистерді іріктеу туралы» Қаулы қабылдады. Осы Қаулыға сәйкес, партияның облыстық комитеттері 18 мыңнан астам коммунистер мен ең жақсы комсомолдарды саяси жауынгер ретінде таңдап, әскерге жіберуге міндетті болды. Үш күннен кейін Саяси Бюро 26 облыстың облыстық комитеттеріне үш күн ішінде тағы 23 мың коммунист пен комсомолды таңдап алып, оларды Халық Қорғаныс комиссариатының қарамағына беруді міндеттеді. Соғыстың алғашқы 6 айында 100 мың саяси жауынгер әскерге жіберілді. Олардың негізгі міндеті «армия мен флоттың жеке құрамын фашистік басқыншыларға қарсы шешуші және жанқиярлық күреске жұмылдыру» болды.

1942 жылғы 9 қазанда КСРО Жоғарғы Кеңесі Президиумының «Толық дара басшылықты белгілеу және Қызыл Армиядағы әскери комиссарлар институтын тарату туралы» Жарлығымен Комиссарлар институты саяси бөлім бойынша командирлердің орынбасарлары (замполит) институтымен ауыстырылды. Саяси жұмыс әр командирдің қызметтік міндетіне айналды. Осыған байланысты саяси органдар, партиялық және комсомол ұйымдары командирлерге саяси және әскери тәрбие тәжірибесін зерттеуге көбірек көңіл бөле бастады. Кейін көптеген саяси қызметкерлер командалық лауазымдарға ұсынылды [3].

Сонымен бірге, майдандар мен армиялардың Әскери кеңестері мүшелерінің лауазымдары сақталды. 120 мың саяси қызметкер командалық лауазымдарға ауыстырылды, үш мың адам КСРО Халық Қорғаныс Комиссариаты жанындағы жаңадан құрылған «СМЕРШ» қарсы барлау Бас басқармасына жіберілді.

Сталинді әскери комиссарлар институтын жоюға соғыстың алғашқы кезеңіндегі жеңілістер мен сәтсіздіктерден кейін құрылған командирлік кадрлардың үлкен тапшылығы мәжбүрледі.

Мысалы, тек 1941 жылдың жазында Киев маңында қоршалған ЖШҚА командалық құрамның 60 000-ға жуық адамынан айырылды. Кейбір деректерге сүйенсек, әскери комиссарлар институты көптеген әскери басшылардың талабы бойынша да жойылды.

Мысалы, 1942 жылдың күзінде Конев Сталинмен әңгіме барысында Қызыл Армиядағы әскери комиссарлар институтын тарату туралы мәселе көтерді, бұл институт қазір қажет емес деп сендірді. «Қазір әскерде қажеттінің ең бастысы – дара басшылық», - деді Конев.

Авиацияның Бас маршалы Головановтың айтуынша, Коневтің сөздері Сталинге әсер етті және ол осы мәселе бойынша пікірлерді анықтай бастады. Әскери жетекшілердің көпшілігі Коневті қолдады және Саяси Бюроның шешімімен армиядағы комиссарлар институты жойылды.

Командирлердің саяси бөлім бойынша орынбасарларының комиссарлық өкілеттіктері болмады, олардың функциялары жеке құрам арасындағы саяси жұмыстармен шектелді. Ұйымдастыру жағынан, саяси бөлім бойынша орынбасарлар ерекше мәртебеге ие болмады, командирдің орынбасарларының бірі болып саналды және оған толықтай бағынды. Көп жағдайда лауазымдарды ауыстырғаннан кейін бөлімдер мен құрамалардың комиссарлары автоматты түрде саяси бөлім бойынша орынбасарларға айналды. Саяси құрамның әскери атақтары бар адамдарға жалпыәскери әскери атақтар берілді (әдетте, қайта аттестаттау кезінде атқарған лауазымы бойынша, әдетте тиісті командирдің штаттық атағынан бір саты төмен).

1942 жылғы 28 шілдеде Халық Қорғаныс Комиссары бұйрық шығарды, ол әскерлерде «Бір қадам артқа шегінбеу» («Ни шагу назад») деп аталды. Осыған орай ЖШҚА-ның Бас саяси басқармасы тиісті директива шығарды. Бұл құжаттарды командирлер мен саяси қызметкерлер армияның барлық жеке құрамына белсенді түрде түсіндірді.

Партия жиналыстарында қиындықтарға шағымданғандар, жоғары жауынгерлік белсенділік пен батылдық танытпағандар қатты сынға алынды. Партия бюроларында коммунистердің жауынгерлік жұмыстағы үлгі-өнегесі, ұрыстағы қайсарлығы туралы есептері тыңдалды.

Соғыс кезіндегі шешуші бетбұрыстан кейін партиялық жұмыстың ерекшелігі оның жауынгерлік жетістіктер жағдайында, біздің әскерлеріміздің жалпы шабуылы жағдайында жүзеге асырылуы болды.

Мұндай жағдайда бөлімдер мен бөлімшелердің командирлері мен саяси қызметкерлері, партиялық және комсомол ұйымдары барлық жеке құрамның жоғары шабуылдау ұмтылысын, басқыншыларды кеңес жерінен қуып шығаруға және ұрыс қимылдарын жау аумағына ауыстыруға деген табандылығын қалыптастыру жолында үлкен жұмыс атқарды. Дайындық кезеңінде де, шабуыл барысында да жұмыстың нысандары мен әдістерінің арасында әскери кеңестердің бөлімдерге үндеулері, жауға қарсы шебер және батыл іс-қимылдарға шақыратын жадынамалар мен үнпарақтар, Кеңес жауынгерлерін Отан үшін ерліктерге жұмылдыратын митингілер мен үндеулер кеңінен таратылды.

1943 жылғы 29 наурызда «Қызыл Армияның саяси қызметкерлері үшін әскери білімнің міндетті минимумын белгілеу туралы» ХҚК бұйрығы шықты. 1944 жылдың екінші жартыжылдығында бірқатар әскери оқу орындарының жанынан аға және орта саяси құрамның курстары құрылды. Әскери-саяси училищелер сегіз айлық оқу мерзіміне ауысты, еліміздің 13 қаласында жиын пункттері болған ЖШҚА БСБ үш жылдық сырттай жоғары әскери-саяси мектебі ашылды. 1944 жылғы 7 маусымда майдандағы армия партия ұйымдарын басқаруды жетілдіру және басқару органдарындағы саяси жұмысты күшейту мақсатында БКП(б) ОК майдандардың далалық басқармаларының саяси бөлімдерін құру туралы қаулы қабылданды. Сонымен қатар, сегіз әскери округтің саяси бөлімдері құрылды.

Жауды жеңу үшін тек танктер мен пулеметтер ғана қажет емес, жеке құрам арасындағы идеологиялық жұмыс та үлкен маңызға ие болды. Оның ішінде үгіт-насихат жұмыстары үлкен рөл атқарды.

Соғыс жылдары В.И. Ленинның: «... әскерлерде саяси жұмыс мұқият жүргізілген жерде тәртіпсіздікке орын жоқ, ол әскердің құрылымы мен рухы мықты, жеңістері көп», - деген сөздері расталды [3].

БКП(б) ОК насихатшылар мен үгітшілер кадрларын даярлауға көп көңіл бөлінді, ол үшін арнайы курстар, мектептер ашылды. БКП (б) ОК үгіт және насихат басқармасында 12 насихаттық топ, ал одақтық республикалар Компартиясы ОК жанында, өлкелік комитеттерде, обкомдарда, қалалық комитеттерде және аудандық комитеттерде - штаттан тыс лекторлық топтар, баяндамашы топтары, үгітші-шешендер, үгітші-ұйымдастырушылар топтары құрылды.

Тәжірибе көрсеткендей, соғыс уақытында қорғаныс құрылыстарға, шахталарға барып насихат жұмысын жүргізген, өнер көрсеткен үгіт бригадаларының, көшпелі редакцияларының, газеттердің жылжымалы көрмелерінің, концерттік бригадалардың жұмысы жоғары тиімді және ұтқыр болды.

Соғыс күндері үгітшінің жаңа түрі қалыптасты - үгітші-ұйымдастырушы, ол әңгімелер мен оқулар өткізумен шектелмей, адамдарды майданға нақты көмек көрсету қажеттігін түсіндірді. Баяндамашылар тобы тыңдаушылардың ұлттық құрамын ескере отырып құрылды. Жамбыл облысында әңгімелер қазақ, орыс, өзбек

және дүнген тілдерінде жүргізілді. Партияның облыстық комитеттері, қалалық комитеттері және аудандық комитеттері жанындағы үгітшілерді тұрақты оқыту үшін баяндамашы-нұсқаушылардың топтары жұмыс істеді.

Үгіт-насихат жұмысындағы басты бағыттың бірі - азаматтық соғыс тарихына, оның батырлығына жүгіну болды. Соғыс ардагерлерінің қатысуымен жиналыстар ұйымдастырылып, олардың жастармен кездесулері үнемі өткізіліп тұрды.

Соғыс жылдары баспа желісінің кеңейтіліп, газеттердің төрт жолақты көлемі орнатылып, одақтық, өлкелік және облыстық газеттердің, оның ішінде меншікті тілшілер штаттарының ұлғайтылуы саяси жұмыстың күшеюіне ықпал етті. Республикалық және облыстық газеттерде партиялық өмір және насихат бөлімдері қалпына келтірілді. Республикалық газеттер жанынан екі айлық практикум-курстары, ал БКП (б) ОК жанынан алты айлық газет қызметкерлерінің курстары ашылды. Одақтық республикалар ОК үгіт және насихат бөлімдері жанынан сектор және баспасөз кабинеті құрылды [4].

Ұлы Отан соғысы кезіндегі саяси қызметкерлердің рөлі әртүрлі бағаланады. Кейбір жарияланымдарда, посткеңестік кезеңде оларды тек қана деструктивті күш ретінде көрсетіп, олардың саяси-қадағалау функцияларына сүйене отырып және олар тек командирлердің әскери құралымдарды басқаруына кедергі келтірді деп мәлімдейді. Соғыстың басында КСРО Жоғарғы Кеңесі Президиумының Жарлығымен майдандар мен әскерлердегі саяси насихат басқармалары (бөлімдері) саяси басқармалар (бөлімдер) болып қайта құрылды. Комиссардың қолы болмаса, ешқандай бұйрық заңды күшке ие болмады. Бұл армиядағы дара басшылықты бұзды және соғыс кезеңі үшін қауіпті қос билікті жандандырды.

Басқа дереккөздерде комиссарлардың әскери қызметшілерді біріктірудегі және бөлімдер мен бөлімшелерді ұйымдастырудағы үлкен рөлі туралы айтылады. Әскери комиссарлар саяси органдарды, сондай-ақ әскери бөлімдердің партиялық және комсомол ұйымдарын басқарды, әскерлерде тәртіпті орнатты.

Соғыстың басында бұрын сайланған партия ұйымдарының хатшылары саяси органдар тағайындаған парторгтарға ауыстырылды. Әскери комиссарлар тек жоғары әскери комиссарларға және ЖШҚА Бас саяси басқармасына есеп берді.

Өз кезегінде, 1941 жылдың 17 шілдесінен бастап МҚК қаулысына сәйкес полк пен дивизиядағы арнайы бөлімдердің уәкілдері Ішкі Істер Халық Комиссариатына және полк пен дивизия комиссарына бірдей бағынатын болды. Армиялар мен майдандардың әскери кеңестерінің мүшелері, одан бөлек, әскери прокуратура мен трибуналдың жұмысын бақылап отырды. Комиссарлар, сонымен қатар, бөгеу отрядтарының қызметін басқарды және қадағалады.

Ұлы Отан соғысы кезінде саяси қызметкерлер көбінесе ұрыс кезінде жауынгерлерге үлгі көрсетті, оларды өздері басқарды, командирлер қаза тапқан жағдайда басшылықты өз мойнына алды. Тек 1943 жылы майдандағы, армиядағы және құрамадағы саяси қызметкерлер арасынан қаза тапқандар мен жараланғандардың шығыны шамамен 2 мың адамды құрады.

Ұлы Отан соғысы жылдарында КСРО Батыры атағына ие болған 11 603 адамның арасында саяси қызметкерлер-Кеңес Одағының Батырлары:

майдан, флот, армия әскери кеңестерінің мүшелері, армия саяси бөлімінің бастықтары 7 адам,

дивизияның саяси бөлімінің бастығынан (дивизия командирінің саяси бөлім жөніндегі орынбасары) бастап, рот саяси басқарушыларының орынбасарларына дейін КСРО Батыры атағын алған барлық саяси қызметкерлер - 342,

сержанттар мен осы лауазымдарды атқарған қатардағы жауынгерлер -41 адам [1, 21 б.].

Қорытынды. Осылайша, соғыс жылдарындағы саяси-партиялық жұмыс тәжірибесі бірқатар тұжырымдар жасауға мүмкіндік берді:

1. Ұлы Отан соғысы кезіндегі КСРО Қарулы Күштеріндегі саяси-партиялық жұмыс оның заңдылықтары мен принциптерін ескере отырып құрылды. Бұл жұмыстың жоғары тиімділігінің негізі оның соғыстың барлық кезеңдеріндегі партияның идеологиясы мен саясатына тәуелділігін білдіретін заңдылық болды

Саяси-партиялық жұмыс жағдайының командалық және саяси кадрлардың дайындық деңгейіне тәуелділігі, олардың істі ұйымдастыру қабілеті; оның мазмұны мен формаларының нақты жауынгерлік жағдайға, қорғаныс және шабуылдау операцияларының ерекшеліктеріне, жаңа міндеттерге сәйкестігі сияқты заңдылықтар да көрінді. Бұл саяси жұмысқа айқын сипат берді. Жағдай неғұрлым күрделі және қауіпті болса, соғұрлым белсенді, әдетте, адамдармен физикалық және рухани күштерді, жауынгерлік бұйрықты орындау үшін қайсарлықты сақтау үшін саяси-партиялық жұмыс жүргізілді

2. Саяси-партиялық жұмыс жеке құрамды оның алдында тұрған барлық міндеттерді табысты шешуге, оны Отанды қорғау жөніндегі батыл әрі жанкешті жауынгерлік іс-қимылдарға дайындауға жұмылдырудың қуатты қаруы, тиімді құралы болды

3. Ұлы Отан соғысының сұрапыл ұрыстары мен шайқастарында сыналған әскерлердегі саяси-партиялық жұмыс тәжірибесі құнды болып табылады және оның командирлері мен тәрбие және идеологиялық жұмыс органдары офицерлерінің жан-жақты түсінуін талап етеді.

4. Ұлы Отан соғысының тәжірибесі әскери қызметшілерді даярлау ісінде мықты ерік-жігерді, жоғары ұйымдастырушылық қабілеттерді және мақсатқа жетудегі табандылықты тәрбиелеудің ерекше маңызы бар екенін айқын дәлелдеді. Барлық осы қасиеттер саяси және әскери тәрбиенің бүкіл жүйесімен дамыды.

Жауынгерлердің саяси сенімі, идеялық шыныққуы олардың табандылығының, жігерлігі мен жеңіске деген қайсарлығының, кез-келген қиындықты жеңе білуінің бастапқы негізі болды

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Лукманов Р.Н. Организация идеологической работы в Вооруженных Силах и воспитание военнослужащих: учебное пособие. – Астана: НУО, 2014. – 120 с.

2 Батехин Л.Л. Роль партийно-политической работы в мобилизации личного состава военно-воздушных сил на решительный разгром врага / Великая Отечественная война. Вопросы и ответы. – М.: Политиздат, 1985. – 280 с.

3 Партийно-политическая работа в процессе обучения и воспитания воинов на основе боевого опыта / П.Н. Бобылев и др. Великая Отечественная война. Вопросы и ответы. – М.: Политиздат, 1985. – 280 с.

4 Политическая работа в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.). - URL: http://bibliotekar.kz/chitat-knigu-onlain-istorija-sovremenn / politicheskaja-rabota-vo-vremja-voiny (дата обращения – 19.05.2022)

УДК 355:94
МРНТИ 78.09.07

А.А. МАРТЫНОВ[1], кандидат военных наук, доцент.
А.С. МАКИПОВ[1], кандидат исторических наук.
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

ТАКТИКА ВЕДЕНИЯ ВОЕННЫХ ДЕЙСТВИЙ ВОЙСК АБЛАЙ-ХАНА В ХОДЕ КАЗАХСКО-ДЖУНГАРСКИХ ВОЙН

Мартынов Александр Александрович, Макипов Аскар Советканович

Тактика ведения военных действий войск Аблай-хана в ходе казахско-джунгарских войн

Аннотация. На основе исторического анализа авторами настоящей статьи рассмотрена тактика ведения военных действий войск Аблай-хана в ходе казахско-джунгарских войн.

Образование государства казахов и постоянные войны, как с врагами внешними, так и междоусобные за власть в степи, вырастили не одно поколение султанов, ханов и батыров, наделенных полководческим талантом.

Прекрасным военноначальником того времени, обладающим незаурядными способностями в области военного искусства и дальновидностью политика был Аблай-хан.

Подвиги Аблай-хана – объединителя, который вместе с батырами творил чудеса героизма, стали одной из опор возрождения казахского духа в тот жестокий век.

Вопросы традиционной тактики боевого применения казахских войск в рассматриваемом историческом периоде не были объектом специального исследования в казахстанской историографии, поэтому перед военными историками стоит важная актуальная задача – воссоздать основные способы и приемы военных действий войск Аблай-хана в ходе казахско-джунгарских войн.

Данная статья написана в рамках грантового финансирования научного проекта AP09259401 Военно-исторический атлас Казахстана: разработка карт и схем по истории военного искусства.

Ключевые слова: Аблай-хан, казахско-джунгарские войны, военное искусство, тактика ведения военных действий.

Александр Александрович Мартынов, Асқар Советқанұлы Макипов

Қазақ-жоңғар соғыстары барысында Абылай хан әскерлерінің әскери іс-қимылдарын жүргізу тактикасы

Түйіндеме. Тарихи талдау негізінде осы мақаланың авторлары қазақ-жоңғар соғыстары барысында Абылай хан әскерлерінің Әскери іс-қимылдарын жүргізу тактикасын қарастырды.

Қазақтар мемлекетінің құрылуы және даладағы билік үшін сыртқы жаулармен де, ішкі жаулармен де тұрақты соғыстар қолбасшылық талантқа ие сұлтандардың, хандар мен батырлардың бірнеше ұрпағын өсірді.

Сол кездегі әскерилердің әсем қолбасшысы, әскери өнер саласындағы ерекше қабілеттері мен саясаткердің көрегендігі Абылай хан болды.

Батырлармен бірге героіктің ғажайыптарын жасаған біріктіруші Абылай ханның вигіктері сол қатыгез дәуірде қазақ рухын жандандырудың тіректерінің біріне айналды.

Қарастырылып отырған тарихи кезеңде қазақ әскерлерін жауынгерлік қолданудың дәстүрлі тактикасы мәселелері қазақстандық тарихнамада арнайы зерттеу объектісі болған жоқ, сондықтан әскери тарихшылардың алдында қазақ – жоңғар соғыстары барысында Абылай хан әскерлерінің Әскери іс-қимылдарының негізгі тәсілдері мен тәсілдерін қайта құру маңызды өзекті міндет тұр.

Бұл мақала AP09259401 Қазақстанның Әскери-тарихи атласы ғылыми жобасын гранттық қаржыландыру шеңберінде жазылған: әскери өнер тарихы бойынша карталар мен сызбаларды әзірлеу.

Түйінді сөздер: Абылай хан, қазақ-жоңғар соғыстары, әскери өнер, соғыс қимылдарын жүргізу тактикасы

Martynov Alexandr, Makipov Askar

Tactics of military operations of Ablay khan's troops during the kazakh-dzungarian wars

Abstract. Based on the historical analysis, the authors of this article consider the tactics of conducting military operations of the troops of Ablay Khan during the Kazakh-Dzungarian wars.

The formation of the Kazakh state and constant wars, both with external enemies and internecine for power in the steppe, have raised more than one generation of sultans, khans and batyrs endowed with military talent.

Ablay Khan was an excellent military commander of that time, possessing outstanding abilities in the field of military art and the foresight of a politician.

The exploits of Ablay Khan, the unifier, who together with the batyrs worked miracles of heroism, became one of the pillars of the revival of the Kazakh spirit in that cruel age.

The issues of traditional tactics of combat use of Kazakh troops in the historical period under consideration were not the object of special research in Kazakh historiography, therefore, military historians face an important urgent task – to recreate the main methods and techniques of military operations of Ablay Khan's troops during the Kazakh-Dzungarian wars.

Key words: Ablay Khan, Kazakh-Dzungarian wars, military art, tactics of warfare.

Введение. Без знания истории своего народа, без глубокого освоения исторического опыта, уроков военной истории, трудно должным образом осмыслить и спрогнозировать основное направление развития современной армии Республики Казахстан.

Вопросы традиционной тактики боевого применения казахских войск в рассматриваемом историческом периоде не были объектом специального исследования в казахстанской историографии, поэтому сегодня перед современной казахстанской военно-исторической наукой стоит актуальная задача – изучение истории войны и военного искусства казахов против джунгарских завоевателей.

Прежде всего, необходимо отметить, что по различным источникам, в период вторжения джунгар от военных столкновений, погромов, убийств, грабежей, голода, тяжелых переходов погибло около двух третей населения казахов. Символом народной скорби казахов об этой трагедии, стал жоктау песня-плач (Елімай) Қожабергена жырау.

Сплотить изнуренных жестокой войной кочевников в единый народ было делом не простым. Для этого требовалось держать бразды правления в крепких руках. Чтобы сохранить единство народа приходилось проявлять высокие образцы чести и достоинства, справедливости и мудрости, риска, благоразумия, способности в степных людях возбудить страстное стремление целостности и независимости.

Единство народной воли было воплощено в Аблай-хане. Подвиги Абылай-хана – объединителя, который вместе с батырами творил чудеса героизма, стали одной из опор возрождения казахского духа в тот жестокий век.

Аблай, Абилмансур. Предки его происходят от знаменитого основателя казахской орды Аз-Джанибека, который являлся потомком Джучи хана, сына Чингисхана. Отец его погиб в бою от рук врагов, и испытавший много горестей и трудностей маленький Аблай вырос с помощью раба Ораза.

С юношеских лет Аблай проявил свои лучшие качества воина, защитника Отечества. Он постоянно участвовал в различных сражениях.

Одной из крупных первых побед принесших ему известность, была битва казахских воинов под командованием Абулманбета против джунгар. В этом бою 20 летний юноша Абулмансур в единоборстве убивает Шарыша, близкого родственника главного батыра калмыков-хунтайджи Галдан-Цэрен и, привязав его голову к своему седлу, поскакал с криком: «Аблай, враг бежит»! С тех пор Абилмансур начал называться именем своего деда Аблая.

Султан Аблай был избран ханом Казахского ханства в 1745 году. Он прекрасно понимал, что нельзя спешить с войной джунгарами. Необходимо было создать сильную армию и поднять жизненный уровень населения. Он ввел законы Чингисхана: Билик и Джасак. Билик (власть) регламентировал власть в ханстве, а Джасак (воинские силы) давал возможность создания сильной армии по чингисхановскому образу.

Его армия, как и армия Чингиз-хана, состояла из следующих подразделений: отряд из десяти человек, которые сводились в сотни. Из сотен формировались тысячи, а из тысяч крупные отряды в три, пять, десять тысяч воинов.

Вся армия делилась на четыре части:

левое крыло (солкол), куда входили найманы, коныраты, меркиты, возглавлял Кабанбай-батыр;

правое крыло (он кол), куда входили аргыны, кипчаки, возглавлял Богенбай-батыр;

центр (орта), куда входили все роды Большого и Младшего жузов, возглавлял Наурызбай-батыр;

четвертая особая группа была создана во главе с батыром Шакшакулы Жанибеком. В обязанности этой группы входила разведка боем, засады, создание боевого резерва при хане для нанесения неожиданных ударов в ходе битвы. В данную группу входили кереи, уаки и др.

Аблай-ханом была создана сильная казахская армия численностью до 150 тысяч человек.

Согласно выработанной стратегии, армия приступила к изгнанию джунгар из казахских земель, наступая на джунгарские отряды по всему фронту и с задачей отрезать пути отступления Туркестанской группировки джунгар.

В стратегию Абылай-хана входило освобождение казахских земель от джунгар до вторжения китайцев в Джунгарию и сдерживание китайцев на южных склонах Тарбагатайских гор и гор Алатау.

Одной из главных особенностей полководческого таланта Аблай-хана, было умение создать численное превосходство на решающих участках боевых действий. В данном случае против 20 тысячной группировки джунгар. Абылай-хан выставил ударную группу численностью в 30 тысяч воинов. Джунгары, привыкшие воевать с малочисленными, плохо организованными отрядами казахов, не имели об этом никакой информации.

Среди нововведений Аблая было усиление личной гвардии – толенгутов. Личная охрана у казахских ханов существовала издревле, но у Аблая она стала весьма многочисленной. Были введены определенные правила ее содержания [1].

Аблай был избран народом в трудное время. В короткие сроки он сумел с блеском выполнить поставленные перед ним задачи:

создать сильную централизованную власть в практически полностью раздробленном Казахском ханстве; устранить притязание на власть со стороны биев; восстановить в Центральной Азии сильное Казахское ханство, с которым считались Россия и Китай;

создать сильную дисциплинированную армию, сумевшую нанести сокрушительное поражение еще недавно непобедимым джунгарам;

вернуть все утерянные земли и восстановить Казахское ханство в его прежних границах, за исключением земель между Волгой и Уралом;

вернуть мир и спокойствие на казахскую землю.

За 35 лет управления страной Аблай-ханом население Казахского ханства не только восстановило свою численность, но и превзошло количество населения на период до джунгарского вторжения и начала Великого бедствия казахского народа.

Кроме того, Аблай-хан сумел обеспечить полную независимость Казахского ханства и вел уже в 70-х годах XVII века политику от имени суверенного, сильного и независимого государства, при нем Казахское ханство вновь обрело столицу – город Туркестан. В военно-политическом отношении Казахское ханство было уже третьим в регионе государством после России и Китая.

Говоря о тактике действий войск Аблай-хана необходимо отметить, что каждое сражение начиналось с единоборства «жекпе-жек» славных богатырей-балуанов. После них вступали в сражение лучники. Если же противник оказывался стойким, в действие вступали мечники, выстроенные в удобном месте для нанесения удара по неприятелю. Тяжелые конные массы выстраивались в несколько линий.

Правило преследовать разбитого врага до полного уничтожения, составляло у казахов традицию и являлось одним из бесспорных принципов военного искусства того времени.

Военный быт войск Аблай-хана имел специфические особенности. Воины совершали дальние походы обычно с осенних пастбищ, когда боевые кони были в теле и могли выдержать большие переходы, а объект нападения – жители оседлых районов – собрали урожай.

В поход каждый воин должен был выступать минимум с двумя боевыми конями, со своим оружием и снаряжением.

Во время похода войска старались двигаться скрытно, имея впереди и по сторонам отряды разведки и дозоры. Шли ночью и нападать старались на рассвете, когда противник не ожидал атаки. В ночное время пользовались различными сигналами: огнем, криком зверей и птиц, особыми паролями.

К бою готовились тщательно: кормили коней, расчесывали им гривы, точили сабли и копья, проверяли луки и стрелы, готовили боевые знаки. Перед битвой надевали на боевых коней латы, сами облачались в кольчуги, навязывали на руки одинакового цвета со своим воинским знаменем повязки, чтобы отличить своих от чужих. В назначенный час воин-знаменосец поднимал главное боевое знамя, и армия в боевом порядке выступала навстречу противнику.

Источники сообщают немало сведений о военном искусстве войск Аблай-хана. В битвах они обычно наступали лавой или обходили противника с флангов, хорошо маневрировали и мужественно сражались.

Основная тактика казахов состояла в том, что предпочтение отдавалось легкой коннице, которая отличалась большой подвижностью, и в любой момент в любом месте могла сосредоточить крупные силы. Подвижная и маневренная, она применяла следующую тактику, – внезапно атаковала противника и быстро отступала. Наиболее распространенным боевым строем была лава.

Легкая конница составляла основную массу войска, которое было способно преодолевать большие расстояния, выполнять различные задачи: прорыв, атаку с фронта, тыла, обходной маневр, обманные движения, просачивание на стыках, рейды в глубину и по фронту, преследование, беспокойство противника на марше, на переправах, днем и ночью, в любое время года, совершать большие и длительные марш-броски. В случае неудачи конница легко уходила от погони.

Легковооруженная конница не только могла начинать сражение и преследовать противника, но и во взаимодействии с тяжеловооруженной, активно участвовать в рукопашной схватке, не спешиваясь с коня [2]. Необходимо отметить, что тяжеловооруженная конница могла успешно действовать только тогда, когда ее поддерживала легкая конница.

Исторические источники позволяют предполагать, что построенна клином тяжеловооруженная конница казахов врезалась во вражеский строй, разрезала его надвое и пиками опрокидывала неприятеля. Рубка мечами в конном строю могла при необходимости завершать дело.

Тяжеловооруженная конница, кроме того, была вооружена луком со стрелами в качестве вспомогательного оружия. Луки применяли перед вступлением в рукопашный бой или когда надо было расстреливать окруженного противника [3].

Появление тяжеловооруженной конницы па полях сражений повлияло на изменение вооружения казахских воинов и тактики ведения боевых действий. На смену коротким приходят длинные мечи, распространяется мощный лук с костяными накладками, и сопутствующие ему крупные и бронебойные наконечники стрел. Это позволяло вести не только массовую, но и прицельную стрельбу.

Различие задач, стоявших перед легковооруженной и тяжеловооруженной конницей, диктовало необходимость вести бой не сплошной лавой или массированным конным кулаком, а отдельными отрядами, координировавшими свои действия. Это было значительным шагом вперед в военном искусстве кочевых народов Евразии.

В источниках описываются тактические приемы, применяемые войсками Аблай-хана: конная атака лавой (характерная для народов степняков, атакующие всадники осыпали противника дождем стрел и пытались расстроить его ряды еще до перехода в рукопашную схватку), притворное отступление рассыпным строем, затем стремительное окружение неприятеля и преследование.

Разнообразен был арсенал боевых приемов и тактических уловок у казахов в полевых сражениях того времени. Так, если военачальники не считали разумным в данной обстановке сражаться с противником в конном строю, войско спешивалось и, привязав поводья лошадей к своим поясам и пустив по врагу дождь стрел, ударами копий преграждали им путь. Если неприятель напал врасплох и, выстроить ряды войска было невозможно, старались сомкнуть фланги и образовать круг, а затем, на скаку стреляя из луков, кружились внутри вражеского кольца (круг в круге) по монгольскому обычаю.

Этот способ имел особое название – тулгама или тулгамыш (от тюркского слова тулгамак – окружить, обернуть, обратить, кружить, крутить).

Применялся и другой прием ведения боя: всадники мчатся во весь опор в сторону неприятеля, на ходу пускают стрелы. Затем резко осаживают коней и, отходя, продолжают обстрел врага. Скачут врассыпную, опустив поводья, а в отдалении вновь собираются для нового удара [4].

Исследование показывает, что такая тактика действий была типична для кочевников на огромной степной территории с естественными препятствиями и погодными условиями. Этот способ ведения военных действий выбирался в зависимости от численности противника, если последний превосходил числом, войска отступали в глубь своей территории, изматывали противника частыми набегами, а затем, обескровив его и уравняв шансы, переходили в контрнаступление. Мобильность и маневренность – являлись основой тактики войск Аблай-хана.

Необходимо отметить, что одновременно с изматыванием противника, применялись такие виды как: внезапное нападение малыми силами на неприятеля и тут же стремительное исчезновение; устройство засад и постоянное беспокойство врага на марше, на привале, днем и ночью.

Прием притворного отступления кочевников в сочетании с засадами, описывает Марко Поло в битвах воинственных предков монгольских войск: «В битвах с врагом берут верх вот как: убегать от врага не стыдятся, убегая, поворачиваются и стреляют. Коней своих приучили, как собак, ворочать во все стороны. Когда их гонят, на бегу дерутся, славно да сильно, также точно, как бы стояли лицом к лицу с врагом; бежит и назад поворачивается, стреляет метко, бьет и вражьих коней и людей; а враг думает что, они расстроены и побеждены, а сам проигрывает от того, что кони у него перестреляны, да людей изрядно побито. Как увидят, что истребили вражьих коней и людей много, поворачиваются назад и бьются славно, храбро, разоряют и побеждают врага» [5, с.118].

Достижением военного искусства войск Аблай-хана было умение конницы и пехоты взаимодействовать в бою. Взаимодействие заключалось в согласовании боевых усилий боевых отрядов между собой, а таюке с соседями по задачам, направлениям, времени и рубежам, способам выполнения боевых задач в интересах конницы и пехоты [5, с.119].

Ведение постоянных боевых столкновений привело к возрастанию роли управления. Как известно, бой – это сложный двусторонний процесс. В нем каждая из противоборствующих сторон стремится уничтожить противника или нанести ему такие потери, которые бы вынудили его отказаться от выполнения своего замысла. И искусство управления состоит в том, чтобы обеспечить выгодные условия подчиненным и максимально усложнить их для противника.

Для управления войсками в бою Аблай-хан применял специальные отряды рассыльных, конных и пеших, а таюке специальные знаки и символы. Знамена были священным символом и одним из эффективных средств управления войсками на марше и в бою. Сигналом к военным сборам служило боевое знамя рода, выставлявшееся около юрты предводителя.

В то же время родовые отделения имели собственные боевые «знаки», близкие по цвету общему знамени. По числу знамен и знаков можно было узнать число воинов того или иного рода. Это могли быть и разрисованные куски материи, прикрепленные к древку, которые при движении, наполнялись воздухом и принимали устрашающие очертания змей, драконов и других чудовищ. Античный историк Арриан пишет, что «эти знаки не только своим видом причиняют удовольствие или ужас, но полезны и для различения атаки и для того, чтобы разные отряды не нападали один на другой» [5, с.119].

Заключение. В 1781 году Аблай-хан скончался и был похоронен в мавзолее Ходжи Ахмеда Яссауи. Имя Аблая, его политика, полководческий талант позволившие казахскому населению Среднего и Старшего жузов сохранить независимость, по праву снискали ему благодарную память потомков.

Отечественная война казахского народа против джунгарской агрессии оказалась наиболее ярким и героическим событием казахского ханства.

Казахско-джунгарские войны содействовали: сплочению разрозненных казахских жузов, выработке единого военно-политического курса, формированию боеспособных общенародных ополчений, развитию степного военного искуства.

Изложенные выше материалы не являются всеобъемлющими и окончательными, тем не менее, по мнению авторов, они могут учитываться в ходе дальнейших исследований в интересах военной истории Казахстана и отдельных ее аспектов, в частности развитии военного искусства кочевников в ходе казахско-джунгарских войн.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Исторический опыт защиты Отечества. - Алматы. 1999. - С.78.

2 Хазанов Д.М. Очерки военного дела сарматов. Ташкент. 1946. - С.88.

3 Алланиязов Т.К. Военное дело кочевников Казахстана. Алматы: фонд «Т век», 1998. - С.59.

4 Алланиязов Т.К. Очерки военного дела кочевников Казахстана. - Алматы, 1997. - С.206.

5 Шойнбаев А.У., Зарецкий В.М., Муханбеткалиев Х.С. История военного искусства. Учебное пособие. - Алматы, ТОО РПИК «Дауф», 2005. -320 с.

ШЕТ ЕЛ ӘСКЕРЛЕРІНДЕ
В ИНОСТРАННЫХ АРМИЯХ

УДК 94/47/084.8
МРНТИ 78.09.15

Д.К. МАЙХИЕВ[1], доктор философии (PhD)
С.С. УМАРЗОДА[1], докторант
Дж. А. АКОБИРЗОДА[1], докторант
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы,г. Астана*

ВОЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ТАДЖИКИСТАНА В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ (1941-1945 годы)

Майхиев Даурен Кулибекулы, Умарзода Сулаймон Сафарали, Акобирзода Джонибек Акобир

Военное образования Таджикистана в годы Великой Отечественной войны (1941 – 1945 годы)

Аннотация. Статья посвящена истории военного образования Республики Таджикистан. С началом Великой Отечественной войны в 1941 году в Республике была проведена огромная работа по подготовке военных кадров из числа местного населения. В годы войны в Таджикистане на подготовку резервов для Красной Армии придавали первостепенное значение. Активно работали спортивные общества, общества содействия обороне, авиации и химическому строительству, а также общества Красного Креста и Красного Полумесяца. Особое внимание уделялось военно-физической и военно-спортивной подготовке призывников. Воины из Таджикистана проявили мужество и героизм в оборонительных боях под Москвой и в наступательных боях от Москвы до Берлина. В работе авторы обращают внимание на вклад Таджикистана в общую Победу над фашизмом.

Ключевые слова: Республика Таджикистан, всенародная борьба, защита Родины, добровольцы, воинское обучение, Красная армия, мобилизация, подвиг таджикских воинов, суверенитет государства.

Майхиев Даурен Кулибекулы, Умарзода Сулаймон Сафарали, Акобирзода Джонибек Акобир

Тәжікстанның Ұлы Отан соғысы жылдарындағы әскери білімі (1941 – 1945 жылдар)

Түйіндеме. Мақала Тәжікстан Республикасының Әскери білім беру тарихына арналған. 1941 жылы Ұлы Отан соғысының басталуымен республикада жергілікті тұрғындар арасынан әскери кадрлар даярлау бойынша үлкен жұмыс жүргізілді. Тәжікстандағы соғыс жылдарында Қызыл Армия үшін резервтерді дайындауға басымдық берілді. Спорт қоғамдары, қорғаныс, авиация және химиялық құрылысты дамыту қоғамдары, Қызыл Крест және Қызыл Жарты Ай қоғамдары белсенді жұмыс істеді. Әскерге шақырылушылардың әскери-физикалық және әскери-спорттық дайындығына ерекше назар аударылды. Тәжікстаннан келген жауынгерлер Мәскеу маңындағы қорғаныс шайқастарында және Мәскеуден Берлинге дейінгі шабуылдарда батылдық пен Геро көрсетті. Жұмыста авторлар Тәжікстанның фашизмді жалпы жеңуге қосқан үлесіне назар аударады.

Түйінді сөздер: Тәжікстан Республикасы, жалпыхалықтық күрес, Отанды қорғау, еріктілер, әскери дайындық, Қызыл армия, жұмылдыру, тәжік жауынгерлерінің ерліктері, мемлекеттің егемендігі.

Maikhiyev Dauren. Umarzoda Sulaimon. Akobirzoda Jonibek

Military education of Tajikistan during the Great Patriotic war (1941-1945)

Abstract. The article is devoted to the history of military education of the Republic of Tajikistan. With the beginning of the Great Patriotic War in 1941, a huge amount of work was carried out in the republic to train military personnel from among the local population. During the war years in Tajikistan, the preparation of reserves for the Red Army was of primary importance. The promotion society of aviation defense and chemical construction, sports societies, as well as the Red Cross and Red Crescent societies worked actively. Special attention was paid to the military-physical and military-sports training of selectees. The warriors from Tajikistan showed courage and heroism in defensive battles near Moscow and in offensive battles from Moscow to Berlin. In this article, the authors pay their attention to the contribution of the Tajikistan info the general Victory over fascism.

Key words: Tajikistan, national struggle, defense of the Motherland, volunteers, military training, Red Army, mobilization, act of Tajik bravery warriors, sovereignty of the state.

Введение. Актуальность темы исследования заключается в том, что изучение и обобщение истории Великой Отечественной войны имеет важное научно-историческое значение в истории Таджикистана.

Проблема военного образования Таджикистана в годы Великой Отечественной войны заключается в недостаточном изучении и анализе военной истории и истории военного образования Таджикистана в период 1941-1945 годов.

Цель исследования – на основе изучения и анализа исторических источников, военной и научной литературы провести исследование и определить роль военного образования Таджикистана в годы Великой Отечественной войны.

Задачи исследования:

1. Изучить исторические источники военной и научной литературы, касающиеся военного образования Таджикистана в годы Великой Отечественной войны.

2. Определить роль военного образования Таджикистана в годы Великой Отечественной войны.

3. Рассмотреть динамику развития военного образования и подготовки военных кадров Таджикистана в годы Великой Отечественной войны.

Данное исследование проводится путем изучения, анализа и обобщения исторических источников, научной литературы, научных трудов в области военной истории Таджикистана.

В военной истории Республики Таджикистан период Великой отечественной войны является важным событием, как и всех народов Советского Союза. Несомненно, Таджикистан в составе Советского Союза наравне с другими народами внес весомый вклад в общую победу над фашизмом [1].

С первых дней войны руководство Таджикистана направило все усилия на подготовительные мероприятия к отражению агрессии и в стране была оперативно развернута большая работа среди общества по организации всенародной борьбы против врага. Одним из главных событий того судьбоносного времени считается масштабное проявление патриотизма таджикского народа. Массовые заявления в военных комиссариатах о добровольном желании и стремлении защищать Родину на фронтах тому доказательства. В начальный период войны по всей территории Таджикистана прошли собрания и митинги, где простые люди разных профессий заявляли о готовности вступать в ряды Красной Армий [2]. Уже к концу 1941 года в республике от добровольцев поступило более 5857 заявлений. Подача заявлений не прекращалось и в последующие годы. Анализ исторических источников показал, что всего за период войны гражданам Таджикистана было подано более 10 тысяч заявление [3].

Как свидетельствует научная и художественная литература, в условиях надвигавшейся военной угрозы в Таджикистане усилилась военно-спортивная и оборонно-массовая работа. Активизировалась работа Общества содействия обороне авиации и химическому строительству, обществ Красного Креста и Красного Полумесяца, спортивных обществ [4].

В начальный период войны в члены Общества содействия обороне авиации и химическому строительству было вовлечено 43 тысячи человек. Всего во время войны в рядах общества насчитывалось около 80 тысяч человек. По разным данным в оборонных кружках было подготовлено 14 тысяч стрелков, пулеметчиков, артиллеристов и большое число кавалеристов. Более 12 тысяч человек прошли курсы противовоздушной и противохимической обороны [4].

Следует отметить, что в условиях угрозы одним из важных мероприятий периода войны была подготовка граждан Таджикистана к вооруженной защите страны. В связи с этим большую работу с первых дней войны проводил военно-учебный пункт всеобщего обучения Таджикистана. В нем были подготовлены тысячи стрелков, кавалеристов, автоматчиков, пулеметчиков, парашютистов, танкистов, медиков и других военных специалистов. Фронт получал из Таджикистана совершенно подготовленные военные кадры, которые сразу же по прибытии на фронт в распоряжение командования могли вступить в бой, а также по мере необходимости и подготовить молодых курсантов [5].

Необходимо отметить, что в Таджикистане в данный период всеобщего обучения функционировали и создавались военно-учебные пункты и военно-спортивные кружки. Только в первые годы войны военное обучение прошли свыше 170 тысяч человек. Одновременно с этим особое внимание уделялось изучения русскому языку. За все годы войны всеобщего обучения Таджикистана подготовил для Советской Армии десятки тысяч достаточно подготовленных бойцов из Таджикистана. С целью подготовки допризывной молодежи в высших учебных заведениях, средних специальных учебных заведениях и старших классах общеобразовательных школ было увеличено количество часов, отведенных на военно-спортивную и военно-физическую подготовку [6].

Народным Комиссариатом здравоохранения Таджикистана в целях подготовки медицинских кадров для санитарной обороны и обеспечения эвакуационных госпиталей младшим медицинских персоналом, были организованы дополнительные курсы санитарных инструкторов и дезинфекторов. К примеру, на территории Таджикистана в городе Душанбе были организованы краткосрочные курсы санинструкторов на 200 человек и дезинфекторов на 30 человек [1].

Важно отметить, что на территории Таджикистан в данном историческом периоде крупных военных учебных заведений не существовало. В связи с этим в 1941 году в Таджикском аграрном университете был создан военный кабинет, в задачи которого входила подготовка студентов и преподавателей университета к обучению военному делу. Преподаватели и студенты после обучения отправлялись на защиту Родины, где на полях сражения, показывали свою храбрость и героизм [7].

Вместе с тем, кадровые и подготовленные офицеры обучали молодежь владению оружием, методам ведения современного боя с максимально приближенной к боевой обстановке [2].

В связи с нехваткой офицерских кадров в начале войны были сокращены сроки обучения в училищах, а в некоторых из них был произведен досрочный выпуск старшекурсников. К концу 1941 года в военных учебных заведениях и на курсах по всей территории Советского Союза обучались более 543 тысячи человек. В ходе войны обучение офицеров осуществлялось в 30 высших военных учебных заведениях, в 220 военных училищах и более чем на 200 курсах. Всего за годы войны по всей территории Советского Союза было подготовлено более 1 млн 600 тысяч офицеров [8].

Необходимо отметить, что в период войны из Таджикистана, по различным данным, было призвано свыше 300 тысяч человек при общей численности населения республики, по итогам Всесоюзной переписи 1937 г., в 1 млн 380 тысяч человек [9]. В том числе, в Таджикистане было сформировано и отправлено на фронт три горно-кавалерийских дивизии, сражавшихся под Москвой, на Кавказе и под Сталинградом [10].

Также, согласно решениям и распоряжениям Народного комиссариата обороны Советского Союза с августа по ноябрь 1941 года на территории Таджикистана были сформированы три кавалерийских дивизии и одна отдельная бригада [11].

Формированием новых соединений и воинских частей занимались представители военных комиссариатов, при этом большую помощь в данном ответственном деле им оказывали государственные органы и местные органы власти. Кроме перечисленных соединений и воинских частей граждане Таджикистана принимали участие в формировании 162-й Среднеазиатской стрелковой дивизии, которая была сформирована из пограничников туркестанского и кавказского военных округов [12].

Формирование воинских частей на территории Таджикистана требовало хорошей организации, больших материальных затрат, военной подготовки призывников, проведения учета населения, подлежащего призыву на военную службу.

Как было отмечено ранее, на территории Таджикистана отсутствовали военные училища и академии. Именно поэтому в разгар Великой отечественной войны Орловское военно-пехотное училище, Харьковское военно-авиационное училище и Одесская артиллерийская спецшкола были эвакуированы с фронта на территорию Таджикистана [13]. На базе этих военных учебных заведений стали готовить национальных кадровых офицеров младшего и сержантского состава. Фактически формирование и укомплектование воинских подразделений и обучение личного состава происходило параллельно. Учитывая, что личный состав необходимо было подготовить к участиям в боевых действиях в сжатые сроки, обучение проводилось в условиях, максимально приближенных к реальным военным действиям на фронтах Великой Отечественной войны.

Необходимо отметить, что эвакуированные в Республику военные училища, военные специальные школы пополняли свои ряды за счет молодежи Таджикистана. Выпускники этих военно-учебных заведений на фронтах показали высокую военную выучку, проявили мужество, храбрость и героизм при выполнении задач по защите Отечества.

В своих трудах таджикский историк Караев Ф.К., отмечает, что по архивным данным, многие военные кадры командно-начальствующего состава для Советской Армий были подготовлены именно в эвакуированных в Таджикистан военно-учебных заведениях на севере Республики. Также автор в своем труде предоставляет ценную информацию о том, что в период войны в Республику было эвакуировано около десятка военных школ и специальных военных училищ, усилиями которых подготовлено множество военных кадров из числа местной молодежи Таджикистана [5]. Автор достаточное внимание уделил вопросам подготовки резервов и военных кадров для Красной Армий, описывая подготовку и обучение граждан в эвакуированных в Таджикистан военно-учебных заведениях.

Также необходимо отметить, что на основе Постановления государственного комитета обороны СССР от 17 сентября 1941 года «О всеобщем обязательном обучении военному делу граждан СССР» в период войны в Таджикистане большое внимание было уделено подготовке резервов для Советской Армии [3]. Согласно данного Постановления в Таджикистане во время войны было подготовлено большое количество граждан по программам всеобщего обучения.

Заключение: Таким образом, в период войны было подготовлено и направлено из Таджикистана на фронт более 300 тысяч человек, из них 253957 человек приняли участие в боях и сражениях, 45 тысяч - мобилизованы в военные предприятия, 55 человек стали Героями Советского Союза. Почти треть таджикистанцев (около 100 тысяч), участвующих в войне, героически погибли, что составило 15% от общей численности населения Таджикистана, в то время как по Советскому Союзу в целом потери составили 27 млн, или 13,5% от всего населения [14].

За счет эвакуированных в Таджикистан военных училищ подготовлено большое количество военных кадров для Советской Армии.

В целом система военного образования Таджикистана в период Великой Отечественной войны успешно выполнила возложенные на нее функции и задачи. Подготовленные военные кадры на территории Таджикистана внесли свой вклад в общую Победу над агрессором.

Для дальнейшего развития историографии военного дела и образования Таджикистана необходимо проводить плодотворную работу по изучению, обобщению и анализу исторических фактов о деятельности Республики Таджикистан в годы Великой Отечественной войны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Таджикистан в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. – Душанбе: «Дониш», 2015 год - С. 3-5.

2 Сечкина Л.П., Таджикская Советская Социалистическая Республика. Душанбе, 1984 год – С. 120-121.

3 Таърихи халки точик. Нашри дуюм. – Душанбе: Собириён, 2010 год – С. 106-107.

4 Хайдаров Г.Х., Таджикская Советская Социалистическая Республика. Душанбе, 1984 год - С. 119.

5 Караев Ф. К. Таджикистан в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.): Проблемы историографии. дис. док. ист. наук. – Душанбе, 2018 год – С. 85-90.

6 Юсупов Х. Таджики на фронтах Великой Отечественной войны. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - URL: https://vatnikstan.ru/. (дата обращения – 05.12.2021).

7 Шамсудинов К. А. Военная кафедра ТАУ. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: - URL: https://www.tajagroun.tj. (дата обращения – 09.12.2021).

8 История Отечества: Учебник для военных вузов/под редак. О.Ю. Ефремова. – Спб.: Питер, 2014 год – С. 387-388.

9 Сборник статистических материалов. 1990. Государственный комитет СССР по статистике. Информационно-издательский центр. М.: Финансы и статистика. 1991 год - С. 6.

10 Гафуров А.М., Вклад Таджикистана в великую победу. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: - URL: https://asiaplustj. (дата обращения – 01.12.2021).

11 Рахимов С. Все для фронта, все для победы. – Душанбе, 1990 год – С. 68.

12 Таджикистан в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.- Душанбе: Дониш, 2015 год – С. 10.

13 Турсунова Л.В., Батурова И.В. // Советский Таджикистан в Отечественной войне (1941-1945 гг.).- Душанбе: Дониш, 1975 год – С. 75.

14 Назаршоев Н.М., Бониёзов И.Х., Военная история Таджикистана (Том II). – Худжанд: Хуросон, 2019 год – С. 346.

УДК 355/359
МРНТИ 78.01.01

B.O. SYZDYKOV[1],
E.L. MAKAROV[1], магистр
[1]*National Defense University named after the First President of the Republic of Kazakhstan – Elbasy, Astana city*

VIEWS OF THE MILITARY-POLITICAL LEADERSHIP OF NATO IN THE SPHERE OF CYBER SECURITY

Syzdykov Bahtiyar, Makarov Evgeniy

Views of the military-political leadership of NATO in the sphere of cyber security

Abstract. The article deals with some issues of NATO policy in the field of cyber security. The mechanisms and institutions of NATO to ensure cyber defense, the difference between «traditional» war and confrontation in cyberspace are analyzed. In chronological order, the activities of the North Atlantic Alliance to strengthen the cyber defense of NATO structures, member countries and their partners are covered, taking into account the decisions taken at the NATO summit in Madrid. The concept of cybersecurity is defined. The activities of the NATO Cooperative Cyber Defense Center of Excellence (CCD COE) and NATO cyber defense authorities, as well as the Alliance's cooperation with other international organizations are shown. The idea of the growing role of cyberspace in the transformation of the military forces of the Alliance is emphasized. The main directions of strengthening the cyber potential of NATO are reflected, including taking into account the ongoing special military operation of the RF Armed Forces in Ukraine.

Key words: cybersecurity, NATO summit, cyber operation, computer emergency response team, cyberspace.

Бақтияр Омарұлы Сыздықов, Евгений Леонидович Макаров

НАТО-ның киберқауіпсіздік саласындағы әскери-саяси басшылығының көзқарастары

Түйіндеме. Мақалада НАТО-ның киберқауіпсіздік саласындағы саясатының кейбір мәселелері қарастырылған. НАТО-ның киберқорғанысты қамтамасыз ету тетіктері мен институттары, «дәстүрлі» соғыс пен киберкеңістіктегі конфронтацияның айырмашылығы талданады. Хронологиялық тәртіпте Мадридте өткен НАТО саммитінде қабылданған шешімдерді ескере отырып, Солтүстік Атлантикалық альянстың НАТО құрылымдарының, мүше елдердің және олардың серіктестерінің киберқорғанысты күшейту жөніндегі қызметі қамтылған. Киберқауіпсіздік түсінігі анықталған. НАТО-ның Киберқорғаныс бойынша ынтымақтастық орталығының (NATO Cooperative Cyber Defense Center of Excellence, CCD COE) және НАТО киберқорғаныс органдарының қызметі, сондай-ақ Альянстың басқа халықаралық ұйымдармен ынтымақтастығы көрсетілген. Альянс Қарулы Күштерін трансформациялаудағы киберкеңістіктің өсіп келе жатқан рөлі туралы идеяға баса назар аударылады. НАТО-ның кибер-әлеуетін нығайтудың негізгі бағыттары, соның ішінде Украинадағы Ресей Федерациясының Қарулы Күштерінің жалғасып жатқан арнайы әскери операциясын ескере отырып көрсетілген.

Түйінді сөздер: киберқауіпсіздік, НАТО саммиті, кибер операция, компьютерлік жедел әрекет ету тобы, киберкеңістік.

Сыздыков Бахтияр Омарович, Макаров Евгений Леонидович

Взгляды военно-политического руководства НАТО в сфере кибербезопасности

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые вопросы политики НАТО в сфере кибернетической безопасности. Анализируются механизмы и институты НАТО по обеспечению кибернетической защиты, отличие «традиционной» войны от противоборства в киберпространстве. В хронологической последовательности освещается деятельность Североатлантического альянса по усилению кибернетической защиты структур НАТО, стран-членов и их партнеров с учетом и решений, принятых на саммите НАТО в Мадриде. Определено понятие кибербезопасность. Показывается деятельность Центра передового опыта НАТО в области кибернетической защиты (NATO Cooperative Cyber Defense Center of Excellence, CCD COE) и органов управления кибер-защитой НАТО, а также сотрудничество Альянса с другими международными организациями. Подчеркивается идея растущей роли киберпространства в трансформации вооруженных сил Альянса. Отражены основные направления укрепления кибер-потенциала НАТО, в том числе и с учетом продолжающейся специальной военной операции ВС РФ на Украине.

Ключевые слова: кибербезопасность, саммит НАТО, кибер-операция, компьютерная команда немедленного реагирования, киберпространство.

Introduction. On June 29-30, 2022, a NATO summit took place in Madrid, which acquired special significance for the North Atlantic Alliance in the light of Russia's special military operation in Ukraine and against the backdrop of fears that the conflict would spread beyond the current borders of NATO territory. The Military-Political Alliance

acknowledged that it «faces cyber, space, hybrid and other asymmetric threats, as well as the malicious use of new and disruptive technologies», with cyber threats being mentioned first.

The development of information and communication technologies over the past 20 years has had a significant impact on all aspects of the life of states and societies, including the cybersecurity issues of international organizations, such as NATO. «Modern military structures are ready to use cyberspace as a «parallel battlefield», while it is assumed that a «pure» cyber-attack is unlikely [1], and they will be an integral part of hybrid operations.

In NATO, cybersecurity refers to the state of protection of NATO forces and assets in cyberspace, maintaining a state of readiness to repel cyber threats from a potential adversary, and cybernetic protection of military control, communications, navigation systems and various computer systems of NATO structures and their member countries. In the joint armed forces of NATO and a number of countries of the North Atlantic Alliance, appropriate organizational structures have been created and are being developed, and the forces and means of cyber warfare are being improved. Ways of warfare in cyberspace are less expensive than «traditional» wars and armed conflicts. In addition, confrontation in cyberspace does not involve the physical destruction of the enemy, does not destroy the environment, and can be implemented through completely peaceful means [2].

For the first time, the need to protect the alliance from cyber-attacks was discussed back in 1999, when during the hostilities in Yugoslavia, the sites of various NATO structures were attacked by hackers. However, in practice, the first steps were taken at the alliance's summit in Prague in 2002, where it was decided to strengthen the potential for protection against cyber-attacks. The NATO Communications Information Agency (NCIA) was created as the first step in protecting the Alliance against cyber-attacks [3].

NATO leaders reaffirmed the need for additional protection of information and communications systems at the Riga Summit in 2006. That, after the attacks in 2007 that undermined the work of the Estonian government, as well as its banks and broadcasters, NATO countries began to develop cybersecurity policy. The first official NATO Cyber Defense Policy was approved in January 2008 by NATO defense ministers and presented to the organization's members in April 2008 at the Bucharest summit [1]. In the same year, the Center of Excellence in the field of cyber defense was established in Tallinn, which received the status of an international military organization. The center is not endowed with operational functions, but serves as a research and educational center where the doctrinal and conceptual foundations of cybersecurity are developed and training seminars and conferences are held. This structure positions itself as «the main source of expertise in the field of joint cyber defense», which «accumulates, creates and disseminates knowledge on key cybersecurity issues within NATO structures, between the states of the Alliance and its partners», participating in the corresponding program.

In June 2011, NATO Defense Ministers approved a second Cyber Defense Policy, and in April 2012, cyber defense was integrated into the NATO Defense Planning Process, which is the main planning tool for preparing and conducting operations. At the NATO Summit in Chicago on 20-21 May 2012, Alliance leaders reaffirmed their commitment to improving the Alliance's cyber defense by centrally securing all NATO networks and undertaking a series of NATO cybersecurity capability upgrades. In July 2012, as part of the reform of NATO agencies, the NATO Communications and Information Agency (NCI Agency) was created by merging several agencies, organizations and services. The Agency includes the Cyberspace Protection Service, which is entrusted with the following tasks: development of a coalition and national regulatory framework in the field of cybersecurity; analysis of potential cyber threats and identification of vulnerabilities in NATO's communication and information exchange systems; improvement of ways to protect telecommunication networks [4]. With the changing spectrum of threats to maintain robust cyber defenses, NATO has adopted an expanded policy and action plan, which was endorsed by Allies at the 2014 Wales Summit. The summit identified cyber defense as part of the Alliance's core collective defense mission, reaffirmed that international law also applies in cyberspace, and at the 2016 NATO summit in Warsaw, Allies also recognized cyberspace as an area of operations (both civilian and in wartime) [5].

NATO experts believe that on land, sea, air and space, NATO forces have long enjoyed strategic and tactical superiority due to technological advantage, and the North Atlantic Alliance seeks to maintain superiority in cyberspace in order to effectively conduct operations and missions. At the 2018 NATO Summit in Brussels, the Allies agreed to establish a Cyber Operations Center at NATO Allied Headquarters Europe (Mons, Belgium) as part of strengthening NATO command and control structures. This structure is responsible for «ensuring awareness of the situation in cyberspace, central planning of cybernetic aspects of operations and missions, coordination of operational issues in relation to cyberspace» [6].

In 2019, the first doctrine of NATO cyber operations was adopted, which became the guide for the commanders of the joint forces of NATO. In June 2021, a new comprehensive cyber defense policy was adopted that supports NATO's three core missions of collective defense, crisis management and cooperative security, and enhances overall deterrence and defense capabilities. On May 18, 2022, NATO hosted the first ever Cyber Coordinators North Atlantic Council. Allies expressed concern that cyber threats to the security of the Alliance «are becoming more frequent» [7]. NATO's Comprehensive Cyber Defense Policy is implemented by NATO's cyber defense authorities. The main governing bodies are: the North Atlantic Council; Cyber Defense Committee; NATO Advisory, Command and Control Council; NATO Transformation Command; Office of the Chief Information Officer and others.

According to the authors of the article, the main areas for strengthening the cyber potential of NATO are:

1. Improving the organization of combat operations (and actions equated to them) in the global cyberspace.

NATO experts assume that the war will be conducted according to the classical laws of military operations and the goal of war in cyberspace is still to ensure the military defeat of the enemy, including through its physical destruction or subjugation, but using specific forms and methods of attack and defense (cyber- attack and cyber defense). According to Western military experts, the term «operation» implies actions both at the strategic and operational, and at the tactical level. The control systems of the parties to the conflict are built according to the network-centric principle, that is when all services and branched of the armed forces, means of communication and reconnaissance, including military satellites and unmanned aerial vehicles, are combined into a single information network. The basis of the forms and methods of warfare are «cyber operations» - operational combinations of forces and means of information impact on the channels of the OTKS (open telecommunication networks). When planning operations, NATO Command relies on Cyber Operations Centers – centers equipped with next-generation special equipment and capable of ensuring the availability of communication resources for the operational groups of NATO Cyber Special Operations Forces. The same databases are constantly used to monitor the information space, collect information and monitor the cyber situation [6].

Thus, the basis of standard operational and strategic actions in cyberspace may be the use of conventional offensive weapons systems plus cyber weapons [1]. At the same time, cyber weapons in NATO mean hardware-software and radio-electronic tools for influencing enemy targets (protecting one's own facilities and troops) anywhere in the global cyberspace. The use of such a combat weapon can significantly disrupt state and military administration, demoralize and disorient the population, and create mass panic and chaos [2].

2. Improving the system of coalition cybersecurity and protection of national information and telecommunication systems

Since 2020, the leadership of the NATO Allied Forces and the national armed forces of the bloc countries have been working together to improve the coalition cybersecurity system and protect their information and telecommunication systems (ITCS) in the following areas: control over the activities of cybersecurity organizations subordinate to the leadership of the alliance; development of guidance documents; conducting operational and combat training activities; cooperation with private companies; provision of technical support to countries affected by NATO [8]. The Warsaw Summit adopted an additional document, the Cyber Defense Pledge, in which Allies committed to improve the cybersecurity of national networks and infrastructures as a matter of priority, which will also strengthen the overall resilience of the Alliance. For example, the UK has been implementing a 5-year cybersecurity strategy since 2016, which cost the government £1.9 bn. The project was implemented in several stages [9].

3. Strengthening NATO Cyber Capabilities through Education, Exercises and Drills

The regular Cyber Coalition exercise, led by NATO Transformation Command, is held annually and defense planning integrates elements of cyber defense into the full range of Alliance exercises. The Alliance is also expanding its capabilities in the field of education and training, including a cyber test site, which is a hardware and software complex for creating a virtual space in which it is possible to simulate various incidents in the information networks of coalition governments. Consolidation of knowledge, skills and abilities also takes place in the form of Trident Juncture, the largest exercise held regularly every three years after the end of the Cold War, during which crisis management is practiced in the face of high-intensity cyber-attacks. The NATO Academy of Communications and Information (NCI), the NATO School, the NATO Defense College provide training to personnel from Allied countries and training, including cyber defense in support of operations and missions, at the operational and strategic levels, respectively.

4. Strengthening NATO cooperation with other international organizations

In February 2016, the NATO Computer Incident Response Capability Center and the Computer Emergency Response Team for the European Union entered into a technical agreement on cyber defense that allows laggards to technically, the countries of the EU and the bloc should use common resources and direct them to their development [8], and at the NATO summit in Madrid, it was stated that the Alliance considers it important to involve non-EU countries in the efforts of the European Union in the defense sphere. The conflict in Ukraine has accelerated the adoption by the EU of a defense strategy for the next 10 years of the «EU Strategic Compass». The concept includes protection against cyber-attacks, hybrid threats, disinformation, as well as strengthening the military potential of the European Union in case of possible aggression. According to the NATO Secretary General, the NATO Strategic Concept and the EU Strategic Compass are different documents, but they «reflect the same reality» in a more dangerous, competitive and unpredictable world» [10].

NATO is also stepping up its cooperation with industry through the NATO Industrial Cyber Partnership. Through this program, platforms are being created for the exchange of information and the study of threat trends. So, at the end of June 2022, the French IT services corporation «Atos» signed a contract with the NATO Communications and Information Agency (NCI Agency) in the amount of 1.2 million euros for the installation of critical systems cybersecurity at 22 NATO bases and improvements to two key cybersecurity systems: Network Intrusion Protection Systems (NIPS) and Full Packet Capture (FPC). According to experts, this update represents a significant step forward in maintaining the ability of NATO structures to protect their information and communication networks [11]. The North Atlantic Alliance cooperates with the UN and the OSCE across the entire spectrum of cybersecurity tasks. At the Madrid Summit, it was stated that the Alliance will continue to work with all international organizations to reduce strategic risks, build confidence and predictability through dialogue, including on cybersecurity issues.

5. Timely response to possible cyber-attacks by potential adversaries

In August 2008, the conflict between Russia and Georgia demonstrated that cyber-attacks could become a major component of conventional military forces, and the previous Strategic Concept recognized for the first time that «cyber-attacks can reach a threshold that threatens national and Euro-Atlantic prosperity, security and stability». At the same time, most hacker attacks are not carried out by private individuals, but by order of government departments of third countries. Fake news, cyber hacks and political influence on any NATO country may fall under Article 5 of the NATO Collective Security Treaty. It is stipulated that these actions do not contradict the norms of the UN, in the charter of which there is Article 51, which guarantees states the right to individual or collective self-defense [6].

Meanwhile, the sixth article of the Washington Treaty specifies that an attack on a country means an attack on its territory, including overseas possessions, as well as an attack on its armed forces, ships or aircraft. The application of Article 5 will be decided on a case-by-case basis. The main command and control body responsible for timely response to possible cyber-attacks is the NATO NCIRC (NATO Computer Incident Response Center), located in Mons on the territory of the headquarters of the NATO Command for Operations. The countries of the Alliance have national computer emergency response teams (Computer Emergency Response Team, CERT), which respond to relevant incidents and are on standby 24 hours a day. At the NATO summit on June 29-30, 2022, a new program for rapid response to cyber-attacks was announced, and the resilience of the Alliance in cyberspace was defined as «a key component of enhanced Allied deterrence and defense» [12].

6. Strengthening the cyber potential of NATO and key partners in connection with the conduct of a special military operation by the RF Armed Forces in Ukraine

With the start of a special military operation, NATO's dominant ally, the United States, has provided Ukraine, a «highly valued partner», with its capabilities in cyberspace. According to Western sources, in Ukraine, Russia systematically carries out cyberattacks on energy, the banking system and other critical facilities. So, one of the most powerful was the hacker attack on Ukrainian government websites, which took place the day before - in January 2022. Since the beginning of the invasion, the RF Armed Forces have carried out a cyber-attack on the national telecommunications provider of Ukraine, which has led to significant disruptions to the Internet throughout the European region [13].

However, the Pentagon said that since the beginning of the war, none of the numerous hacker attacks had a critical impact on Ukrainian infrastructure. Also, according to British intelligence, Russia is «a growing threat to the security of the UK», as it uses cyber-attacks to threaten the industry, economy and military power of the kingdom. In this regard, the UK has taken the initiative to strengthen the capabilities of the Alliance in cyberspace. In addition, the leadership of the Alliance decided to strengthen cooperation with Ukraine in the field of cyber defense against Russia by concluding a new agreement and providing access to a malware information exchange platform and the creation of a Cyber Security Trust Fund [12].

Conclusions. Since 2002, NATO has been consistently building up its cyber security policy, strengthening its military component, improving the organization of combat operations in global cyberspace and the system of coalition cyber security. NATO Allies are modernizing NATO's defense against cyber threats, drawing on lessons learned from the conflict in Ukraine and the implementation of the Alliance's core missions, building on the new NATO Strategic Concept adopted at the Madrid Summit.

REFERENCES

1 Казаковцев А.В. НАТО и кибербезопасность – URL: http://dx.doi.org/10.15688/jvolsu 4.2012.2.16

2 Якупов В., Смирнов И. Противоборство в киберпространстве: направления развития сил и средств Зарубежное военное обозрение. 2018, №3 С. 13-18

3 Prague summit 2002 selected Documents and Statements – URL: https://www.nato.int/docu/0211prague/speeches-e.pdf

4 Соколов Е. Агентство НАТО по связи и информации // Зарубежное военное обозрение (электронная версия). – 2018. – №12. – С.25-28.

5 Cyber defence March 23 2022 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_78170.htm

6 Манойло А.В. Современные стратегии кибербезопасности и кибероборонь НАТО – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye

7 First meeting of NATO national cyber coordinators – URL: nato.int/cps/en/natohq/news_195493.

8 Житарев М. Стратегия НАТО ведения боевых действий в киберпространстве (2022) – URL: http://factmil.com/publ/strana/nato/strategija_nato

9 Britain's cyber security bolstered by world-class strategy – URL: https://www.gov.uk/government/news/britains-cyber-security

10 NATO Secretary General meets with members of EU Parliament 13 Jul. 2022 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news_197904

11 Atos to advance NATO's cyber security systems – URL: https://www.itpro.co.uk/security/cyber-attacks

12 Secretary General wraps up "transformative" NATO Summit 30 Jun. 2022 – URL: https://www.nato.int/cps/en/natohq/news

13 NATO to Develop Rapid Cyber Response Capabilities July 4 2022 – URL: https://www.infosecurity-magazine.com/news

УДК-338.245
МРНТИ-78.75.41

М.К. ЕГИЗБАЕВ[1], магистр
С.А. БАЙСЫИКОВ[1], докторант
Ш.М. ТОКСЫНОВ[1], магистрант
Ш.О. ЕСПОЛОВ[1], магистр
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКОЙ В ФЕДЕРАТИВНОЙ РЕСПУБЛИКЕ ГЕРМАНИИ

Егизбаев Мурат Касынханович, Байсыиков Серик Абдыгалиевич, Токсынов Шынгыс Мухитович, Есполов Шингис Омирзакович

Анализ состояния системы управления мобилизационной подготовкой в Федеративной Республике Германии.

Аннотация. В статье рассмотрен анализ состояния системы управления мобилизационной подготовки в Федеративной Республике Германии, полномочия президента и правительства, функции государственных органов в области мобилизационной подготовки Федеративной Республики Германия.

Раскрыты функции и полномочия президента страны, касательно мобилизационной подготовки страны. Приведены основные министерства и ведомства, которые занимаются непосредственной подготовкой страны к мобилизации и к войне. Приводится разделение политической системы государства на федеральный и региональный уровень. На каждом уровне имеются свои соответствующие органы, которые отвечают за мобилизационную подготовку страны.

Основной фигурой в Федеративной Республике Германии по мобилизационной подготовке и мобилизации является федеральный канцлер. Он является главным в правительстве Германии и руководит его деятельностью. Исполнительная власть на федеральном уровне также представлена федеральным правительством, во главе которого стоит федеральный канцлер.

Ключевые слова: мобилизационная подготовка, военно-политическое руководство, политическая стуктура, президент, парламент, правительство.

Қасымқанұлы Мұрат Егізбаев, Серік Әбдіғалиұлы Байсиықов, Мұхитұлы Шыңғыс Тоқсынов, Шынғыс Өмірзақұлы Есполов

Германия Федеративтік Республикасындағы жұмылдыру дайындығын басқару жүйесінің жай-күйін талдау.

Түйіндеме. Мақалада Германия Федеративтік Республикасындағы жұмылдыру дайындығын басқару жүйесінің жай-күйін талдау, Президент пен үкіметтің өкілеттіктері, Германия Федеративтік Республикасының жұмылдыру дайындығы саласындағы мемлекеттік органдардың функциялары қаралды.

Ел Президентінің жұмылдыру дайындығына қатысты функциялары мен өкілеттіктері ашылды. Елді жұмылдыру мен соғысқа тікелей дайындаумен айналысатын негізгі министрліктер мен ведомстволар келтірілген. Мемлекеттің саяси жүйесінің федералды және аймақтық деңгейге бөлінуі. Әр деңгейде елдің жұмылдыру дайындығына жауап беретін тиісті органдар бар.

Германия Федеративтік Республикасының жұмылдыру дайындығы мен жұмылдыру саласындағы негізгі тұлғасы-федералды канцлер. Ол Германия Үкіметіндегі ең бастысы және оның қызметін басқарады. Федералды деңгейдегі атқарушы билікті федералды канцлер басқаратын федералды үкімет ұсынады.

Түйінді сөздер: жұмылдыру дайындығы, әскери-саяси жетекшілік, саяси құрылым, президент, парламент, үкімет.

Kasymkanov Murat, Baisyikov Serik, Shyngys Toksynov, Yespolov Shingis

Analysis of the state of the mobilization training management system in the Federal Republic of Germany.

Abstract. The article analyzes the state of the mobilization training management system in the Federal Republic of Germany, the powers of the President and the government, the functions of state bodies in the field of mobilization training of the Federal Republic of Germany.

The functions and powers of the President of the country regarding the mobilization preparation of the country are disclosed. The main ministries and departments that are engaged in the direct preparation of the country for mobilization and for war are given. The division of the political system of the state into federal and regional levels is given. Each level has its own relevant bodies that are responsible for the mobilization preparation of the country.

The main figure in the Federal Republic of Germany for mobilization training and mobilization is the Federal Chancellor. He is in charge of the German government and directs its activities. Executive power at the federal level is also represented by the Federal Government, headed by the Federal Chancellor.

Key words: mobilization training, military-political leadership, political structure, president, parliament, government.

Введение. В соответствии с источниками, имеющимися в средствах массовой информации понятие «мобилизационная подготовка» - это есть комплекс мероприятий, проводимое в мирное время и направленное на устойчивое управление государством в военное время и обеспечение функционирования административно-территориальных единиц в период мобилизации, военного положения и в военное время [1].

Актуальность темы заключается в изучении опыта зарубежных стран, в данном случае в Федеративной Республике Германии, по организации и проведении мероприятий мобилизационной подготовки в системе государственного и военного управления.

Мобилизационная подготовка и мероприятия по мобилизации в зарубежных странах организовано по-разному, соответственно и управление мобилизационной подготовкой одной страны существенно отличается от другой. Для анализа рассмотрим состояние системы управления мобилизационной подготовки в Федеративной Республике Германия.

Главой государства Федеративной Республики Германии (далее – ФРГ, Германия) является федеральный президент, который в основном исполняет представительские функции - он представляет ФРГ на международной арене и аккредитует дипломатических представителей. Кроме того, он обладает правом помилования заключённых [2].

К функциям президента Германии также относятся следующие полномочия:

1) президент имеет право подписывать и оглашать законы на федеральном уровне;

2) президент может выдвигать на пост кандидатуру федерального канцлера для того, чтобы его рассмотрели члены парламента, утверждать его при назначении на должность и при необходимости освобождать его от занимаемой должности;

3) президент также может утверждать в должности и освобождать от должности различных министров, которые представит его федеральный канцлер;

4) имеет полное право утверждать и при необходимости освобождать федеральных судей, федеральных служащих, военнослужащих, из младшего и старшего офицерского чина.

Президент ФРГ это, по сути, тот государственный человек, который приводит в исполнение все те решения, которые принимаются другими органами власти Германии. Какими-либо сверх важными полномочиями, в политической части, глава государства пользуется крайне редко и только в случаях исключения.

Вследствие того, что Германия обладает федеративным устройством, то соответственно его политическая система разделяется на 2 уровня: это федеральный и региональный. На федеральном уровне принимаются решения на государственном и международном значении, а на региональном уровне разбираются задачи с федеральными землями. Однако, на каждом из двух уровнях имеются свои органы власти, такие как: исполнительный, законодательный и судебный.

Законодательная власть на федеральном уровне имеет два органа: бундестаг, он же парламент и бундесрат – орган, который представляет интересы земель. Эти два органа полномочны, изменять и дополнять главный закон Германии. На уровне региона законными делами имеют право заниматься, так называемые парламенты земель. Парламенты земель делятся на ландтаги и бюргершафты, которые занимаются законами, действующими в границах земель.

Исполнительная власть на федеральном уровне представлена федеральным правительством, во главе которого стоит федеральный канцлер. Федеральный канцлер является главой правительства Германии и руководит его деятельностью. Поэтому форму правления Германии часто ещё называют канцлерской демократией [3].

Премьер-министр Германии, как правило, возглавляет органы исполнительной власти на соответствующем уровне, а министры, которые возглавляют органы администрации, являются руководителями федеральной и земельной администраций.

Федеральный канцлер Германии имеет в своем ведомстве следующие структурные подразделения:

первый отдел - занимающийся внутренней и правовой политикой;

второй отдел – отдел, который занимается политикой безопасности, внешней политикой и политикой стимулирования социально-экономического развития стран, которые развиваются;

третий отдел – они отвечают за социальную политику, политику рынка труда и здравоохранения, за инфраструктурную и общественную политику;

четвертый отдел – в их компетенцию входит политика в финансовых и экономических вопросах;

пятый отдел, занимается вопросами политики в европейских странах.

Планированием и координацией жизнедеятельности министерств и ведомств в отношении организаций их в военной и гражданской сферах, которые осуществляют принятие решения по мобилизационной подготовке контролирует федеральный канцлер, через свои подчиненные подразделения. В свою очередь, такие органы как: оборонное ведомство, министерство гражданских дел и другие министерства в зоне своих ответственности, осуществляют организацию и контроль подготовки экономики государства к войне.

Министерство экономики и энергетики ФРГ является самой главной, среди других министерств и ведомств из числа гражданских, в организации управления мобилизационной подготовкой. На данное министерство поручено ответственное дело: подготовить обрабатывающую промышленность к вооруженному конфликту мирового масштаба.

Министерство финансов Германии занимается функционированием финансовой и денежно-кредитной системой государства, осуществлением финансового обеспечения военно-политических решений, планированием расходов на военные нужды и укреплением собственной валюты.

С введением в стране военного положения, при министерствах и ведомствах, создаются «кризисные штабы», рабочий штаб военного кабинета и сюда выделяются консультативные группы, в обязанности которых входит координация деятельности органов военного и гражданского управления, а также организация взаимодействия между федеральными ведомствами и министерствами.

Мероприятия по мобилизационной подготовке и мобилизации, которые разрабатываются федеральными органами власти, практически выполняются органами управления земель, округов, районов и общин.

Особое внимание в области мобилизационной подготовки и мобилизации в Германии заслуживает законодательство по чрезвычайным ситуациям. С помощью данного нормативно-правового акта государство координирует и направляет проведение мобилизационной подготовки, а также проведение различных мероприятий мобилизации при возникновении чрезвычайной обстановки, осуществляет контроль за деятельностью частного сектора, перераспределяет материальные, трудовые и финансовые ресурсы с целью обеспечения развертывания военного производства.

Согласно законодательства ФРГ, бизнесмены и рабочие государства, при необходимости обязаны проинформировать местные органы управления власти об имеющейся на производстве оборудования, его мощности производства, какую продукцию оборудование выпускает, какие имеются на производстве транспортные средства и объекты транспортной инфраструктуры.

В Германии, закон о чрезвычайном положении дает возможность, когда это необходимо, в не военный период применять методы действия на экономическое положение государства по административной линии. Например, регулирование объемов и номенклатуры производимых товаров, проведение банковских и биржевых операций, порядок получения и использования финансовых ресурсов, а также имеется возможность проведения реквизиции движимого имущества, производственных мощностей, участков земли [3, с.2].

В тех случаях, когда государством выполняются различные мероприятия мобилизационного характера и причиняется частной собственности (производству) ущерб или убыток, то в законодательных актах Германии по чрезвычайным ситуациям (положениям) предусматривается порядок и размеры его возмещения, а в случаях невыполнения указаний или не соблюдении требования правительства предусмотрено соответствующее наказание.

Также, во всех чрезвычайных законах ФРГ предусмотрены порядок и размеры возмещения частному сектору убытка и ущерба, связанных с осуществлением мобилизационных мероприятий, а также формы наказания за невыполнение правительственных распоряжений.

Кроме того, все министерства и ведомства ФРГ предоставляют вооруженным силам необходимые средства в материально-техническом обеспечении и услугах, которые будут необходимы дополнительно с целью, чтобы обеспечить их для успешного выполнения поставленных боевых задач.

Заключение. Таким образом, можно сделать вывод, что в ФРГ непосредственной основной работой по планированию и координации деятельности в области мобилизационной подготовки осуществляет ведомство федерального канцлера. Другие министерства и ведомства также, в пределах своих компетенций, выполняют мероприятия по мобилизационной подготовке.

Также, необходимо отметить, что существующая в Республике Казахстан система управления мобилизационной подготовкой несколько отличается от зарубежных государств, что создает определенные трудности в организации и проведении мероприятий мобилизационной подготовки и в настоящее время актуальным вопросом является внесение изменений в систему управления мобилизационной подготовкой Республики Казахстан по опыту зарубежных стран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Военный энциклопедический словарь, МО РФ, ИВИ. Научное издательство «Большая Российская энциклопедия», Издательство «Рипол Классик». Москва 2002 г.

2 Федеральный президент ФРГ// Википедия – 2021, ноябрь – 23.

3 Федеральное правительство Германии. Википедия – 2021, ноябрь – 2.

УДК 355/359
МРНТИ 78.17.05

Е.К. АДИЛЬБЕКОВ[1], доктор философии (PhD)
Ж.К. КАМЗИНА[1], магистр
Н.Е. КУЗЕУБАЕВ[1]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

К ИНФОРМАЦИОННОЙ КАМПАНИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПРОТИВ БИОЛАБАРАТОРИЙ СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ НА ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Адильбеков Еркин Корабаевич, Камзина Жанар Кизатбековна, Кузеубаев Нурлан Есенович.
К информационной кампании РФ против биолабараторий США на постсоветском пространстве
Аннотация. Москва продолжает информационную кампанию против так называемых референс-лабораторий США, занимающихся изучением возбудителей заболеваний вирусного или бактериологического происхождения на постсоветском пространстве.

Так, с 2014 года руководство Российской Федерации на периодической основе актуализирует тематику разработки биологического оружия на финансируемых Вашингтоном биолабараториях.

Это связывается не столько с намерением Кремля укрепить свою национальную безопасность в области нераспространения оружия массового поражения, сколько с целью дискредитировать дифференциальную политику постсоветских стран.

В первую очередь, это может принести с собой определенные репутационные риски странам, на территории которых размещены американские биолаборатории, в том числе и для Республики Казахстан.

Во вторую – данная ситуация позволяет проанализировать и изучить методы и способы работы «пропагнадистской машины» Москвы, что позволит выстаривать контрпозицию Нур-Султана от аналогичных действий контрпартнеров в будущем, а вырабатывать и применять собственные информационные кампании в перспективе, в случае возникновения такой необходимости.

Ключевые слова: референс-лабаратории, биолабаратории, биологическое оружие, Казахстан, РФ, США, Украина, информационные манипуляции.

Еркін Қорабайұлы Әділбеков, Жанар Қизатбекқызы Қамзина, Нұрлан Есенұлы Күзеубаев.
Ресей Федерациясының посткеңестік кеңістіктегі АҚШ биолабараторияларына қарсы ақпараттық науқанына
Түйіндеме. Мәскеу посткеңестік кеңістіктегі вирустық немесе бактериологиялық аурулардың қоздырғыштарын зерттейтін АҚШ-тың анықтамалық зертханаларына қарсы ақпараттық науқанды жалғастыруда.

Мәселен, 2014 жылдан бастап Ресей Федерациясының басшылығы мерзімді негізде Вашингтон қаржыландыратын биолабараторияларда биологиялық қаруды әзірлеу тақырыбын өзектендіреді.

Бұл Кремльдің жаппай қырып-жою қаруын таратпау саласындағы ұлттық қауіпсіздігін нығайту ниетімен емес, посткеңестік елдердің дифференциалды саясатының беделін түсіру мақсатымен байланысты.

Бірінші кезекте, бұл өзімен бірге аумағында американдық биолабораториялар орналасқан елдерге, оның ішінде Қазақстан Республикасы үшін де белгілі бір беделді тәуекелдер әкелуі мүмкін.

Екіншіден, бұл жағдай Мәскеудің «үгіт-насихат машинасының» әдістері мен әдістерін талдауға және зерттеуге мүмкіндік береді, бұл болашақта қарсы серіктестердің ұқсас әрекеттерінен Нұр-Сұлтанның қарсы позициясын қартаюға, ал қажет болған жағдайда болашақта өздерінің Ақпараттық науқандарын жасауға және қолдануға мүмкіндік береді.

Түйінді сөздер: референс-зертханалар, биолабараториялар, биологиялық қару, Қазақстан, РФ, АҚШ, Украина, ақпараттық манипуляциялар.

Adilbekov Erkin, Kamzina Zhanar, Kuzeubaev Nurlan
To the information campaign of the Russian Federation against US biolabs in the Post-Soviet space
Abstract. Moscow continues its information campaign against the so-called US reference laboratories involved in the study of pathogens of viral or bacteriological origin in the post-Soviet space.

Thus, since 2014, the leadership of the Russian Federation has periodically updated the topic of developing biological weapons at Washington-funded biolaboratories.

This is associated not so much with the intention of the Kremlin to strengthen its national security in the field of non-proliferation of weapons of mass destruction, but with the aim of discrediting the differential policy of the post-Soviet countries.

First of all, this may bring with it certain reputational risks to the countries on whose territory American biological laboratories are located, including for the Republic of Kazakhstan.

Secondly, this situation makes it possible to analyze and study the methods and methods of operation of the "propaganda machine" of Moscow, which will allow Nur–Sultan's counterposition to be protected from similar actions of counter-partners in the future, and to develop and apply his own information campaigns in the future, if such a need arises.

Key words: reference laboratories, biological laboratories, biological weapons, Kazakhstan, RF, USA, Ukraine, information manipulations.

Введение. 14 апреля 2022 года начальник войск РХБ защиты ВС РФ генерал-лейтенант Игорь Кириллов обнародовал результаты анализа документов, касающихся военно-биологической деятельности США в Украине.

Во время проведения, так называемой, «специальной операции» получены сведения о военно-биологической деятельности США в Научно-технологическом центре Украины (НТЦУ), подтверждающие многочисленные нарушения Конвенции о запрещении биологического оружия (КБТО) [1].

НТЦУ – это международная межправительственная организация, созданная с целью «предотвращения распространения знаний и опыта, связанных с оружием массового поражения».

Его правовой статус определен соглашением от 25 октября 1993 года, которое заключено между правительствами Украины, Канады, США и Швеции, а также протоколом о внесении поправок от 7 июля 1997 года.

Штаб-квартира НТЦУ находится в г. Киеве и имеет региональные представительства в Баку, Кишиневе и Тбилиси, а также в Харькове и Львове.



Рисунок 1 – Размещение биолабораторий в Украине согласно российским оценкам [2]

Согласно российским заявлениям, деятельность НТЦУ заключается в выполнении функций распределительного центра грантов для проведения, интересующих Пентагон исследований, в том числе в области биологического оружия.

По данным Москвы, на реализацию проектов НТЦУ Вашингтоном было израсходовано более 350 млн. долларов. Заказчиками и спонсорами со стороны США являются Госдепартамент и Минобороны. Финансирование также осуществляется через Агентство по защите окружающей среды, министерства сельского хозяйства, здравоохранения и энергетики США [1].

Кроме того, российская сторона обвинила Украину и США в разработке проектов «Р-364», «444», и «781», направленных на изучение распространения возбудителей опасных инфекций через насекомых-переносчиков, диких птиц, летучих мышей, а также в проведении опытах на людях (в г. Мереф Харьковской области, пациенты областной клинической психиатрической больницы № 3).



Рисунок 2 – Размещение биолабораторий США по миру. Оценки КНР [3]

Необходимо отметить, что Москва с 2005 года, на периодической основе, инициирует обсуждение в массах деятельность биолабораторий (рисунок 1,2) США с помощью средств массовой информации (СМИ), пророссийских политиков и активистов, социальных сетей и распространения слухов. Зачастую информация является ложной/подложной (измененной) или неполной.

В ходе «январской трагедии» в Казахстане российские СМИ актуализировали вопрос безопасности Центральной референт лаборатории (ЦРЛ) в г. Алматы (является аналогом биолабараторий США в Украине, изучение и хранение вирусов с третьим уровнем безопасности из четырех) и, в целом, целесообразность ее существования.

При этом ставился акцент на распространяемых фейках о захвате и разграблении ЦРЛ, которые якобы остались без должной охраны. Несмотря на официальные опровержения информации со стороны акимата, российские СМИ («Известия») ссылались на неназваные источники и утверждали обратное [4].

ЦРЛ открыта в 2016 г. при Национальном центре им. Масгута Айкимбаева. Агентство по сокращению угроз Пентагона (DTRA) профинансировало организацию на сумму около 160 млн. долл. Учреждение оснащено современным оборудованием. Оно сертифицировано по второму и третьему уровню биобезопасности.

С 2016 г. в Казахстане реализовано не менее 28 проектов по заказу армии США. В них были задействованы не только казахстанские специалисты, но и военнослужащие из Медицинского центра ВМФ США (Мэриленд), сотрудники Института микробиологии бундесвера (Мюнхен) и военных лабораторий в Портон-Дауне (Великобритания).

На территории Узбекистана находится сеть лабораторий, первая из которых появилась в Ташкенте в 2007 г. Строительство полностью оплатило агентство DTRA Пентагона. В 2013 г. созданы еще две второго класса безопасности в Андижане и Фергане, а в 2016 г. введена в строй Хорезмская региональная диагностическая лаборатория в Ургенче.

В 2012 г. Вашингтон в рамках программы совместного биологического участия профинансировали открытие лаборатории министерства обороны Азербайджана по мониторингу инфекционных заболеваний. В 2013 г. завершилось строительство объекта третьего уровня биологической безопасности в г. Баку. Он специализируется на исследовании патогенных микроорганизмов в образцах человеческого и животного происхождения.

В Грузии в 17 км от авиабазы «Вазиани» вблизи г. Тбилиси создан Исследовательский центр общественного здоровья имени Ричарда Лугара [5].

Все вышеперечисленные объекты в той или иной степени подвергались критике со стороны Кремля, что сопровождалось рядом информационных манипуляций и созданием истерии в общественных массах.

Так, в ходе анализа СМИ выявлены ряд основных ложных/подложных тезисов российской стороны (на примере Украины):

количество «американских лабораторий» варьируется от 11 до 16, в зависимости от ресурса;

разнятся места размещения лабораторий – Киев, Одесса, Херсон, Винница, Львов, Харьков;

биолаборатории работают фактически неподконтрольно украинскому правительству;

с тех пор, как они начали работать, якобы в Украине возникают таинственные вспышки таинственных заболеваний;

пророссийские публикации варьируют даты этих вспышек, их места и названия болезней [2].

Касательно Казахстана, в нашем информационном пространстве распространяются следующие ложные/подложные тезисы российской стороны [6]:

неточность в изложении фактов, касающихся вспышки кори в Казахстане в 2018-2019 гг., и воспроизводится пропагандистский нарратив о том, что всплеск заболеваемости кори в ряде стран в тот период был обусловлен утечками из биолабораторий, финансируемых США;

определение ЦРЛ секретной и принадлежащей министерству обороны США (лаборатория и ее деятельность не являются секретными, а сама ЦРЛ принадлежит министерству здравоохранения Казахстана);

неточность в особенностях распространения кори (ее контагиозности), вакцинации против нее, а также истории и сферы ответственности Национального научного центра особо опасных инфекций им. М. Айкимбаева;

использование эмоциональных средств выражения в обвинении деятельности ЦПЛ, а также игнорирование официальных опровержений и открытых данных;

манипуляция официальными данными об эпидемиологической ситуации в мире, которую отслеживают Центры по контролю и профилактике заболеваний США (CDC).

Заключение. Таким образом, Кремль продолжает информационную кампанию против американских лабораторий на постсоветском пространстве. При этом деятельность российский стороны в информационном пространстве носит четкий и структурированный способ предоставления ложных/подложных сведений и тезисов.

Характерно, что активизация информационного давления исходит из политических соображений Кремля и носит прикрыто враждебную направленность.

Несмотря на это, непосредственной угрозы национальной безопасности Республики Казахстан деятельность в РФ в информационном пространстве в настоящее время не несет, риски носят исключительно имиджевый характер.

На данном этапе актуально изучение российского опыта ведения информационных кампаний для противодействия аналогичным действиям в будущем, а также для возможного применения подразделениями ВС РК в перспективе.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 ИА «Спутник.кз», 14.04.2022 г., «Минобороны России назвало имена западных кураторов украинских биолабораторий», https://ru.sputnik.kz/20220414/minoborony-rossii-nazvalo-imena-zapadnykh-kuratorov-ukrainskikh-biolaboratoriy-24214117.html

2 ИА «DM media sapiens», 01.05.2020 г., ««Американские лаборатории в Украине»: Медведчук и «1+1» реанимировали российский фейк», https://ms.detector.media/manipulyatsii/post/24602/2020-05-01-amerykanskye-laboratoryy-v-ukrayne-medvedchuk-y-11-reanymyrovaly-rossyyskyy-feyk/

3 «Российская газета», 18.05.2020 г., «США разместили множество биолабораторий по всему миру» https://rg.ru/2020/05/18/ssha-razmestili-mnozhestvo-biolaboratorij-po-vsemu-miru.html

4 «Известия», 16.01.2022 г., «Химическое оружие: в чем опасность американских биолабораторий в СНГ» https://iz.ru/1277355/andrei-fedorov-aleksei-ramm/khimicheskoe-okruzhie-v-chem-opasnost-amerikanskikh-biolaboratorii-v-sng

5 «EADaily», 26.04.2021 г., «Лаборатории США у границ России разрабатывают биологическое оружие - мнение», https://eadaily.com/ru/news/2021/04/26/laboratorii-ssha-u-granic-rossii-razrabatyvayut-biologicheskoe-oruzhie-mnenie

6 «Factcheck», 07.04.2022 г., «Анализ пропаганды | Эпидемия кори в Казахстане — результат работы «американской биолаборатории»?» https://factcheck.kz/claim-checking/verdict/analiz-propagandy-epidemiya-kori-v-kazaxstane-rezultat-raboty-amerikanskoj-biolaboratorii/.

УДК 623.76
МРНТИ 78.25.17

Б.Б. МАЛЬТАЕВ[1], магистрант
А.А. АЙТКАЛИЕВ[1], магистрант
А.К. АЛИМОВ[1], магистр
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстана – Елбасы, г. Астана*

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТАКТИЧЕСКОГО УЧЕНИЯ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРОТИВОВОЗДУШНОЙ ОБОРОНЫ ПО ОПЫТУ АРМИЙ ЗАРУБЕЖНЫХ ГОСУДАРСТВ

Мальтаев Бахтияр Бахытжанович, Айткалиев Альжан Акмычанович, Алимов Айдархан Кенесович

Особенности организации тактического учения подразделений противовоздушной обороны по опыту армий зарубежных государств

Аннотация. Высокая боевая готовность войск во многом определяется уровнем их тактической подготовки, которая обеспечивает максимальное приближение условий обучения к боевой деятельности, позволяет планомерно прививать личному составу необходимые высокие морально-боевые, физические и психологические качества.

Развитие средств воздушного нападения противника, постоянное совершенствование вооружения, военной техники и АСУ Войск противовоздушной обороны обуславливают возрастание требований к качеству и эффективности тактической подготовки, совершенствованию форм и методов ее проведения, повышению методического мастерства офицеров при подготовке и проведении тактических учении, тренировок и занятий.

Это обязывает командиров, штабов, начальников родов войск и служб всех степеней глубоко знать и умело применять на практике принципы, формы и методы обучения тактике, грамотно планировать, организовывать и поучительно проводить все мероприятия тактической подготовки.

Данная статья излагает рекомендаций порядок организации подготовки командиров, штабов, начальников родов войск и служб при подготовке и проведению основных мероприятий тактического учения подразделений ПВО общевойсковых бригад.

Ключевые слова: тактические учения, подразделения противовоздушной обороны, зенитный ракетный комплекс.

Бахтияр Бахытжанұлы Мальтаев, Әлжан Акмычанұлы Айтқалиев, Айдархан Кенесович Алимов

Шет мемлекеттер армияларының тәжірибесі бойынша әуе шабуылына қарсы қорғаныс бөлімшелерінің тактикалық жаттығуларын ұйымдастырудың ерекшеліктері

Түйіндеме. Әскерлердің жоғары жауынгерлік дайындығы көбінесе олардың тактикалық дайындық деңгейімен анықталады, бұл оқу жағдайларының жауынгерлік қызметке барынша жақындауын қамтамасыз етеді, жеке құрамға қажетті жоғары моральдық-жауынгерлік, физикалық және психологиялық қасиеттерді жүйелі түрде сіңіруге мүмкіндік береді.

Жаудың әуе шабуылының құралдарын дамыту, қару-жарақты, әскери техниканы және әуе шабуылына қарсы қорғаныс әскерлерінің АБЖ үнемі жетілдіру тактикалық дайындықтың сапасы мен тиімділігіне, оны жүргізудің нысандары мен әдістерін жетілдіруге, тактикалық жаттығуларды, жаттығулар мен сабақтарды дайындау және өткізу кезінде офицерлердің әдістемелік шеберлігін арттыруға қойылатын талаптардың артуына әкеледі.

Бұл командирлерді, штабтарды, барлық дәрежелі әскерлер мен қызметтердің бастықтарын тактиканы оқытудың принциптерін, нысандары мен әдістерін терең білуге және тәжірибеде шебер қолдануға, барлық тактикалық дайындық шараларын сауатты жоспарлауға, ұйымдастыруға және үйретуге міндеттейді.

Бұл мақалада жалпы әскери бригадалардың Әуе қорғанысы бөлімшелерінің тактикалық жаттығуларының негізгі іс-шараларын дайындау және өткізу кезінде командирлерді, штабтарды, әскерлер мен қызметтер руларының бастықтарын даярлауды ұйымдастыру тәртібі туралы ұсыныстар берілген.

Түйінді сөздер: тактикалық жаттығулар, әуе шабуылына қарсы қорғаныс бөлімшелері, зениттік зымыран кешені

Maltaev Bakhtiyar Bakhytzhanovich, Aitkaliev Alzhan Akmychanovich, Alimov Aidarkhan Kenesovich

Features of the organization of tactical exercises of air defense units based on the experience the army of foreign states

Abstract. The high combat readiness of the troops is largely determined by the level of their tactical training, which ensures maximum adherence of the training conditions to combat activities, allows systematically instilling in the personnel the necessary high moral, combat, physical and psychological qualities.

The development of enemy air attack means, continuous improvement of weapons, military equipment and automated control system of the air defense Forces causes an increase in requirements for the quality and effectiveness of tactical training, improvement of forms and methods of its implementation, improvement of the methodical skill of officers in the preparation and conduct of tactical exercises, training and classes.

This obliges commanders, staffs, chiefs of arms and services of all degrees to know deeply and skillfully apply in practice the principles, forms and methods of teaching tactics, competently plan, organize and instructively conduct all tactical training activities.

This article sets out recommendations on the content and sequence of the work of commanders, staffs, chiefs of arms and services in the preparation of the main activities of tactical exercises of air defense units.

Key words: tactical exercises, air defense units, anti-aircraft missile system.

Введение. Учения по противовоздушной обороне являются одной из форм боевого слаживания и важнейшим мероприятием по повышению полевой выучки и боевой готовности сил и средств ПВО общевойсковых бригад.

Тактические учения подразделяются: по масштабу – на батарейные, дивизионные и выше; по целевому назначению – на плановые, показные, инспекторские (контрольные) и специальные; по числу фактически обучаемых сторон – на двухсторонние и односторонние. Кроме того, тактические учения на отдельных этапах могут проводиться с боевой стрельбой и без [1].

Подготовка тактического учения включает ряд различных задач, которые можно разбить на блоки (Рисунок 1).

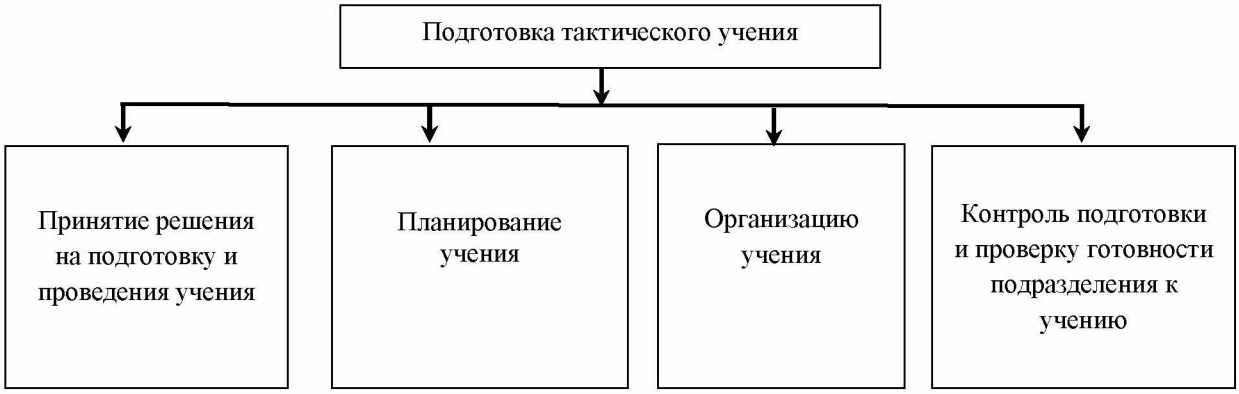


Рисунок 1 – Подготовка тактического учения

Обучаемые подразделения ПВО общевойсковых бригад выводятся на учения, как правило, в полном составе с положенным штатным вооружением и установленными руководителем учения нормами войсковых запасов.

Односторонние учения организуются и проводятся общевойсковыми командирами, а также начальниками ПВО части.

Они могут проводиться и другими старшими командирами (начальниками). При этом в ходе учения его руководитель одновременно выполняет и свои штатные функциональные обязанности по управлению подразделениями.

Исходя из чего, при подготовке учения его руководителем проделывается большая и разнообразная работа. Он принимает самое активное участие в подготовке учения, являясь основной, центральной фигурой в решении наиболее сложных вопросов. Тема учения должна быть комплексной и охватывать:

приведение подразделений в высшие степени боевой готовности;

выполнение боевых задач в основных видах современного общевойскового боя днем и ночью;

организацию и ведение боевых действий с воздушным противником;

отработку в полном объеме вопросов организации и осуществления управления подразделениями ПВО в условиях сильного и огневого и радиоэлектронного подавления противником;

организацию и осуществление всех видов боевого, технического и тылового обеспечения [1 с. 12-18].

Учения целесообразно проводить на незнакомой для обучаемых местности. В этих целях используются полигоны и учебные центры, а также земельные участки вне их по согласованию с местными власти.

Количество учебных вопросов в этапе зависит от его содержания, учебных целей, лимита моторесурсов и времени. При всех условиях включение в один этап большого количества учебных вопросов приводит к поверхностной их отработке.

Решение на подготовку и проведения тактического учения принимает (командир, начальник), организующий учение с привлечением заместителей, начальников родов войск и служб. Оно предусматривает: уяснение, а при необходимости и уточнение темы учения, оценку условий подготовки и проведения учения; анализ достигнутого уровня боевой выучки и боевой готовности участвующих в ней подразделений; принятие решения и постановку задач на подготовку учения.

Планирование подготовки и проведения тактического учения включает разработку и оформление документов. Тактические учения подразделений ПВО целесообразно проводить во взаимодействии с общевойсковыми подразделениями по единому замыслу.

Состав обучаемых командиров и штабов, а также привлекаемых подразделений и частей зависит от масштаба, темы учения и количества обучаемых сторон [2].

В данной статье рассмотрим особенности подготовки и проведения тактических учений подразделений ПВО с боевыми стрельбами общевойсковых бригад.

Тактические учения с боевой стрельбой проводится в несколько этапов. Количество этапов, их содержание и продолжительность определяет руководитель учения в зависимости от темы учения, учебных целей, а также особенностей района боевых действий и места проведения боевых стрельб.

Как правило, тактические учения планируются и проводятся в четыре этапа:

ПЕРВЫЙ ЭТАП – подготовка и ведение боевых действий подразделений ПВО на местах постоянной дислокаций.

ВТОРОЙ ЭТАП – передислокация подразделений ПВО в новый район (район полигонов). Продолжительность этапа зависит от установленного порядка выполнения учебных и боевых стрельб на полигоне;

ТРЕТЬИЙ ЭТАП – подготовка и ведение боевых действий подразделений ПВО в новом районе с выполнением боевых стрельб. Продолжительность этапа зависит от установленного порядка выполнение учебных и боевых стрельб на полигоне;

ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП – передислокация подразделений ПВО на места постоянной дислокаций [3].

При этом возможно различное чередование этапов, как их исключение, так и добавление.

Руководитель учения обязан лично готовить штаб руководства, своих заместителей, помощников и посредников, а те соответственно подчиненных им офицеров, команды и подразделения, выделяемые для обеспечения учения.

Подготовка проводится в три этапа:

изучение необходимых теоритических вопросов в ходе занятий и самостоятельно;

изучение документов по организации и проведения учения;

практическая подготовка на местности в районе предстоящего учения.

В заключения подготовки подводится радиотренировка руководства и посредников в целях слаживания радиосетей и получения практики офицерами в работе на средствах связи с использованием документов СУВ.

Подготовка обучаемых командиров, штабов и войск к учению осуществляется в ходе командирских сборов и занятий, самостоятельной работы и штабных тренировок. Перед учениями от офицеров принимаются зачеты по знанию правил боевого применения, наставлений, боевой техники и вооружения своих войск, организации вероятного противника, его вооружения и тактики действий, а также мер безопасности.

Подготовка штабов осуществляется на плановых штабных тренировках и командо-штабных учениях, тренировках по управлению подразделениями на местности со средствами связи.

Одним из элементов подготовки подразделений ПВО к проведению тактических учений с боевой стрельбой является тренировка личного состава на тренажерах.

Например, армии передовых государств, имея на вооружении современные учебно-тренировочные средства (УТС) повсеместно используют их в процессе боевой подготовки.

Современные УТС для подготовки экипажей БМ позволяют решать стоящие перед ними учебные задачи.

Неоспоримым преимуществом тренажёров является возможность моделирования различных ситуационных задач, что существенно повышает адаптивность обучающихся к действиям в нестандартных ситуациях.

Вместе с тем компьютерные тренажёры имеют ряд недостатков. К ним относится недостаточная динамика действий военнослужащего, его мышц, тела. Кроме того, невозможно в полном объёме воспроизвести характерную при стрельбе штатными боеприпасами обстановку: звук выстрела, дым, запах, нервное возбуждение, страх, воздействие боеприпасов на цель.

В подразделениях ПВО общевойсковых бригад, привлекаемых на учение, проводятся смотры, на которых проверяются:

готовность личного состава к учению, его экипировка;

состояние вооружения, боевой техники, средств связи, военно-технического имущества, средств объективного контроля, а также объектов полевого быта. При необходимости на боевую технику, выводимую на учение, наносятся установленные отличительные знаки [4].

С целью подготовки войск к учению с подразделениями проводятся тактико – строевые, тактические занятия, а также изучаются меры безопасности.

В процессе подготовки к тактическим учениям, подразделениям участвующих в них, целесообразно отвести больше времени для качественной подготовки личного состава, учебно – материальной базы, боевой техники и вооружения, запасов материальных средств,

При наличии времени и учебно – материальной базы также провести учебные стрельбы из учебных тренажеров (тренажер оператора боевой машины 9А35 «Стрела-10» 9Ф624, ТО-9А35; тренажер стрелка – зенитчика переносного ЗРК «Игла» полевой тренажер стрелков – зенитчиков 9Ф635, комплект контроля пуска 9Ф636, учебно-тренировочный комплект 9Ф663, имитатор НРЗ 9Ф663; проекционная и нашлемная система виртуальной реальности), для привития и совершенствования навыков операторам зенитных ракетных комплексов «Стрела-10», стрелкам – зенитчикам ПЗРК «Игла», тем самым, сохраняя запасы ЗУР и моторесурсов, а также снизит на 70-80% затраты на боевую подготовку при условии достижения требуемого уровня обученности личного состава.

Заключение. Таким образом, подготовки тактических учений для подразделений ПВО будет зависеть от времени отведенного на его подготовку, его тематики, состава привлекаемых войск, района проведения учений и должна осуществляться в определенной последовательности.

Качественная подготовка учения во многом определяет успешное и поучительное проведение самого учения и достижения поставленных учебных целей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Тактические учения М.: Воениздат. 1975. - С. 7.

2 Мукишов А.А., Бобков Е.Г., Олейник В.С. Порядок подготовки и проведения тактического учения в артиллерийских подразделениях // Багдар. - 2014. - №1. - С. 73-80.

3 Методика тактической подготовки войск противовоздушной обороны. М.: Воениздат. 1985. - С. 159 - 160.

4 Материалы разбора тактических учений за 2020 год в/ч 12740 инв. 1423 (не секретно). Абеуов А.А.

ПІКІРСАЙЫС МІНБЕСІ
ДИСКУССИОННАЯ ТРИБУНА

УДК 623:355.58
МРНТИ 78.25.27

А.Т. АБДЫКАЛЫКОВ[1], доктор философии (PhD)
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана

О ЖИВУЧЕСТИ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ РАЗЛИЧНЫХ ПОРАЖАЮЩИХ ФАКТОРОВ

Абдыкалыков Арман Тлеулесович

О живучести систем оповещения гражданской защиты при воздействии различных поражающих факторов

Аннотация. На сегодняшний день, система оповещения гражданской защиты находится в таком состоянии, когда ее актуальность в системе защита гражданского населения и территории Республики Казахстан остается неизменной, а ее физическое состояние не обеспечивает выполнение требуемых задач. Вопросы по модернизации систем оповещения неоднократно рассматривались компетентными органами, однако до сих пор не нашли своего решения. Для восстановления и повышения функциональных возможностей систем оповещения гражданской защиты требуется проведение ряда исследований концептуально-организационно-технического характера, в том числе по изучению его свойств, присущих для сложных систем. К таким свойствам относятся: устойчивость, надежность, живучесть, ремонтопригодность, эффективность. В настоящей статье уделено основное внимание свойствам надежности и живучести систем оповещения, как наиболее важным с точки зрения защищенности от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.

Ключевые слова: система оповещения гражданской защиты, устойчивость, надежность, живучесть, поражающий фактор, свойство, система.

Арман Тлеулесұлы Әбдіқалықов

Әр түрлі зақымдаушы факторларға ұшыраған кезде азаматтық қорғау туралы хабарлау жүйелерінің өміршеңдігі туралы

Түйіндеме. Бүгінгі күні азаматтық қорғауды хабардар ету жүйесі оның Қазақстан Республикасының азаматтық халқы мен аумағын қорғау жүйесіндегі өзектілігі өзгеріссіз қалатын, ал оның физикалық жай-күйі талап етілетін міндеттердің орындалуын қамтамасыз етпейтін жағдайда болады. Ескерту жүйелерін жаңғырту жөніндегі мәселелерді құзыретті органдар бірнеше рет қарады, алайда осы уақытқа дейін өз шешімін таппады. Азаматтық қорғау туралы хабарлау жүйелерінің функционалдық мүмкіндіктерін қалпына келтіру және арттыру үшін тұжырымдамалық-ұйымдастырушылық-техникалық сипаттағы, оның ішінде күрделі жүйелерге тән қасиеттерін зерттеу бойынша бірқатар зерттеулер жүргізу қажет. Мұндай қасиеттерге мыналар жатады: тұрақтылық, сенімділік, өміршеңдік, жөндеуге жарамдылық, тиімділік. Бұл мақалада төтенше жағдайлардың әсер ететін факторларынан қорғау тұрғысынан ең маңыздысы ретінде ескерту жүйелерінің сенімділігі мен өміршеңдігінің қасиеттеріне баса назар аударылады.

Түйінді сөздер: азаматтық қорғау туралы ескерту жүйесі, тұрақтылық, сенімділік, өміршеңдік, зақымдаушы фактор, қасиет, жүйе.

Abdykalykov Arman

On the survivability of civil protection warning systems under the impact of various affecting factors

Abstract. Today, the civil protection warning system is in a state where its relevance in the system of protection of the civilian population and the territory of the Republic of Kazakhstan remains unchanged, and its physical condition does not provide the required tasks. Issues on the modernization of warning systems have been repeatedly considered by the competent authorities, but have not yet been resolved. To restore and improve the functionality of civil protection warning systems, a number of studies of a conceptual, organizational and technical nature are required, including the study of its properties inherent in complex systems. These properties include: stability, reliability, survivability, maintainability, efficiency. This article focuses on the properties of the reliability and survivability of warning systems, as the most important in terms of protection from damaging factors in emergency situations.

Key words: civil protection warning system, stability, reliability, survivability, damaging factor, property, system.

Введение. Исходя из теории систем, первичным качеством любой системы является ее устойчивость функционирования [1]. Системы, не обладающие этим качеством, не могут существовать. Для простых систем

устойчивость включает в себя такие свойства, как прочность, стойкость к воздействию внешних факторов, сбалансированность, стабильность. Для сложных систем характерны различные формы структурной устойчивости, такие как живучесть, надежность. Вместе с тем, она учитывает все многообразие факторов, включая эксплуатационно-технические отказы, повреждения элементов системы разрушающими факторами чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, применением поражающих средств воздействием противника, а также случайные и неслучайные радиопомехи.

Применительно к системам связи под устойчивостью понимают способность системы связи сохранять свою работоспособность при всех воздействующих факторах. Устойчивость системы связи определяется ее живучестью, помехоустойчивостью и надежностью [2]. Определим понятие живучести для систем оповещения населения.

Понятие живучести сложных систем в различных отраслях знаний формулируется с различными оттенками, отличающимися глубиной проблемы и особенностями постановки задачи в отрасли. В словаре по кибернетике «Под живучестью системы понимают способность к сохранению своих основных функций, хотя бы при понижении эффективности системы, при воздействии факторов катастрофического характера – в отличие от надежности, как способности выполнять свои функции в полном объеме и в нормальных, заранее рассчитанных условиях» [3].

Б.С. Флейшман дает предельно короткое и четкое определение живучести, как «Свойство системы активно (при помощи соответствующим образом организованной структуры и поведения) противостоять вредным воздействиям внешней среды» [4]. Применительно к системам связи в ГОСТ 23609-86, живучесть определена, как свойство системы выполнять поставленные задачи в условиях воздействия всех средств поражения, используемых противником [2].

Стекольников Ю.И. в своем анализе, предлагает обобщенное определение живучести – как свойство, характеризующее способность системы эффективно функционировать при получении повреждений (разрушений) или восстанавливать данную способность в течение заданного времени [5].

Системы оповещения (далее – СО) должны обладать способностью к выживанию в условиях сильных воздействий различного характера, будь то случайные техногенные аварии, катастрофы, стихийные бедствия или преднамеренные воздействия, а также способностью к быстрому восстановлению своих основных функций при отказе отдельных элементов. Принимая во внимание многочисленные формулировки живучести сложных систем, и учитывая особенности организационно-технического построения и функционирования территориальных систем оповещения гражданской защиты, живучесть систем оповещения можно определить как свойство, характеризующее способность системы эффективно функционировать при получении повреждений (разрушений) вызванных действиями природных катаклизм, аварийных ситуаций, средств поражения противника, а также в результате неквалифицированного действия обслуживающего персонала, или восстанавливать данную способность в течение заданного времени [6].

Также, устойчивое функционирование системы оповещения может рассматриваться в двух аспектах:

в нормальных эксплуатационных условиях, где основными критериями функционирования системы являются надежность;

в условиях случайных воздействий на систему неблагоприятных поражающих факторов, где главным показателем работоспособности выступает живучесть или свойство системы сохранять или быстро восстанавливать свои основные функции, хотя бы в ограниченном объеме.

Определим общность и различия для двух категорий устойчивости. Понятия – живучесть и надежность – являются основными свойствами и связаны с обеспечением сохранения работоспособности системы во времени. В этом и заключается общность двух категорий устойчивости. Отличия их находятся в условиях воздействия на систему дестабилизирующих факторов. Надежность связана с внутренними факторами нестабильности: поломками, отказами, износами и др. Живучесть, наоборот, проявляется в условиях воздействия на систему внешних факторов, вызванных различными причинами, которые условно подразделяются на два класса: стихийные и преднамеренные. К стихийным или аварийным относятся: взрывы, пожары, землетрясения, катастрофические затопления местности при разливе рек, лавины, оползни и т.п. К преднамеренным относятся воздействия противника в условиях войны, диверсионные действия, действия террористических групп и др.

Системы оповещения по своему структурному построению во многом схожи с системами связи, и имеют общие элементы, такие как пункты, узлы и линии связи. Учитывая данную взаимосвязь и аналогию организационно-технического построения систем оповещения и систем связи, можно принять во внимание анализ свойств надежности и живучести, сделанный Дудником Б.Я. для систем связи [7]. Отличительные особенности в причинах нарушения связи влекут за собой различные их следствия, которые проявляются в характере и масштабах нарушений связи, их продолжительности, возможных способах устранения этих нарушений, и повышения устойчивости систем.

Какие существенные различия существуют между показателями надежности и живучести систем оповещения. Так, если поток случайных отказов приводит к выходу из строя лишь отдельных элементов и нарушению связей системы, то нарушения работы системы вызванных внешними дестабилизирующими факторами, указанными выше, приводит к несколько иным последствиям. Кроме того, нарушения, связанные с

надежностью в системе обладают малой вероятностью одновременного отказа нескольких элементов и связей между ними, в сравнении с нарушениями системы, связанные с его живучестью. Особенно это характерно для целенаправленного поражения системы, когда одновременно может выводиться из строя значительная часть системы оповещения, или вся система.

Следующая отличительная особенность состоит в том, что нарушения работы отдельных элементов системы и связей по причине возникновения случайных отказов или ошибок обслуживающего персонала, как правило, кратковременны, и они в большинстве случаев легко устраняются. В случае нарушений в работе элементов и связей системы по причине их разрушений при воздействии внешних поражающих факторов, требуется, как правило, больших материальных и временных ресурсов, и связано с большим объемом восстановительных работ. Если, в силу случайных отказов, возникают недолговременные перерывы в работе систем оповещения, то система может обходиться без дополнительных резервных каналов связи. С учетом аспекта живучести системы, обойтись без резервных каналов связи практически невозможно, в силу длительности проведения восстановительных работ и отсутствия работоспособности систем оповещения.

Случайные отказы, связанные с надежностью системы, характерны для отдельных устройств, линий или каналов связи. При этом, отказ одного аппарата системы оповещения обычно не вызывает отказов других комплектов аппаратуры, а тем более целого элемента или всей системы оповещения на узле связи. Поэтому при расчете надежности системы оповещения или линий связи отказы ее структурных элементов, не имеющих общих устройств, считаются взаимонезависимыми.

В теории живучести сложных систем используется понятие «поражающий фактор», под которым понимают определенный вид внешнего воздействия, с параметрами, значительно превышающими значения, на которые рассчитан элемент системы. Совокупность же внешних воздействий, не попадающих под определение поражающего фактора, составляют нормальные (расчетные) условия эксплуатации элементов системы.

При поражении систем оповещения могут быть выведены из строя одновременно несколько элементов узла и даже системы. Так, если воздействию подвергается узел связи, то могут оставаться непораженными лишь его резервные пункты и линии связи. Поскольку аппаратура систем оповещения обычно размещается в составе узла связи, при поражении узла с большой вероятностью выходят из строя и подходящие к нему кабельные линии связи. Соответственно, могут быть нарушены все связи, осуществляемые данным узлом.

Системы, имеющие резервные пункты и линии связи, обладают некоторой степенью избыточности или ресурсом. Пусть качество системы характеризуется вектором параметров К = (К1,К2,...,Км), значения которых изменяются под воздействием среды. Значения параметров вектора К носят случайный характер, и прогнозируются на уровне вероятностных моделей. Пусть Кн – вектор параметров системы, характеризующий ее состояние, отвечающее требованиям нормативно-технической документации. Для избыточных систем характерно К > Кн, что обеспечивается различными видами избыточностей. Для неизбыточных систем, очевидно, К = Кн. Если по каким-либо причинам изменяются параметры качества системы, то К < Кн, и система деградирует, т.е. теряет свою работоспособность.

Подход к описанию и формализации состояний систем в теории живучести существенно отличается от принятого, в теории надежности. Требование к работоспособности, принятое в исследованиях систем на надежность, слишком жесткое для оценок свойства живучести. Легко допустить, что система, утратившая работоспособность, т.е. соответствие по всем параметрам требований нормативно-технической документации, могут располагать остаточными возможностями, то есть ресурсами для функционирования. Следовательно, на множестве отказовых, с точки зрения надежности, состояний системы могут быть выделены состояния, допускающие решение системой поставленной задачи с некоторой заданной эффективностью. Назовем эти состояния состояниями способности [5]. Такой подход дает возможность рассматривать системы в двух состояниях – способности и неспособности.

В том случае, когда требование сохранения системой работоспособного состояния снимается полностью или заменяется требованием сохранения состояния способности, возникает необходимость в решении исследовательских задач при условии накопления отказов элементов. Свойство систем сохранять состояние способности при отказах элементов называют отказоустойчивостью. Физический смысл свойства отказоустойчивости близок к свойству живучести систем. Отличие заключается в том, что последнее оценивается в условиях нерасчетных внешних воздействий, приводящих к отказам элементов вследствие их повреждения. Итак, при воздействии поражающих факторов часть элементов системы неизбежно получат повреждения. Возникает вопрос – сохранит ли система состояние способности решить поставленную задачу? На этот вопрос дает ответ теория живучести, в основе которой лежит определение данного свойства.

Таким образом, сравнительный анализ понятий говорит о том, что надежность и живучесть являются характеристиками работоспособного состояния системы во времени. Вместе с тем данные понятия отличаются характером и причинами отказов, вызванных в системе, а также возможными объемами и сроками восстановительных работ.

Существенной проблемой исследований живучести систем является их вынужденная априорность [5]. При исследовании живучести систем оповещения населения невольно напрашивается вопрос: сохранит ли система оповещения свойство живучести при воздействии на нее конкретного вида поражающего фактора чрезвычайной ситуации и определенной интенсивности воздействия? Или при действии каких видов

поражающих факторов и какой интенсивности воздействия будет гарантировано обеспечена живучесть системы оповещения? Ответ на данные вопросы могут быть получены при решении задачи в следующей постановке: Оценка живучести системы оповещения путем определения возможного остаточного ресурса после воздействия на систему конкретного вида поражающего фактора чрезвычайной ситуации. В данной постановке задача оценки живучести систем оповещения не может быть решена в общем виде, поскольку для этого должны быть учтены, по крайней мере, два основных фактора: во-первых, для каждого вида поражающего фактора требуется разработка индивидуальной модели его воздействия на систему оповещения, т.е. задача должна быть дифференцирована по виду поражающего фактора; во-вторых, постановка задачи должна быть сформулирована для конкретной системы оповещения, с учетом особенностей организационно-технического построения и характера функционирования, поскольку эти особенности влияют на разработку модели поведения системы оповещения при воздействии поражающего фактора.

Заключение. Таким образом, в данной работе рассмотрены понятия устойчивости и живучести для систем оповещения населения, общность и различие показателя живучести с надежностью, возможности достижения показателя избыточности систем, а также некоторые проблемы проведения расчета живучести систем оповещения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Надежность и эффективность в технике. – М: Машиностроение, 1986. Т. 3: Эффективность технических систем. / Под общ. ред. В.Ф. Уткина, Ю.В. Крючкова. – М1988. – 328 с.: ил.;

2 ГОСТ В 23609 – 86. – Связь военная. Термины и определения.;

3 Словарь по кибернетике. Под ред. Глушкова В.М., Киев, 1979. – 624 с.;

4 Флейшман Б.С. О живучести сложных систем. // Известия АН СССР. Техническая кибернетика. № 5., 1966. – С.14-23;

5 Стекольников Ю.И. Живучесть систем. – СПб.: Политехника, 2002. – 155 с.; ил.;

6 Абдыкалыков А.Т. Оценка живучести территориальных систем оповещения гражданской обороны. – Новогорск – 2004 – С. 9-34;

7 Дудник Б.Я., Овчаренко В.Ф., Орлов В.К. и др. Надежность и живучесть систем связи. – М.: Радио и связь, 1984. – 216 с., ил.;

УДК 620.9
МРНТИ 44.39.29

Е.К. АДИЛЬБЕКОВ[1], доктор философии (PhD)
В.В. ГРУЗИН[1], доктор технических наук, профессор
А.Т. БЕРДИБЕКОВ[1], доктор философии (PhD), ассоц. профессор
А.В. ДОЛЯ[1], докторант
[1] *Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

ОБОСНОВАНИЕ КЛАССИФИКАЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ

Адильбеков Еркин Корабаевич, Грузин Владимир Васильевич, Бердибеков Айдар Токтамысович, Доля Александр Валерьевич

Обоснование классификационных признаков технических систем ветроэнергетики

Аннотация. В статье обосновывается необходимость и возможность применения ветроэнергетических установок для обеспечения объектов потребления малой и средней мощности электроэнергией в районах, удаленных от линий электропередачи. Представлены результаты обоснования выбора классификационных признаков существующих в настоящее время ветроэнергетических установок с учетом следующих основных факторов: видов потребителей энергии, природных условий их размещения, конструктивных особенностей, технических характеристик и эксплуатационных показателей. Во введении приведены районы, в которых целесообразно приоритетное развитие нетрадиционных возобновляемых источников энергии.

С учетом конструктивных особенностей ветроэнергетических установок разработана их классификация, учитывающая вращающую силу, установку оси вращения ротора, скорость вращения ротора, ориентацию по ветру и другие.

Научная статья опубликована в рамках выполнения научного проекта грантового финансирования на 2022-2024 годы ИРН № AP148039/0222 «Научно-техническое обоснование параметров и разработка ветроэнергетической установки для электроэнергетического обеспечения объектов Вооруженных Сил, других войск и воинских формирований Республики Казахстан» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан).

Ключевые слова*:* классификация, техническая система, ветроэнергетика, энергия, потребители, условия эксплуатации, природные условия, конструктивные особенности, техническая характеристика, эксплуатационные показатели.

Еркін Қорабайұлы Әділбеков, Владимир Васильевич Грузин, Айдар Тоқтамысұлы Бердібеков, Александр Валерьевич Доля

Жел энергетикасының техникалық жүйелерінің жіктеу белгілерін негіздеу

Түйіндеме: Мақалада электр беру желілерінен алыс аудандарда шағын және орта қуатты тұтыну объектілерін электр энергиясымен қамтамасыз ету үшін жел электр қондырғыларын қолдану қажеттілігі мен мүмкіндігі негізделеді. Төмендегі негізгі факторларды ескере отырып, қазіргі кездегі жел электр қондырғыларының жіктеу белгілерін таңдауды негіздеу нәтижелері келтірілген: энергияны тұтынушылардың түрлері, оларды орналастырудың табиғи жағдайлары, дизайн ерекшеліктері, техникалық сипаттамалары және пайдалану көрсеткіштері. Енгізуде дәстүрлі емес жаңартылатын энергия көздерін басым дамыту орынды аудандар келтірілген.

Жел энергетикасы қондырғыларының дизайн ерекшеліктерін ескере отырып, олардың жіктелуі жасалды, олар айналу Күшін, ротордың айналу осін орнатуды, ротордың айналу жылдамдығын, жел бағытын және басқаларын ескереді.

Ғылыми мақала ЖТН № AP148039/0222 «Қазақстан Республикасы Қарулы Күштерінің, басқа да әскерлері мен әскери құралымдарының объектілерін электр энергетикасымен қамтамасыз ету үшін параметрлердің ғылыми-техникалық негіздемесі және жел энергетикалық қондырғысын әзірлеу» 2022-2024 жылдарға арналған гранттық қаржыландыру ғылыми жобасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: жіктеу, техникалық жүйе, жел энергетикасы, энергия, тұтынушылар, пайдалану шарттары, табиғи жағдайлар, дизайн ерекшеліктері, техникалық сипаттамалары, пайдалану көрсеткіштері.

Adilbekov Yerkin Korabaevich, Gruzin Vladimir Vasilievich, Berdibekov Aidar Toktamysovich, Dolya Alexandr Valerievich

Substantiation of classification features of technical systems of wind energy

Abstract: The article substantiates the necessity and possibility of using wind power plants to provide objects of low and medium power consumption with electricity in areas remote from power lines. The results of the substantiation

of the choice of classification features of currently existing wind power plants are presented, taking into account the following main factors: types of energy consumers, natural conditions for their location, design features, technical characteristics and operational indicators. The introduction lists areas in which it is expedient to prioritize the development of non-traditional renewable energy sources.

Taking into account the design features of wind power plants, their classification has been developed, taking into account the rotating force, the installation of the rotor rotation axis, the rotor rotation speed, wind orientation, and others.

The scientific article was published as part of the implementation of the scientific project of grant funding for 2022-2024 IRN № AP148039/0222 «Scientific and technical substantiation of the parameters and development of a wind power plant for the electric power supply of the objects of the Armed Forces, other troops and military formations of the Republic of Kazakhstan» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan).

Key words: classification, technical system, wind energy, energy, consumers, operating conditions, environmental conditions, design features, technical characteristics, performance indicators.

Введение. В течение последних двух десятилетий ветроэнергетика в мире имеет стабильный интенсивный рост и развитие за счет применения современных инновационных технологий и аппаратно-программных комплексов, несмотря на то, что особенностью современного состояния научно-технических разработок и практического использования ВЭУ является пока еще более высокая стоимость получаемой от них энергии по сравнению с энергией, получаемой на электростанциях.

Так, например, начиная с 2000 годов XXI века ежегодные темпы прироста ветроэнергетических мощностей в мире, в зависимости от различных факторов развитых стран, примерно составляют 22-25% [1]. Несмотря на ряд существенных проблем, актуальность данного вопроса для Республики Казахстан также постоянно возрастает, так как имеются районы, где по экономическим, экологическим и социальным условиям целесообразно приоритетное развитие нетрадиционных возобновляемых источников энергии (ВИЭ) [2, 3]. К таким районам относятся:

зоны децентрализованного энергоснабжения с низкой плотностью населения, в первую очередь, районы Центрального Казахстана и приравненные к ним территории;

зоны централизованного энергоснабжения с большим дефицитом мощности и значительными материальными потерями из-за частых отключений потребителей энергии;

города и места массового отдыха и лечения населения со сложной экологической обстановкой, что обусловлено вредными выбросами в атмосферу от промышленных и городских котельных, работающих на ископаемом топливе;

зоны с проблемами обеспечения энергией удаленных объектов военного назначения, индивидуального жилья, фермерских хозяйств, мест сезонной работы, садово-огородных участков и т.д.

В настоящее время развитие ветроэнергетики в мире обусловлено следующими технолого-техническими и социально-экономическими факторами, к которым относятся следующие: хозяйствующие субъекты, технолого-технические возможности изготовителей, экономические показатели эффективности, природно-климатические особенности территории, на которой производится монтаж ВЭУ [4-8].

Развитие возобновляемой энергетики требует применения системного подхода в обосновании и выборе наиболее рациональных конструкций энергетических установок, наилучшим образом отвечающих природно-климатическим условиям того или иного региона [9]. Для уяснения конструктивных особенностей существующих и вновь создаваемых технико-технологических энергетических систем выполнены их обзор и анализ, которые представлены в виде классификации ВЭУ.

Особенности классификации ветроэнергетических установок.

Наиболее общая классификация ветроэнергетических установок по назначению представлена в ГОСТ Р. 51990-2002 «Нетрадиционная энергетика. Ветроэнергетика. Установки ветроэнергетические. Классификация» [10, 11].

Классификация ветроэнергетических установок, учитывающих приводную силу, приведена (таблица 1), (рисунок 1).

Все существующие типы ветроустановок подразделяются на использующие вращающую силу в виде силы давления ветра или подъемную силу.

По забору потока воздуха изготавливаются с:

входным конфузором в виде сопла Ловаля;

воронкой с сужающимся каналом;

без специальной конструкции, направляющей поток воздуха.

Вертикальная установка оси ротора позволяет использовать в качестве вращающей силы силу давления ветра и подъемную силу. Кроме этого, ветроэнергетические установки, использующие подъемную силу, изготавливаются по скорости вращения ротора среднескоростными и быстроходными, а использующие силу давления ветра – тихоходными и среднескоростными.

Таблица 1 - Классификация ветроэнергетических установок по назначению

Наименование	Мощность	Признак	Назначение
Системные, сетевые	200 кВт-5 МВт	Работа ВЭУ параллельно с мощной электрической сетью	Источники получения и выдачи в электрическую сеть максимально возможной выработанной электроэнергии
Автономные	50-500 кВт	Работа ВЭУ индивидуально (автономно)	Источники электропитания потребителей, не связанные электрической сетью, отличающиеся сравнительно низкими значениями коэффициента использования установленной мощности
Гибридные	-	Работа ВЭУ параллельно с независимыми электро-станциями (малые ГЭС и др.)	Источники электропитания для бесперебойного снабжения потребителей электроэнергией номинальной мощности

Ветроколеса крыльчатых установок изготавливаются с рабочими лопастями и с рабочими и дополнительными лопастями, а по количеству лопастей:

однолопастные с противовесом;

двухлопастные;

трехлопастные;

многолопастные.

Площадь лопастей ветротурбин может быть изменяемой и неизменяемой, а материал из которого их изготавливают: сталь, стеклопластик и композитный материал (фибергласс).

По типу ветротубин с вертикальной осью вращения ветроэнергетические установки подразделяются на роторные (ротор Савониуса) с 2-х и 4-х лопастными и ортогональные (ротор Дарье) с Ф-образными, Л-образными и прямыми лопастями.

Все ветроэнергетические установки по ориентации на ветер подразделяются на не нуждающиеся в механизмах ориентации и на те, которым необходима ориентация. Поэтому, относительно потока ветровой нагрузки управление ветроколесами осуществляется с помощью:

хвостового оперения;

механизма Виндроз;

специальной системы ориентирования.

В настоящее время ветроустановки изготавливаются мощностью от нескольких ватт до нескольких мегаватт (до 6 МВт).

С учетом вырабатываемых мощностей ветроэнергетическими установками (ВЭУ) существует следующая классификация, учитывающая диапазоны диаметров ветроколес и скоростей их вращения основные параметры, которая приведена в (таблице 2).

Таблица 2 - Классификация ветроустановок по диапазонам вырабатываемых мощностей

Класс ВЭУ	Диапазон мощностей, кВт	Диапазон диаметров ветроколес, м	Диапазон скоростей вращения ветроколеса, об/мин
Очень малые	0,025-1	0,5-2,5	500-2000
	1,5-10	3,0-9,0	200-500
Малые	20-60	10-15	92-140
	75-150	18-24	40-60
Средние	200-300	26-30	40
	400-500	35-40	30-35
Большие	600-750	43-48	30
	900-1300	50-64	20-32
Очень большие	1500-3000	70-90	15-20
	4000-6000	105-124	13-15

С учетом вышеприведенных сведений о выпускаемых ВЭУ наиболее общая классификация представлена на (рисунке 1).

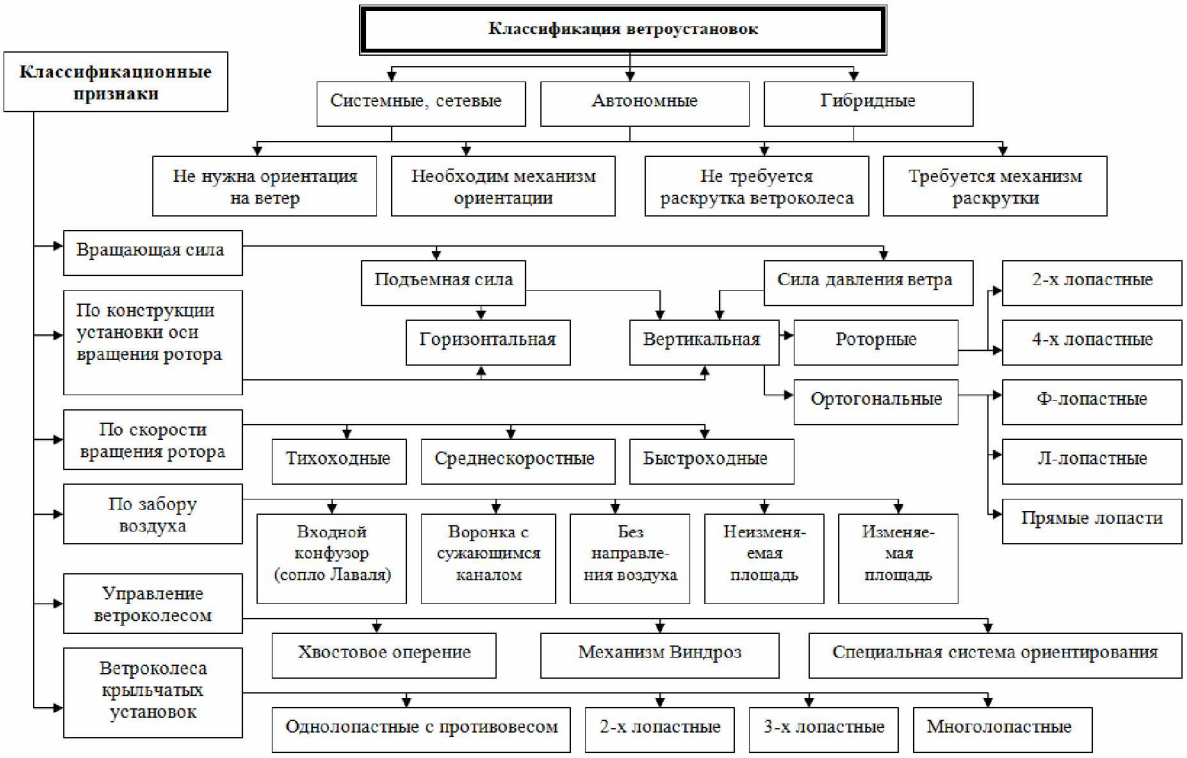


Рисунок 1 - Классификация ветроэнергетических установок

На основании представленного обзора существующих ВЭУ необходимо в создаваемой или усовершенствуемой конструкции предусмотреть:

устройства (диффузоры) для ограничения числа оборотов вращения лопастей ветряка при внезапном сильном ветре с целью предотвращения предельного увеличения температуры генератора из-за усиления магнитных полей и частоты колебаний импульсов тока при повышенной его частоте вращения;

недостаточно надежными и влияющими на силы сопротивления страгивания при малых значениях скорости потока ветра узлами в конструкции вертикально-осевой роторной турбины являются подшипники, которые кроме требуемых ограничений по числу оборотов турбины, требуют своевременного технического обслуживания в определенных климатических условиях;

для снижения общей массы ветряка необходимо использование стеклопластика и пластмассовых частей, но без снижения его надежности, долговечности и эффективности, так как в полевых условиях самым главным является ремонтопригодность и надежность всех подсистем и элементов сложной технической системы

На основании выше изложенного при проектировании ВЭУ должны использоваться самые современные апробированные технологические решения, материалы и технологии изготовления ее подсистем и элементов в той степени, в какой их использование минимизирует стоимость производимой электрической энергии. Предполагается, что при создании ВЭУ проектировщики будут использовать в качестве основы только те данные, которые являются апробированными экспериментально в рамках выполнения научных исследований.

Заключение. Особенностью современного состояния научно-технических разработок и практического использования ВЭУ является пока еще более высокая стоимость получаемой энергии по сравнению с энергией, получаемой на электростанциях. Тем не менее, актуальность данного вопроса для Республики Казахстан постоянно возрастает. Так как в Казахстане имеются обширные районы, где по военно-экономическим и социально-экологическим условиям целесообразно приоритетное развитие возобновляемой энергетики.

Освоение и использование местных энергетических ресурсов, а также в первую очередь возобновляемых энергетических ресурсов в виде ветроэнергетики позволят перевести многие регионы страны на энергообеспечение за счет ВЭУ, обеспечив тем самым, их энергетическую независимость.

Выполненные обзор и анализ существующих конструктивных особенностей ВЭУ позволили разработать их классификацию для различных условий их применения.

С учетом требований, предъявляемых к ВЭУ при их использовании при выработке электроэнергии для оснащения частей, подразделений и полигонов, предлагается предварительный перечень требований для разработки структурной схемы комплекса гарантированного электроснабжения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Системная классификация факторов, определяющих выбор вариантов размещения объектов ветроэнергетики. - URL: http://cyberleninka.ru/article/n/sistemnaya-klassifikatsiya-faktorov-opredelyayuschih-vybor-variantov-razmescheniya-obektov-vetroenergetiki#ixzz3CQ opoQWS (дата обращения – 25.08.2022).

2 Необходима системная работа по развитию возобновляемой энергетики. - URL: https://www.primeminister.kz/ru/news/neobhodima-sistemnaya-rabota-po-razvitiyu-vozobnovlyaemoy-energetiki-a-mamin-915650 (дата обращения – 25.08.2022).

3 Грузин В.В., Шлейко М.Е., Шоенбаев А.У. Разработка структурной схемы гибридной энергетической установки. Вестник Академии Военных наук, №3. – Астана: Изд-во РОО «Академия военных наук», 2014. С. 31-38.

4 Ветроэнергетика / под ред. Д. де Рензо. - М.: Энергоатомиздат, 1982. - 272 с.

5 Неисчерпаемая энергия. Кн. 2. Ветроэнергетика / В. С. Кривцов и др.: учеб. - Харьков: Нац. косм. ун-т; Севастополь: Севаст. нац. техн. ун-т, 2004. - 519 с.

6 Бердибеков А.Т., Искаков С.Т., Адильбеков Е.К. Условия и факторы, влияющие на использование энергии ветра и работоспособность ветрогенераторов // Сборник междунар. науч.-практ. конф. Академии ПС КНБ.– Алматы, 2020. – С.52-56.

7 Особенности использования ветровой энергии в чеченской республике. - URL: http://agps-2006.narod.ru/ttb/2012-4/24-04-12.ttb.pdf (дата обращения – 05.09.2022).

8 Возобновляемые источники энергии. - URL: https://energy.hse.ru/Wiie (дата обращения – 05.09.2022).

9 Адильбеков Е.К., Кабулов Б.Б. Некоторые результаты анализа альтернативной энергетики мира // Вестник ГУ имени Шакарима. – Семей, 2018. – № 2. – С. 38-41.

10 ГОСТ Р 51990-2002 «Нетрадиционная энергетика. Ветроэнергетика. Установки ветроэнергетические. Классификация».

11 Грузин В.В. Особенности классификации возобновляемых источников энергии Вестник Академии Военных наук, №2. – Астана: Изд-во РОО «Академия военных наук», 2014. С. 26-30.

УДК 355.5
МРНТИ 78.19.06

Б.Д. ДАРМЕНОВ[1], магистрант
М.А. ИСАКОВ[1], магистр
А.К. КИБАТАЕВ[2]
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана,
[2] Служба государственной охраны Республики Казахстан, г. Астана,

ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТИ МУЛЬТИСЕРВИСНОЙ СЕТИ СВЯЗИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Дарменов Бакытжан Дарменович, Исаков Мухтар Амирханович, Кибатаев Аскер Козыевич

Обзор возможности мультисевисной сети связи для повышения информационной безопасности

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы построения мультисервисной сети связи. Мультисервисная сеть представляет собой универсальную многоцелевую среду, предназначенную для передачи речи, изображения и данных с использованием технологии коммутации пакетов (IP). Мультисервисная сеть отличается степенью надежности, характерной для телефонных сетей (в противоположность негарантированному качеству связи через Интернет) и обеспечивает низкую стоимость передачи в расчете на единицу объема информации (приближенную к стоимости передачи данных по Интернету).

Основной задачей мультисервисной сети связи является – обеспечение работы разнородных телекоммуникационных и информационных систем и приложений в единой транспортной среде, когда для передачи обычного трафика (данных) и трафика другой информации (речи, видео и др.) используется единая инфраструктура.

Ключевые слова: мультисервисная сеть, информационная безопасность, связь.

Бақытжан Дәрменұлы Дәрменов, Мұхтар Әмірханұлы Исақов, Әскер Қозыұлы Кибатаев

Ақпараттық қауіпсіздікті жақсарту үшін мультисевизиялық байланыс желісінің мүмкіндігіне шолу

Түйіндеме. Бұл мақалада мультисервистік байланыс желісін құру мәселелері қарастырылады. Мультисервистік желі – бұл пакеттік коммутация технологиясын (IP) қолдана отырып, сөйлеуді, кескінді және деректерді беруге арналған әмбебап көп мақсатты орта. Мультисервистік желі телефон желілеріне тән сенімділік дәрежесімен ерекшеленеді (Интернет арқылы байланыстың кепілдендірілмеген сапасына қарама-қарсы) және ақпарат көлемінің бірлігіне (Интернет арқылы деректерді беру құнына жақын)есептегенде берудің төмен құнын қамтамасыз етеді.

Мультисервистік байланыс желісінің негізгі міндеті-кәдімгі трафикті (деректерді) және басқа ақпарат трафигін (сөйлеу, бейне және т.б.) беру үшін бірыңғай Инфрақұрылым пайдаланылған кезде біртектес емес телекоммуникациялық және ақпараттық жүйелер мен қосымшалардың бірыңғай көлік ортасында жұмыс істеуін қамтамасыз ету.

Түйінді сөздер: мультисервистік желі, ақпараттық қауіпсіздік, байланыс.

Bakitjan Darmenov, Mukhtar Issakov, Asker Kibataev.

Overview of the capabilities of a multi-service communication network to improve information security

Abstract. A multi-service network (MSN) is a universal multi-purpose environment designed to transmit voice, image and data using packet switching (IP) technology. The multi-service network is distinguished by the degree of reliability characteristic of telephone networks (as opposed to the non-guaranteed quality of communication over the internet) and provides a low cost of transmission per unit of information volume (approximate to the cost of data transmission over the internet).

The main task of the MSS is to ensure the operation of heterogeneous telecommunication and information systems and applications in a single transport environment, when a single infrastructure is used to transmit normal traffic (data) and traffic of other information (voice, video, etc.).

Key words: multi-service network, information security, communication.

Введение. Мультисервисная сеть связи (МСС) – это сеть, предоставляющая широкий набор услуг с гибкими возможностями по управлению, персонализации и созданию новых наборов услуг за счет унификации сетевых решений.

За основу концепции построения МСС, как сети связи следующего поколения(NGN) принята идея о создании универсальной сети, которая могла бы переносить любую информацию (графику, речь, видео, аудио и

др.) и обеспечить возможность предоставления большого количества информационно-коммуникационных услуг [1,2].

Особенностями МСС являются:

1. Универсальная транспортная пакетная сеть (на ней строятся остальные мультисервисные приложения);

2. Выделенный уровень управления сеансами – программные коммутаторы (Softswitch) и платформы IMS (IP MultimediaSubsystem).

Выделяют следующие структуры сети:

взаимодействие с традиционными сетями (ТфОП и др.) происходят через транспортные шлюзы (MediaGateway), а с сетями новых технологий выполняются через серверы удаленного доступа (RAS);

программные коммутаторы (SX) и платформы IMS, взаимодействующими с сигнальными шлюзами (SGW)осуществляютуправление соединениями;

специализированные платформы OSP (OpenServicePlatform) и серверы приложений выполняютреализацию услуг в МСС.

Сначала МСС использовались для построения корпоративных сетей связи. С созданием NGN (NextGenerationNetwork - сети следующего поколения) МСС начали применять для сетей общего пользования.

Основной принцип NGN - отделение друг от друга функций переноса информации через транспортную сеть, функций управления сеансами и функций управления дополнительными услугами.

Мультисервисная сеть (МСС) представляет собой универсальную многоцелевую среду, предназначенную для передачи речи, изображения и данных с использованием технологии коммутации пакетов (IP). Мультисервисная сеть отличается степенью надежности, характерной для телефонных сетей (в противоположность негарантированному качеству связи через Интернет) и обеспечивает низкую стоимость передачи в расчете на единицу объема информации (приближенную к стоимости передачи данных по Интернету).

Основной задачей МСС является - обеспечение работы разнородных телекоммуникационных и информационных систем и приложений в единой транспортной среде, когда для передачи обычного трафика (данных) и трафика другой информации (речи, видео и др.) используется единая инфраструктура [3].

Нужно отметить, что решение данной проблемы имеет свою историю. В середине XX столетия А. А Харкевичем была высказана идея создания единой автоматизированной сети связи (ЕАСС) страны для «…удовлетворения потребностей в доставке различных видов информации для народного хозяйства и населения». Цель ЕАСС - максимально объединить, унифицировать и автоматизировать все средства связи СССР, что позволило бы значительно сократить финансовые и организационные ресурсы страны на подготовку кадров, проектирование, строительство и обслуживание телекоммуникационных систем. Однако реализация данной программы изначально была затруднена из-за использования аналоговых форм представления информации при ее передаче через ЕАСС.

В конце XX-столетия, с появлением новых форм представления информации и методов управления в телекоммуникационных системах, идея объединения и унификации различных служб электросвязи нашла свое отражение в создании цифровых сетей интегрального обслуживания (ЦСИО).

С появлением технологии асинхронного метода передачи (AsynchronousTransferMode, ATM), фундаментально отличающейся от других телекоммуникационных технологий, появилась возможность создания транспортного механизма для передачи всех видов информации с QoS. В результате такие телекоммуникационные системы получили название – широкополосные ЦСИО. Конкуренция производителей, провайдеров услуг в борьбе за пользователей телекоммуникаций активизировала дальнейшее развитие интернет-протокол (InternetProtocol, IP) технологии. Как следствие, рабочей группой, проектировавшей IP (InternetEngineeringTaskForce, IETF), были разработаны технологии MPLS (MultiprotocolLabelSwitching – мультипротокольная коммутация по меткам) и IP v.6.0, позволяющие предоставить пользователю неограниченный спектр приложений и QoS.

В результате IP/MPLS и ATM стали базовыми технологиями для мультисервисных сетей связи (МСС), которые имеют отличия, но имеют и много общего:

любая служебная и пользовательская информация преобразуется в единую форму – цифровые блоки определенной длины (пакеты);

к каждому цифровому блоку добавляется заголовок с данными о маршруте, который предварительно определен и гарантирует поддержание требуемых вероятностно-временных характеристик (скорость передачи информации, задержка во времени, временной джиттер, вероятность неправильного приема на сообщение/пакет/символ, вероятность отказа в обслуживании) передаваемой информации;

передача пользовательских и служебных пакетов осуществляется путем асинхронного мультиплексирования в соответствующие пользовательские и служебные, цифровые тракты и каналы;

в пункте назначения пакеты объединяются, преобразуются в первоначальную форму и передаются пользователю для дальнейшей обработки.

Таким образом, представление всех видов информации в едином цифровом формате и выделение требуемых ресурсов сети, гарантирующих QoS, перед началом передачи пользовательской информации являются обязательными компонентами технологий IP/MPLS и ATM [4].

Необходимо отметить, что на современном этапе развития общества отмечается резкое увеличение потока информации. Так, в корпоративном секторе системы ERP и CRM, внедренные на многих предприятиях, требуют обмена информацией между территориально разделенными подразделениями предприятия, а также между предприятиями и потребителями продукции, поставщиками, смежниками. Часто, недостаточная информация, может приводить к неэффективной работе. Поэтому, для качественного внедрения данных систем связи нужно использовать безопасные, надежные и обладающие необходимой полосой пропускания каналы.

Защищенная мультисервисная сеть (ЗМС) специального назначения (СН), в настоящее время является системообразующей основой ведомственных инфокоммуникационных сетей связи, созданная на основе единой сетевой инфраструктуры и представляющая собой цифровую телекоммуникационную сеть интегрального обслуживания с набором служб, обеспечивающих перенос разнородного трафика с заданными количественными и качественными характеристиками предоставления пользователям инфокоммуникационных услуг.

При создании и эксплуатации ЗМС СН основной проблемой является обеспечение ее безопасного функционирования и безопасности, циркулирующей в ней информации. Поэтому, для решения проблемы необходимо использование тех методов, которые могут позволить оперативном порядке оценить риски информационных угроз с заданной степенью достоверности [5-7].

В области информационной безопасности основополагающими международными стандартами являются определяющие: архитектуру безопасности взаимосвязи открытых систем [8,9]; концепции информационной безопасности открытых систем [10,11]; основные составляющие обеспечения информационной безопасности (ITU-TRecommendationX.810 ÷ 815, ISO/IEC 10181-2 ÷ 7).

Конфиденциальность обеспечивается криптографическими способами защиты информации, подробно представленных в многочисленных работах [12-15].

Имеются 2 принципиальных подхода:

шифрование с одним (секретным) ключом (симметричные алгоритмы шифрования);

шифрование с двумя (открытым и секретным) ключами (асимметричные алгоритмы шифрования).

В первом подходе, как правило, время (зашифрования/расшифрования) прямо пропорционально длине ключа и сложности алгоритмов шифрования. Для этого случая недостатком является наличие закрытого канала связи для доставки пользователям сеансового секретного ключа.

Данный недостаток отсутствует в асимметричных криптосистемах. Но в этом случае, зависимость времени шифрования от длины ключа имеет нелинейный характер [12,13] и при больших значениях время шифрования резко возрастает, что является неприемлемым для высокоскоростных приложений, функционирующих в реальном масштабе времени [17]. Поэтому на практике применяют «гибридную» систему шифрования. Асимметричные алгоритмы используются для организации закрытого канала связи.

Симметричные алгоритмы используются непосредственно для шифрования данных между пользователями.

Ряд ученых предложили подход, который обеспечивает конфиденциальность информации за счет применения пороговой схемы разделения секрета и механизмов сетевого уровня модели взаимосвязи открытых систем (МВОС) – многопутевой маршрутизации.

Основная идея состоит в разделении сообщения на несколько частей по секретной схеме с последующей отправкой этих частей по независимым маршрутам к получателю информации. Таким образом, если даже какое-то небольшое количество маршрутов будет подвержено атакам со стороны нарушителей, то секретное сообщение в целом не будет рассекречено и по доставленным получателю частям будет восстановлено.

В настоящее время известны несколько классов пороговых схем разделения секрета: Шамира (на основе степенного многочлена); на эллиптической кривой; Блэкли (использование точек многомерного пространства); Карнин-Грин-Хеллмана (на основе скалярного произведения) [27]; Асмута-Блума (с использованием простых чисел).

Пороговые схемы разделения секрета нашли широкое применение при решении многих задач: разделенное хранение данных; безопасная коллективная подпись; управление ключами в протоколах, содержащих большое количество участников и во многих других. В данном случае решается задача динамического распределения данных по сети с целью обеспечения конфиденциальности информации.

Заключение. Таким образом, мультисервисные сети связи (МСС) являются одним из перспективных подходов в организации сетевой инфраструктуры, которые способны эффективно поддерживать приложения и услуги, обеспечивая при этом необходимую масштабируемость и гибкость, позволяющие реагировать на изменения в сети передачи данных. В связи с этим, задача внедрения методических основ применения мультисервисной сети связи для защиты информации является актуальной.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Слепов Н.Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи. - М.: Радио и связь, 2000. - 468 с.

2 Семенов Ю.В. Проектирование сетей связи следующего поколения. - СПб.: Наука и Техника, 2005. - 240 с.

3 https://mylektsii.su /5-5858.html

4 Новиков С.Н. Методология защиты информации на основе технологии сетевого уровня мультисервисных сетей связи. Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук,Новосибирск. 2016

5 Агеев С.А. Методы интеллектуального анализа данных для управления рисками информационной безопасности в защищенных мультисервисных сетях специального назначения. Автоматизация процессов управления № 2 (40) 2015 С.-42-49.

6 Агеев С.А., Бушуев А.С., Егоров Ю.П., Саенко И.Б. Концепция автоматизации управления информационной безопасностью в защищенных мультисервисных сетях специального назначения // Автоматизация процессов управления. – 2011 – №1. – С. 50–57.

7 Платонов В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 336 с.: ил.

8 ISO 7498-2. Information processing systems. Open Systems Interconnection. Basic Reference Model. Part 2: Security Architecture, 1989. . = ГОСТ 193 7498-2-99. Информационная технология. Взаимосвязь открытых систем. Базовая эталонная модель.- 41с. – Действует 01.01.2000.

9 UTI-T Recommendation X.800 Security Architecture for Open Systems Interconnection for CCITT Applications, 1991.

10 ISO/IEC 10181-1. Information technology. Open Systems Interconnection. Security frameworks for open systems. Part 1.Overview, 1996.-26 p.

11 UTI-T Recommendation X.810 Information Technology – Open Systems Interconnection – Security Frameworks for Open Systems: over View), 1995.

12 Рябко Б. Я. Основы современной криптографии и стеганографии: монография / Б. Я. Рябко, А. Н. Фонов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2010. 232с.

13 Фороузан Б. А. Криптография и безопасность сетей: учеб. пособие / Б. А. Фороузан ; пер. с англ. под ред. А. Н. Берлина. М.: Интернет. ун-т информ. технологий: Бином, 2010. – 783 с.

14 Черемушкин А. В. Криптографические протоколы. Основные свойства и уязвимости: учеб. пособие / А. В. Черемушкин. М.: Академия, 2009. – 271 с.,

15 15. Шнайе Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке Си / Б. Шнайер. – М.: Триумф, 2002. – 816 с.

ӘОЖ 65.01
ҒТАХР 50.49.37

Д.А. СЕЙДАЛИЕВА[1], магистр
А.Н. ТУЛЕМБАЕВ[2], (PhD) философия докторы
Э.Ю. ПАК[3], докторант
[1]*Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті Астана қ.,*
[2] *«Қазақстан инжиниринг» R&D орталығы» ЖШС Астана қ.,*
[3]*Халықаралық бизнес университеті Алматы қ.*

БЕЙІМДЕЛГІШ ЦИФРЛЫҚ ЭКОЖҮЙЕ НЕГІЗІНДЕ ҚАРУ-ЖАРАҚ ПЕН ӘСКЕРИ ТЕХНИКА ЖОБАЛАРЫНЫҢ ТОЛЫҚ ӨМІРЛІК ЦИКЛІН БАСҚАРУ ПРОЦЕСТЕРІ

Дина Ақылбекқызы Сейдалиева, Алижан Нұраллыұлы Түлембаев, Элла Юрьевна Пак

Бейімделгіш цифрлық экожүйе негізінде қару-жарақ пен әскери техника жобаларының толық өмірлік циклін басқару процестері

Түйіндеме. Қазіргі жағдайда әскери техниканы, арнайы жабдықтар мен өнімдерді әзірлеу жоғары технологиялық басқаруды талап етеді. Әзірлеушілердің жоғары деңгейіне қарамастан, қару-жарақ пен әскери техника жобаларының толық өмірлік циклі процестерін басқару неғұрлым өзекті мәселелердің біріне айналуда. Мақалада ақпараттық платформаларды құрудағы цифрлық технологиялардың даму тенденциялары, қорғаныс саласындағы цифрлық экожүйелерді дамыту қарастырылған. Процестер мен жобаларды басқаруға арналған типтік ақпараттық шешімдерге бағалау жүргізілді, сонымен қатар мультиагентті технологиялар негізінде жаңа адаптивті жүйелерді құрудың заманауи тәжірибесі ұсынылды. Қару-жарақ пен әскери техника жобаларының толық өмірлік циклін басқарудың бірыңғай технологиясын қамтамасыз ету мақсатында экожүйенің цифрлық жүйесіне тұжырымдамалық талаптар қалыптастырылды.

Бұл мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің № AP08052658 жобасының ғылыми-зерттеу жобасы аясында жарияланды.

Түйінді сөздер. жоба, жобаларды басқару жүйесі, жобаларды басқарудың ақпараттық жүйесі, қорғаныс-өнеркәсіп кешені.

Сейдалиева Дина Акылбековна, Тулембаев Алижан Нураллыевич, Пак Элла Юрьевна

Процессы управления полным жизненным циклом проектов вооружения и военной техники на основе адаптивной цифровой экосистемы

Аннотация. В современных условиях разработка военной техники, специального оборудования и продукции требует высокотехнологичного управления. Несмотря на высокий уровень разработчиков, управление процессами полного жизненного цикла проектов вооружения и военной техники является одним из наиболее актуальных вопросов. В статье рассматриваются тенденции развития цифровых технологий в создании информационных платформ, совершенствование цифровых экосистем в оборонной сфере. Проведена оценка типовых информационных решений для управления процессами и проектами, а также представлен современный опыт создания новых адаптивных систем на основе мультиагентных технологий. В целях обеспечения единой технологии управления полным жизненным циклом проектов вооружения и военной техникой сформированы концептуальные требования к цифровой экосистеме.

Данная статья опубликована в рамках научно-исследовательского проекта Министерства образования и науки Республики Казахстан № AP08052658.

Ключевые слова. проект, система управления проектами, информационная система управления проектами, оборонно-промышленный комплекс.

Seidaliyeva Dina, Tulembayev Alijan, Pak Ella

Processes management of the full life cycle of armament and military equipment projects based on an adaptive digital ecosystem

Abstract. In modern conditions, the development of military equipment, special equipment and products requires high-tech management. Despite the high level of developers, managing the processes of the full life cycle of weapons and military equipment projects is becoming one of the most pressing issues. The article discusses the trends in the development of digital technologies in the creation of information platforms, the improvement of digital ecosystems in the defense sphere. The evaluation of typical information solutions for process and project management is carried out, as well as the modern experience of creating new adaptive systems based on multi-agent technologies is presented. In order to provide a unified technology for managing the full life cycle of weapons and military equipment projects, conceptual requirements for the digital ecosystem system have been formed.

This article was published as part of the research project of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan No. AP08052658.

Key words. project, project management system, project management information system, military-industrial complex.

Кіріспе. Қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклын басқару жүйесін құру міндеттері мен өндірістік процестерді оңтайландыру мақсатында қорғаныс-өнеркәсіп кешеніндегі (ҚӨК) жобалау қызметі келісім-шарт немесе бекітілген жол картасы сияқты құжаттармен реттеледі. Қазіргі уақытта бірқатар ұйымдар толық өмірлік циклді басқару жүйесін іске асыру бойынша бірқатар жұмыстар жүргізілуде. Осылайша, қорғаныс-өнеркәсіптік кешенінің кәсіпорындары «цифрлық кәсіпорын» тұжырымдамасы шеңберінде жобаларды басқару, жобалау, 3D-модельдеу үшін біріңғай платформа әзірлеуде және өнімнің өмірлік циклін басқару үшін PLM-жүйесінің базалық нұсқасын енгізуді жоспарлауда.

Қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклын басқару жүйесінде келесі технологиялар топтарын бөлуге болады:

қару-жарақ пен әскери техниканың талаптарын басқаруды қамтамасыз ететін мамандандырылған бағдарламалық қамтамасыз ету түріндегі инжиниринг жүйелері: CAE (инженерлік есептеулер және цифрлық модельдеу), CAD (3D-модельдеу), CAPP (өндірісті дайындау), ILS (интеграцияланған логистикалық қолдау) және т. б.;

қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклінің барлық кезеңдеріндегі процестер мен жобаларды басқару жүйелері, әдетте, MS Project типті бағдарламалық қамсыздандыру негізінде «Гант диаграммасы», APS (Advanced Planning and Scheduling) – кеңейтілген өндірістік жоспарлау, MES (Manufacturing Execution System) – жоспарлау және өндірісті диспетчерлеу немесе қолмен басқару.

Қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклі арқылы процестер мен жобалардың басқару технологияларының тиімділігін арттыру арқылы қару-жарақ жүйелерінің тиімділігін айтарлықтай арттыруға серпін береді, басқару жүйесінің міндеттері мен өндірістік процестердің мәселесі шешіледі:

1. Қару-жарақ пен әскери техника мен ресурстардың жай-күйі туралы нақты уақыт режимінде шешім қабылдау үшін уақытты жоғалтпай нақты ақпаратты ұсыну.

2. Оңтайландырылған жұмыс жоспарын автоматтандырылған қалыптастыру және нақты уақыт режимінде шешім қабылдауға уақытты жоғалтпай белгіленген мақсаттарға жету үшін ағымдағы процестер. Жоспар жоғары сапалы болу керек: орындау сенімділігі мен дәлдігі, оның ішінде қорғаныс өнеркәсібінің негізгі өндірістік процестерін оңтайландыру [1].

Бірінші тапсырманы жүзеге асыру күрделі мәселе, бірақ ол «Цифрлық кәсіпорын» тұжырымдамасы аясында жүзеге асырылады, сонымен қатар әртүрлі мәліметтерді жинақтау үшін үлкен жүйелерді құру мысалдары бар.

Екінші тапсырманың әзірше біртұтас басқару шешімі жоқ және оны жүзеге асыру тәсілдерін және жобаларын әзірлеуді талап етеді.

АҚШ тәжірибесіне сүйенетін болсақ, оларда қазіргі уақытта әскері істі ұйымдастыру мәселесінде ресурстарды тиімді пайдалануды қамтамасыз етуге ықпал ететін «желіге бағытталған басқару» технологияларын дамытуға айтарлықтай қаржы бөлінген. Сонымен бірге ақпараттық технологиялар бизнес мақсаттарының мүдделері үшін бөлінген бизнес процестерді жүзеге асыруды үлестіруге бағытталған көптеген кәсіпорандардың экономикалық және ақпараттық өзара әрекеттесу түрі ретінде B2B желілерінде мультиагенттік өзін-өзі ұйымдастыру тұжырымдамасы негізінде дамып келеді.

Көп агенттік ақпараттық технологиялар басқаруға негізделген мульти-агенттік жүйелер деп аталатын интеллектуалды адаптивті басқару жүйелерінің класын қалыптастырады. Күрделі жобалардың дамуы және әртүрлі құзыреттерді тарта отырып, көпжақты өзара іс-қимылды ұйымдастыру қажеттілігі соңғы жылдары жекелеген салалар мен өңірлердің дамуында кеңінен таралған экожүйелік тәсілді дамытуды қамтамасыз етті.

Зертеу жұмысының мақсаттары:

қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклын басқару жүйесінде тұжырымдамалық талаптарды қалыптастыруға әсер ететін әскери және ұйымдастырушылық-басқарушылық аспектілерді бағалау;

жобалар мен процестерді басқару бойынша дәстүрлі платформалық шешімдер мен ақпараттық технологиялардың жаңа бағыттарының мүмкіндіктерін бағалау;

жобалар мен ресурстарды басқарудың жалпы технологиясын іске асыру үшін қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмңрлік циклын басқару жүйесіне қойылатын тұжырымдамалық талаптарды қалыптастыру;

қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклын басқарудың жаңа жүйесін қалыптастыру.

2018 жылы АҚШ армиясында Армия-2028 деп аталатын жаңа стратегияны енгізу туралы жарияланды [2]. Мәлімделген стратегияның мақсаты – әлеуетті қарсыластан технологиялық артықшылыққа қол жеткізу. 2028 жылға қарай жауынгерлік әлеуетті толық жаңартуды қамтамасыз ету. Стратегияның бес негізгі мақсаты анықталды, олардың ішінде әскери технологиялық әлеуеттің дамыту бойынша екеуін бөліп көрсетсек:

қару-жарақ пен әскери техниканың жаңа жүйелерімен толық жинақтауды қамтамасыз ету;

қару-жарақ пен әскери техниканы сатып алу мен пайдаланудыңжаңа жүйесі.

Бұл сипаттамалар туындаған қауіп-қатерлерге уақытылы жауап беруді қамтамасыз етеді, қару-жарақ пен әскери техниканың дайындығын, әскери техниканың толық өмірлік циклын басқару жүйесін қамтамасыз ету міндеттерінің күрделігінің артқаның көрсетеді. Дайындық жылдамдылығы мен шешімдердің жоғарғы сапалы әскери істі ұйымдастырудыі басты факторларына айналуда.

Қорғаныс-өнеркәсіп кешенінің кәсіпорындары Қазақстан Республикасы Қорғаныс министірлігінің әскери өкілдіктерімен (ҚР ҚМ ӘӨ) өзара жұмыс жасауға міндетті екенін атап өту қажет. Олар сапаны бақылауды, келісімшарттардың орындалуын, кәсіпорындар қызметінің бірқатар экономикалық және басқа параметрлерін қамтамасыз етеді.

Дәстүрлі шешімдермен қатар Қазақстанда әскери жүйелер саласында да өздерінің орталық жүйелері дамуда. Қазақстанда бизнесті басқару саласында желілік орталықтандырудың осы принципдерін жүзеге асыратын жобалар мен процестерді басқарудыі жаңа отандық жүйелері қазірдің өзінде енгізілуде. Business Studio модельдеу жүйесі процестерді қолдау бірқатар қазақстандық қорғаныс-өнеркәсіп кешенінің кәсіпорындарында сәтті қолданылған. Өндірістік-технологиялық үдерістер мен ресурстарды бейімдеп басқару қазақстандық мультиагенттік жүйелердің (МАЖ) негізінде құралған. Теориялық зерттеулер өмірлік циклдің барлық кезеңдерінде жобалар мен процестердің нақты уақыт режимінде басқаруға арналған МАЖ өнеркісіптік үлгілерін құруды қамтамасыз етеді.

МАЖ – бұл өзін-өзі ұйымдастыру және эвалюция принциптерін жүзеге асыратын жасанды интелектке ұқсас жүйелер. Пакеттік тізбекті және кезеңдік жоспарлаудың орталықтандырылған «монолитті» бағдарламалық жүйелерінен айырмашылығы, МАЖ жоспарлау процестері асинхронды, параллельді және үздіксіз өзара әрекеттеседі, басқа әдістермен шешілмейтін ең күрделі міндеттер үшін ресурстарды автоматты түрде бөлуді жүзеге асырады.

МАЖ «нақты уақыт режимінде» жұмыс істеуін және жобалар мен шешімдердің жағарғы сапасын қамтамасыз етеді. МАЖ шешімдерінің сапасы нәтижеге қол жеткізудің жоғары жылдамдығын ескере отырып, объективті жаһандық экстремум көрсеткішімен салыстырылады. Әдістің сызықтық бағдарламалауға балама ретінде тиімділігінің негіздемесі Кембридж университетінің математиктерінің 2009–2010 жылдардағы еңбектерінде дәлелденген [3].

Ағымдағы кезеңде жекелеген МАЖ ортақ цифрлық платформада бәрәңғай цифрлық экожүйеге біріктіруге болады, онда кез келген міндеттер мен ресурстардың көп деңгейлі құрылымдары нақты уақыт режимінде өзара байланысып жұмыс жасай алады, бұл мақсатты нәтижеге қол жеткізудің өзара келісілген жоспарларын қалыптастыруды және көп деңгейлі міндеттердің «өзін-өзі синхрондауын» нәтижені барынша арттыра отырып ресурстарды оңтайландыруды қамтамасыз етеді.

МАЖ жүйесінің зияткерлік негізі «бәлəм базасы» болып табылады. Білім базасы жобалар мен процестер туралы білімді цифрландырудың негізгі құралы. Ол білімді тұжырымдамалар мен қатынастардың семантикалық желісі түрінде рәсімдеуге мүмкіндік беретін онтологиялық тәсілге негізделген. МАЖ кез келген пәннің білімін басқару контурына қосуды жүзеге асырады. Сандық экожүйеде көп деңгейлі өзін-өзі синхрондайтын жоспарларды қалыптастыру әр түрлі МАЖ жүзеге асырылады:

жобалардың барлық деңгейі үшін кеңейтілген стратегиялық жоспарлар;

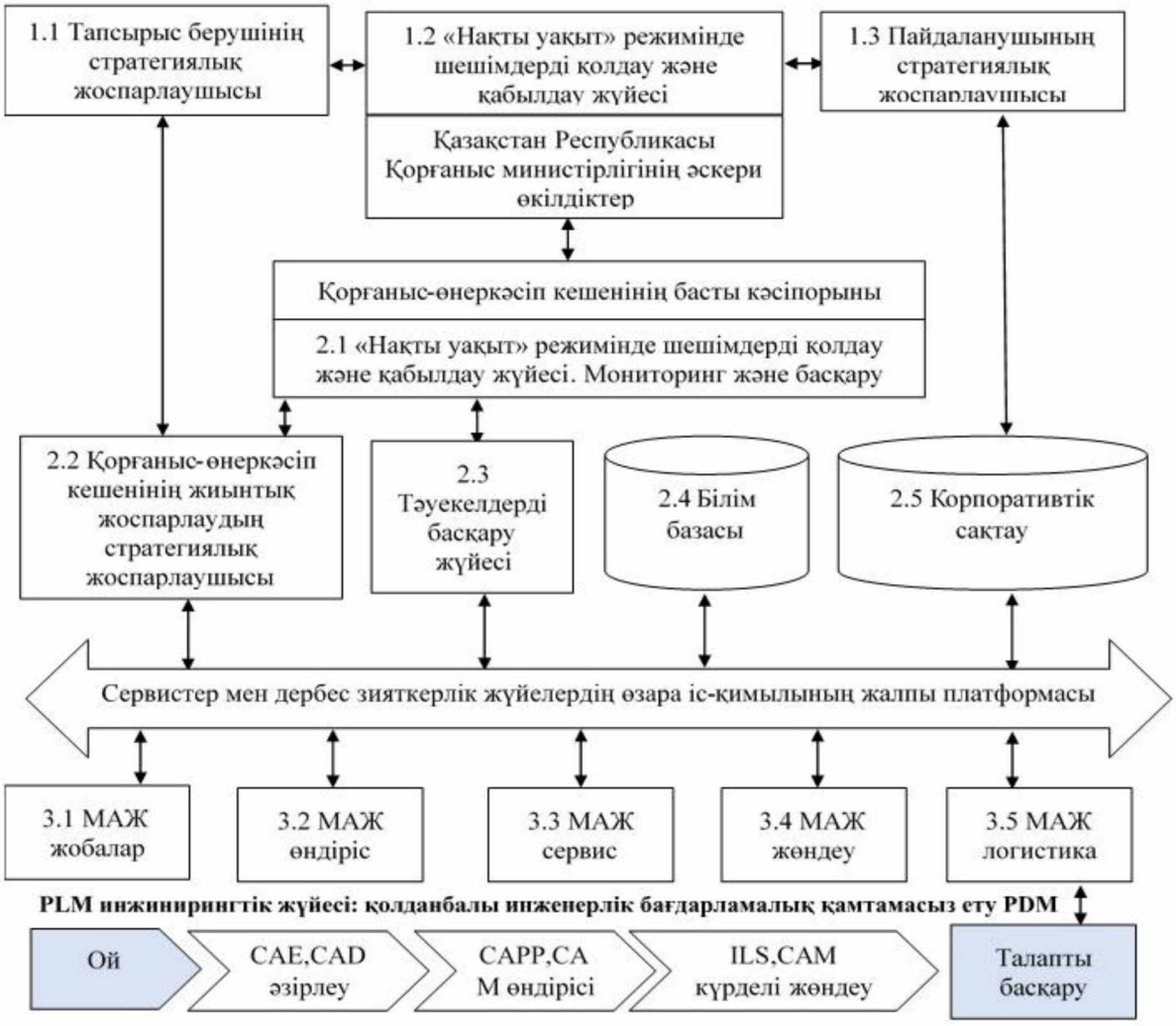
3 айдан 1 жылға дейінгі мерзімге құрылымдық бөлімшелердің жедел тактикалық жоспарлары;

оқиғаларды қайта жоспарлай отырып, бөлімшелер мен орындаушының бір күнге немесе ағымдағы уақытқа арналған жедел жұмыс жоспары (сурет 1).



1 сурет – МАЖ сандық экожүйесіндегі жобалар мен процестерді жоспарлау схемасы

Қазіргі уақытта жобалар мен процестерді басқарудың біріңғай технологиясын енгізу үшін МАЖ сандық экожүйесін пайдалану мүмкіндігін (сурет 2) қарастырылады.



2 сурет – Қару-жарақ пен әскери техниканың толық өмірлік циклын басқарудың сандық экожүйесінің схемасы

Қорытынды. Қорыта келе, МАЖ экожүйелерінің ауқымды масштабтауға арналған мүмкіндіктеріне, қазақстандық жалпы жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету негізінде жүйелік құрамдастарды құру мүмкіндігіне, сондай-ақ бар тапсырмалар негізінде пилоттық үлгінің ұсынылған сызба схемасында қосымша зерттеулер жүргізу керектігі, яғн тапсырыс беруші мен тапсырыс алушы арасындағы қатынас пен дербес операциялық жүйенің жұмысы зерттелді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Tulembayev A., Jumadilova Sh., Adilova A., Seidaliyeva D. Introducing project management system into enterprises of defense industry in Kazakhstan// Problems and Perspectives in Management. - Volume 17(2). - 2019 - No3. – 527-540 pp. (ISSN 1727-7051 (print), 1810-5467 (online)).

2 Армия-2028: как меняется стратегия развития Армии в США. [Электронный ресурс]. URL: https://state-usa.ru/weapon/741-armiya-2028-kak-menyaetsya-strategiya-razvitiya-armii-v-ssha

3 Лахин О.И., Майоров И.В., Скобелев П.О., Симонова Е.В.. Интеллектуальная система управления жизненным циклом изделий // Системы управления полным жизненным циклом высокотехнологичной продукции в машиностроении: новые источники роста: II Всероссийская научно-практическая конференция (Москва, 23 апреля 2019г.): материалы конференции / Москва: Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. С.134-138.

4 Белевцев А.М., Балыбердин В.А., Белевцев А.А., Маркелов Е.Б.. Некоторые тенденции развития информационных технологий для систем сетецентрического управления. Вооружение и экономика №1 (51), 2020. С.21-26.

5 Тихонова А.Д.. К вопросу о развитии инновационных экосистем в современной экономике. Вопросы инновационной экономики. Том 9, номер 4, октябрь-декабрь 2019.

УДК 355/23
МРНТИ 78.21.13

Д.О. ТОЙБАЗАРОВ[1], доктор философии (PhD)
Д.А. БЕРДІҚҰЛ[2], магистр
Н.К. РАМАЗАНОВ[3], магистр
Т.Н. КАЙЗЕР[3]
[1]Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана
[2]УГК ВМС ВС РК, г. Астана
[3]ТОО «R&D центр «Казахстан-инжиниринг», г. Астана

ОБЩИЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ, ПРИНЯТЫЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ МОДЕЛЕЙ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ

Тойбазаров Даулет Оралбекович, Бердікұл Даурен Абаевич, Рамазанов Нуржан Кайроллаевич, Кайзер Татьяна Николаевна

Общие методологические подходы, принятые при разработке моделей боевых действий

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы и современные тенденции в построении комплексных моделей боевых действий. Представлены подходы математического аппарата в существующих моделях боевых действий, определено их соответствие современным тенденциям в развитии военного искусства. Изложены особенности разработки моделей боевых действий с использованием современных информационных технологий.

Данная научная статья опубликована в рамках выполнения научно-исследовательской работы по программе ИРН BR1090140221 «Разработка программно-технического комплекса моделирования (автоматизированного планирования) действий войск (сил), боевой подготовки органов военного управления видов и родов вооруженных сил», по программно-целевому финансированию на 2021-2023 годы Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Ключевые слова: моделирование, операция, боевые действия, вооруженное противоборство, модель боя, математическая модель, математический аппарат, принятие решения.

Дәулет Оралбекұлы Тойбазаров, Дәурен Абайұлы Бердікұл, Нұржан Қайроллаұлы Рамазанов, Татьяна Николаевна Кайзер

Жауынгерлік іс-қимылдар модельдерін әзірлеу кезінде қабылданған жалпы әдіснамалық тәсілдер

Түйіндеме. Мақалада жауынгерлік іс-қимылдардың кешенді модельдерін құрудағы проблемалар мен қазіргі тенденциялар қарастырылған. Жауынгерлік іс-қимылдардың қолданыстағы модельдеріндегі математикалық аппараттың тәсілдері ұсынылған және олардың әскери өнердің дамуындағы қазіргі тенденцияларға сәйкестігі анықталған. Қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды қолдана отырып, соғыс модельдерінің даму ерекшеліктері сипатталған.

Бұл ғылыми мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің 2021-2023 жылдарға арналған бағдарламалық-мақсатты қаржыландыру бойынша «Әскерлердің (күштердің) іс-қимылдарын модельдеудің (автоматтандырылған жоспарлаудың), Қарулы Күштердің түрлері мен тектері әскери басқару органдарының жауынгерлік даярлығының бағдарламалық-техникалық кешенін әзірлеу» BR1090140221 ЖТН бағдарламасы бойынша ғылыми-зерттеу жұмысын орындау шеңберінде жарияланды.

Түйінді сөздер: модельдеу, операция, жауынгерлік іс-қимыл, қарулы қақтығыс, ұрыс моделі, математикалық модель, математикалық аппарат, шешім қабылдау.

Toybazarov Daulet, Berdikul Dauren, Ramazanov Nurjan, Kaizer Tatyana

General methodological approaches adopted in the development of models of combat operation

Abstract. The article discusses the problems and current trends in the construction of complex models of combat operations. The approaches of the mathematical apparatus in the existing models of combat operations are presented and their compliance with modern trends in the development of military art is determined. The features of the development of models of combat operations using modern information technologies are described.

This scientific article was published as part of the research work under the IRN BR1090140221 program «Development of a software and technical complex for modeling (automated planning) of the actions of troops (forces), combat training of military management bodies of types and branches of the armed forces», for program-targeted funding for 2021-2023 of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

Key words: simulation, operation, combat, armed confrontation, combat model, mathematical model, mathematical apparatus, decision-making.

Введение. Приступая к разработке моделей боевых действия, проектированию комплексного программно-технического решения принимают поставленные задачи моделирования, его прямое предназначение и определяют его место в автоматизированной системе управления, использующую систему поддержки принятия решений. При этом учитывают, что ни одна модель не обеспечит принятие единственного решения, которое будет правильным и обоснованным в четко указанных условиях обстановки, а будет являться инструментом, поддерживающим применение военного искусства (знания, навыки, опыт и умения) органов управления (командующих, командиров и должностных лиц штабов) при принятии решения. Так, в мировой практике реализация оперативной подготовки командующего (тактической подготовки командира) это их способность единолично основываясь на подготовленных должностными лицами штаба данных, своем опыте и интуиции выработать решение, при планировании операции или боя, исходя из конкретных условий обстановки [1].

При выработке решения и оценивая вероятные их исходы, модель боевых действий будет являться дополнительной поддерживающей функцией процесса. Такой результат, получается, от того, что математические алгоритмы и функции, применяемые в модели, состоят из большого количества сложных процессов, факторов, условий, напрямую воздействующих на результаты модели. Некоторые из них вносятся количественно, такие как боевой и численный состав воюющих сторон (войск), количество, тип и характеристики вооружения и военной техники, материальные средства, физико-географические и метеорологические условия и т.д.

Другие начальные параметры по естественным причинам не имеют количественные показатели и не могут быть учтены в модели так, как они являются данными восприятия человека его психоэмоционального состояния и его морально-боевой дух. Из-за этого современные системы моделирования боевых действий учитывают только количественные данные.

Второй главной методологической основой будет непременный учет двухстороннего характера военного противодействия, таких действий как противоборство двух противоположных систем, противостоящих друг с другом не только в боевом плане, но и в интеллектуальном, предусматривающийся в решениях на боевые действия сторон. Поэтому, современная операция или бой предусматривают как вооруженное противостояние двух противоположных систем, так и систем, параллельно использующий весь имеющийся информационный, морально-психологический и материально-технический задаток, принимаемый в решениях воюющих сторон. Что означает умственное противостояние двух противоборствующих командований, воплощающих решения через действия своих войск.

По структуре такой подход может позволить реализовать «биполярную» модель, включающую в состав два противоборствующих центра командования, которые в свою очередь являются отдельными моделями, на различных уровнях управления.

В таком случае ведущую роль занимает не «материальная составляющая противостояния», а результаты ума и воли командующих и командиров, включающее – принятое решение и поставленные задачи войскам.

Такая модель боевых действий строится на трех уровнях управления:

Первый – оперативный уровень предусматривает принятия решения командующим, моделирование действий оперативного объединения и постановки боевых задач соединениям тактического уровня.

Второй – тактический уровень включает мероприятия принятия решения в тактическом звене управления и постановки боевых задач войсковым частям.

Третий уровень – уровень частей (тактических формирований) выполняющих боевые задачи. На третьем уровне практически моделируются принятые на первом и втором уровнях решения и воплощается их реализация.

Таким образом, третий уровень является совокупностью отдельных структур боевых действий различных видов и родов войск и представляется «физической» средой модели, в которой происходит ряд противоборств во всех сферах их проявлениях.

Главная проблема в реализации такого подхода является трудность изменения застоявшихся норм творческого мышления и принятие понимания того, что современную умственный процесс командующего или командира и принимаемые ими решения требуется видеть, как результат их сознания и фундаментальная причина успеха.

Третьим отличием создания моделей будет участие оператора в ход моделирования за счет диалоговых «человеко-машинных» действий. Такое возможно от того, что оперативно-тактические расчеты производят определенные должностные лица, на которых возложено по получаемым промежуточным данным оценивать вероятные разновидности изменений на ход боевой обстановки. В таком случае офицер-оператор может, как вводить новые исходные, получать промежуточные и окончательные количественные данные, так и менять условия моделирования, корректировать и оценивать воздействие различных причин на исходно выработанный план. Для этого ход моделирования программируется раздельно, по этапам и с постепенным сохранением данных и положения сил и средств сторон. На всех этапах предусматривается возможность внесение свежих данных и вывод разных вероятных решений.

При осуществлении такого принципа требуется понимать, что насколько бы ни была модель лучше и имеет больше возможности чем предыдущие, эффективность ее использования формируется от удобства

«взаимодействия» с ней оператора – от простоты внесения первоначальных данных, понятностью и визуализацией получаемых результатов. Такое осуществимо при своевременности получения надежной и значимой информации, четкое уяснение обстановки и как результат принятие на основе благоразумия, логики и интуиции командующего или командира подходящих условиям обстановки решений [2].

Четвертое отличие заключается в Цикле построения и начинается с определения исходных критерий к модели и завершается проверкой ее соответствия критериям, выдвинутым практикой вооруженных конфликтов. Ход создания модели состоит из многократных действий последовательных подходов, и отражает довольно точный порядок обоснования ее структуры и содержания.

В основном такой подход позволяет достаточно четко определить структуру и последовательность построения модели, определиться с соответствующим математическим алгоритмом и аргументированно гарантировать принятие наиболее адекватных складывающимся условиям обстановки решений.

Разбивка структуры на этапы и подэтапы:

1. Создание комплекса критериев к разработке модели, соответствующих ее целевому предназначения:

1.1. Критерии оперативного уровня (практика оперативного искусства).

1.2. Критерии, соответствующие общим задачам моделирования.

1.3. Критерии, с учетом главных характеристик объекта моделирования.

1.4. Критерии, с учетом требований моделирования свойств, определяющих характеристики моделируемого объекта.

2. Построение структурной схемы моделируемого объекта:

2.1. Построение структурной схемы состава объекта.

2.2. Построение схемы структуры объекта.

2.3. Построение структурной схемы организации объекта.

2.4. Построение структурной схемы функционирования объекта.

3. Создание принципиального вида модели:

3.1. Выявление состава модели.

3.2. Создание структуры модели.

3.3. Структурирование функционирования модели.

3.4. Критерии к структурному виду модели.

4. Создание структурного вида модели:

4.1. Определение математического аппарата.

4.2. Структурное описание состава и связей объекта.

4.3. Выявление параметров.

4.4. Доработка, приемка и использование модели.

Пятое отличие находится в создании методологии математического аппарата моделирования и его приспособлению к новым условиям ведения военных конфликтов. Не останавливаясь на тонкостях математического представления и алгоритмизации, обратим внимание на основные подходы, учитываемые в ходе создания моделей боевых действий.

Выявить корреляцию результатов, факторов, свойств и параметров, и обеспечить математическое представление объекта в согласовании с основным правилом его функционирования в модели.

Тогда действующий объект моделирования представляется принципиальным отношением между параметрами его характеристик и результатами.

В таком отношении, в целом, принимаются только те причины и обстоятельства, которые максимально значительно оказывают воздействие на действующий объект моделирования. При этом такие причины и обстоятельства, ввиду высокого уровня неоднозначности боевой обстановки, зачастую всегда будут иметь ошибки. Из-за этого модель боевых действий будет вероятным описанием действительных боевых действий и, в основном, не соответствует им по своим присущим характеристикам. Близость модели выявляется правильностью реакции параметров – присущие параметры модели, правильным параметрам действующего объекта моделирования.

В этой связи, одним из основных проблем, рассматриваемым в ходе создания модели, будет проблема верности ее и соразмерности, учитываемым равенствам факторов, свойств и параметров выбранному параметру оцениваемой характеристики действительного объекта моделирования. В этом случае необходимо принимать, что моделирование боевых действий будет достаточно сложной и объемной операцией, где результат, возможно, будет неоднозначным. Урегулирование такой проблемы будет находиться в сфере теории испытания, который может на базе избранных вычислений данных показателей, и результатов найти показатели, при которых максимально верно передает действительную закономерность [3].

В этих целях осуществляется сопоставление количественных параметров итоговых показателей моделирования с параметрами, полученными по итогам действительных вооруженных противоборств. Как пример такими параметрами могут быть математическое ожидание размера ущерба, осуществленного по противнику, математическое ожидание потерь своих войск и т.д. Все такие параметры обуславливаются от нескольких спонтанных естественных явлений (показателя вскрытия войска противника, точности выявления координат и величины поражения его объектов, оперативности РЭБ, маскировки и т.д.), обусловленных от

возможных показателей, способы учета которых являются относительными величинами. В этом случае итоги моделирования будут расходится от итогов действительных вооруженных противоборств. При этом, теория моделирования боевых действий принимается в требовании создания такой модели, количественные параметры которой будут максимально соответствовать количественным параметрам действительных вооруженных противоборств, так как принятие решения максимально здравого плана их ведения производится на количественной базе. В итоге, явственно получаем, что нерациональные количественные параметры моделирования будут приводить к принятию неразумного действительным условиям обстановки решения. Такой же принцип применяется и к количественным параметрам моделирования боевых действий, в которых принятие возможной непредсказуемости производится через ее начальные параметры – показателя вскрытия войск противника, возможность выявления времени его перехода начала наступление и т.д. Отсутствие в штабах точных первоначальных данных для осуществления моделирования, так например сведения о степени вероятности поражения цели средством, приводит к еще большему проявлению главной методологического вопроса – вопроса оценки точности количественных параметров моделирования. Решению этого вопроса в настоящее время отдается максимальное внимание ученых и специалистов.

Заключение. Подводя итог изложенным подходам, подчеркнем, что практическое исполнение таких подходов вместе с осуществлением требований экономической эффективности создания моделей, их единого развития, системной совместимости моделей разного назначения и глобального использование испытанных коммерческих решений даст возможность произвести комплекс моделей боевых действий, которые станут настоящим инструментом, поддерживающим принятие эффективного решения по управлению войсками.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Исаев М.А. Компьютеру далеко до Суворова // Военно-промышленный курьер. – 2014. - №33 (551).

2 Резяпов Н., Чеснаков С., Инюхин М. Имитационная система моделирования боевых действий JWARS ВС США // Зарубежное военное обозрение. – 2008 - № 11. - С. 27-32.

3 Бойко А.А. Способ аналитического моделирования боевых действий // Systems of Control, Communication and Security – 2019. - № 2.

ӨӘЖ 37.035.4
ҒТАХЖ 11:11.25

А.Ж. ТУРХАНОВА[1], саясат ғылымдарының кандидаты
А.У. ИСАЕВА[1], тарих ғылымдарының кандидаты
Б.Ж. АЛИЕВ[2], докторант
[1]*ҚеАҚ Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия Ұлттық Университеті, Астана қ.*
[1]*Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық қорғаныс университеті, Астана қ.*

САЯСИ РӘМІЗДЕР ГЕОСАЯСИ ФАКТОР РЕТІНДЕ: ДАМУЫ, ӘСКЕРИ-САЯСИ – ҚОҒАМДЫҚ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Айгерім Жолтақызы Тұрханова, Айнұр Үмбетқызы Исаева, Бағдат Жақыпұлы Әлиев
Саяси рәміздер геосаяси фактор ретінде: олардың дамуы, әскери-саяси – қоғамдық маңыздылығы
Түйіндеме. Саяси рәміздер бірегей геосаяси және қоғамдық феномен ретінде терең тарихи тамыры бар және өркениеттің дамуымен тығыз байланысты. Оның пайда болуы, дамуы және сақталуы маңызды геосаяси және әлеуметтік, саяси функциялармен келісілген. Осы тұрғыдан алып қарағанда, кез келген саяси орта өкілдерінің бәріне немесе көпшілігіне түсінікті өзіндік кодтау ретінде қарастырылуы мүмкін.

Оның құрамының элементтерінің құрылуы уақыт, кеңістік, түрлі әдіс тәсілдер және коммуникация түрлері сияқты қажетті факторлармен анықталады. Шын мәнінде, саяси мәдениет саяси тарих және ұлт ерекшелігі нышандардың мәніне, олардың сигнификациялық сипатына әсер етеді. Бұл әлемнің әртүрлі саяси мәдениетіне мағыналық жүктемеге әкеледі. Саяси символиканың белгісі, түсі, саяси ишарасы өзгереді. Соңымен бірге саяси символика геосаяси маңыздылығы бар фактор ретінде де қарастыруға болады, себебі ол халықтың тарихың ғаңа емес ол халықтың әскери патриоттық рухың көтеруге де ықпал еткен. Ежелгі замандардан заманауи заманға дейін саяси символика әскери патриоттық тәрбиеде ұлкен рөл атқарады. Соңдықтан ол феноменді зерттеу маңыздылығы өте жоғары.

Түйінді сөздер: саяси рәміздер, қоғам, әскери-патриоттық тәрбие, геосаяси фактор, мемлекет.

Турханова Айгерим Жолтаевна, Исаева Айнур Умбетовна, Алиев Багдат Жакыпович
Политические символы как геополитический фактор: их развитие и военно-политико-социальное значение
Аннотация. Политическая символика как уникальный геополитический и общественный феномен имеет глубокие исторические корни и неразрывно связана с развитием цивилизации. Его возникновение, развитие и сохранение согласованы с важными геополитическими и социальными, политическими функциями. С этой точки зрения это можно рассматривать как своеобразное кодирование, понятное всем или большинству представителей любой политической среды. Формирование элементов его композиции определяется такими необходимыми факторами, как время, пространство, различные способы и виды коммуникации. По сути, политическая культура политическая история и специфика нации влияют на сущность символов, их сигнификационный характер. Это приводит к смысловой нагрузке на различные политические культуры мира. Меняется знак, цвет, политический жест политической символики. Вместе с тем, политическая символика может рассматриваться и как фактор геополитической значимости, поскольку она не только является частью истории народа, но и способствовала повышению военно-патриотического духа народа. Этим и актуализируется ее исследование.

Ключевые слова: политические символы, общество, военно-патриотическое воспитание, геополитический фактор, государство.

Turkhanova Aigerim, Isayeva Ainur, Bagdat Aliyev
Political symbols as geopolitical factors: development, military-political and social importance
Abstract. Political symbolism as a unique geopolitical and social phenomenon has deep historical roots and is inextricably linked with the development of civilization. Its emergence, development and preservation are coordinated with important geopolitical and social, political functions. From this point of view, it can be considered as a kind of coding, understandable to all or most representatives of any political environment. The formation of the elements of his composition is determined by such necessary factors as time, space, various ways and types of communication. In fact, political culture, political history and the specifics of the nation affect the essence of symbols, their signification character. This leads to a semantic load on various political cultures of the world. The sign, color, and political gesture of political symbolism are changing. At the same time, political symbols can also be considered as a factor of geopolitical significance, since it is not only part of the history of the people, but also contributed to the increase in the military-patriotic spirit of the people. This updates her research.

Key words: Political symbols, society, military-patriotic education, geopolitical factor, state.

Кіріспе. Саяси символиканың дамуы әлемдік интеграциялық сипатқа ие, себебі саяси белгілерді таңдау әр этномәдени ортада бар. Ту мен елтаңбаның даму процессі бір уақытта әлемнің түрлі континенттерінде жүрді. Барлық әлемдік мәдениетте ұқсас сипаты тотемдік бейненің болуы. Кей жағдайда тотемдер тулардың прототипі болса, өзге жағдайларда мифтік жануарлардың бейнесі болып табылады. Мысалы, үнді, түрік, славян, шығыс, сонымен қатар еуропалықмәдениет архаикалық нышандары бар мифтік, антроморфтық символиканы құрайды.

Саяси биліктің жеке нышандары биліктің айрықша белгісі ретінде роль ойнады. Осылайша, түрік қоғамында байрақ патша нышаны ретінде болды және әскерге белгі мен бұйрық беру үшін қолданды. Қазақ хандарының байрақтары да соғыс немесе марш уақытында әскерді басқарудың тиімді әдісі болған. Римде консулдар мен саяси қызметшілердің эмблемалары бірігу белгісі ретінде қабылданған. Орта ғасырларда рыцарьлар соғыс алаңында айрықша нышан ретінде жеке эмблемалары болған.

Жалпы алғанда, әлемдік мәдениет символикасы дамудың барлық кезеңінде: а) мемлекеттің, тайпаның идентификаторы; б)саяси биліктің айрықша нышаны; в) біріктіруші фактор ретінде қызмет етті.

Тулардың эволюциясы әскери саяси символиканың дамуымен байланысты. Әскери тулардың дамуы саяси мәдениет эволюциясының бастапқы кезеңдеріне дөп келеді. Әскери символика, мемлекеттік және саяси символикаға қарағанда ертерек дамыды. Бұл, тарихи процесстермен қатар, территорияның қауіпсіздігін сақтау қажеттілігі негізінде туындады. Мысалы, египеттік, римдік, үнді өркениеттерінің өз әскери саяси нышандары болған. Египеттіктер соғысқа өз перғауындарының эмблемасы астында барса, ассириялық әскер жүгіріп жүрген енеке бейнелеген дисктары бар сырықтарды алып жүрген. Грецияда өздерінің полистерінің нышандары Пегас, Минотавр бейнесі астында сапта жүрген, эфиоптықтар алтын шар және сапты крестпен жорыққа шыққан.

Ежелгі Индияда қызыл және жасыл түсті үшбұрышты әскери байрақты сары түсті жануар бейнесімен арбалар мен пілдерде алып жүрген. Скандинавиялық эпос викингтердің «дуаланған» ақ әскери қара құзғын бейнелеген нышаны- «Один» құдайының құсы жайлы жырлайды. Осылардың барлығы тотем ретінде құрметтеліп және әскерге серпін беру үшін қызмет еткен. Олардың біріктіруші рөлі мықты болатын. Император, патша, князь және қолбасшылардың жеке штандарттары, рыцарьлықтың эмблемалары, әскери және сауда кемелерінің жалаулары негізі осындай функцияны атқарған.

Б.з. 100 ж. Рим жаяу әскері ұзын сырықтың ұшар басына бекітіліп, арқалығына тартылған жалау ретінде көрініс тапқан әскери нышандары болған. Әдетте, римдік жалаулар қызыл түсті, көбінесе төменгі жағында шашақтармен безендірілген, ал жалаудың өзінде, осы жалау кімге тиесілі когорта нөмері немесе эмблемасы бейнелетін. Бұндай жалаулар «вексиллюм», осыдан туларды зерттейтін вексилология ғылымы өз ататуын алған.

Когорта немесе полкқа жаңа шақырылған адалдық антын дәл осы вексилллоидқа қолын қойып берген. Шайқас алаңында вексиллиод әскерге жиналу орнын көрсететін, оның көмегімен шабуылға немесе шегінуге белгі берілетін. Вексиллоидты жоғалтыпалу масқара болып саналатын. Ежелгіримдік секілді, вексил-лоидтар, Ежелгі Египетте бар болған, қалай дегенменде б.д.д. 3000 ж. жасалған қыш ыдыстарда жауынгердің қолындағы сырықтыңұшар басына жануарлар пішіні бейнеленген.

Б.з. 104 ж.рим әскерінде бірыңғай нышан ретінде бүркіт бейнесі қабылданды, кейіннен римдіктер сырықтың ұшар басына бекітілген және көлденең ағашқа тартылған төртбұрышты маталар- вексиллум пайда болды [1, Б. 128].

Жалпы, Еуропада әскери тулар тек қана орта ғасырда кеңінен қолдана бастады. Еуропалық әскери тулар туралы алғашқы деректер 1066 жылмен мерзімделеді. Әскердегі легиондар мен когорттарды айыру үшін, Рим әскеріндегі сияқты, әртүрлі жануарлар бейнелеген, мысалы бүркіт немесе қабан, signa белгілері қолданған. Кейінректе, қоғамдық сипатқа ие бола келе, патша штандарттары белгілі бір династия және территориялармен ассоциялана бастады, осылайша, қазіргі уақыттағы монарх жәнеұлттық тулардың негізін қалады.

Бұрынырақта, осындай әскери функцияны түріктердің архаикалық әскери саяси нышандар ретінде белгіленген, түктер, шашақтар, мойшақтар атқарды. Түріктердің нышандары туларға қарағанда әлде қайда кең болды, сырықтың жоғарғы жағындағы тікбұрышты пішінге ие, кең етегінде екі, үш немесе одан да көп шашағы болатын. Айта кететін жағдай, түрік және қазақ ономастикасында әскери нышандар көптеп кездеседі. Әскери бөлімдердің немесе қолбасшы ранг белгілерінің нышандары болған байрақтар. Олардың қатарына, Жетісуда табылған, сырыққа ілінген екі жиекті пішіндердерді жатқызуға болады. Байрақтар бейнесінің бірнешесі Жетісудағы Көксу өзені ауданында табылған, Шығыс Қазақстандағы сырыққа ілінген, олардың екеуі үштіс түрінде болған.

Байрақтармен қатар, таңбалы тастарда мойшақтар кездеседі, найзаның сабына бектілетін, ат қылығының будасы. «Мойшақ» категориясына тек қана ат қылы будасының бейнесі ғана емес, найзада бекітілген аяқ жағы үшбұрышты ойықталған ұзынша келген «жалаушаларды» да жатқызуға болады. Шығыс Қазақстандағы таңбалы тастардың бірінде бейнелеген атты және жаяу әскер арасындағы шайқастағы түйедегі әскердің қолындағы найза кездеседі [2, Б. 21].

Келесі маңызды әскери символ шашақ, себебі барлық уақытта түріктер теңдесіз жауынгер, жауына шайқастың өзі бекіткен тәртібін бекітуші бола білген. Алдымен жекпе-жекке шақырған. Жаудың ең күшті батырын жеңіп, шашын қиып, одан шашақ тоқыған және оны найзаға немесе аттың мойнына ілген. Бұл шешуші шайқас алдында жаудың психологиясына қатты әсер етіп, өзіндік психологиялық шабуыр тәріздес болған. Жеңген тарапқа шашақ сенімділік әкелген, жеңіске деген сенімді күшейткен, күшті жігерлендіруші фактор

болған. Жекпе-жектен кейін көп жағдайда, шайқасты бастамай, артық қантөгісті болдырмау мақсатында соғысты бейбіт түрде шешкен.

Патшалар, қағандар бір уақытта бас қолбасшылар болған, байрақты аса таяққа бекіткен. Байрақты қасиетті жануарлар құйрығынан, қасқырдың басынан жасаған. Байрақты көбінесе аттың мойнына ілген, осыдан мойшақ шыққан. «Мойшақ», «моншақ» сөздерінен орыс сөзі «бунчук» шыққан. Байрақ көмегімен жауынгерлер, кей жағдайларда өздерінің хандары, патшалары қайда орналасқандығын анықтай алған.

Түрік мәдениетінде әскери-саяси нышандардың көптігі түрік символикасының әскери-саяси процесстер шеңберіндегі эволюциясының дәлелі. Осыдан байрақ ұстаушы және жауынгер бейнелерінің танымалдығы келіп шығады. Өз кезегінде, орта ғасырдағы көшпелі, көп жағдайда әскерилендірілген қоғамда болып жатқан әлеуметтік-саяси, этномәдениеттік және өзге де құбылыстар, сөз жоқ мәдениетте, өнерде және идеологияда өз көрінісін тапқан.

XVI—XVIIIғ. қазақтың жалаулары ақ түсті болған еді. Жалауларымен бірге қазақ руларының санына қарай ақ түсті моншақтар (бунчук) орын алды. Ақ түс қазақтар үшін қасиетті деп саналды. Әрбір қазақ руында (тарихшылардың санауынша 6-дан 10-ға дейін шамасында) өзінің таңбасы бейнеленген ақ жалауы болды. Қазақтарды біріктірген Абылай ханның киіз үйінің үстінде ақ түсті жібек жалауы самғады. Аңыз бойынша, Абылай соғыс алдында өзінің үлкен бармағын жаралап, жалау енін қанымен бүркіді. Осылайша ол қызыл жалаулы ата-бабасы Шыңғыстар әулетіне парызын береді деп саналады.

Жазбаша деректер бойынша, шынымен Шынғыс ханның ұрпағы Кенесары ханның қызыл жалаулары жөнінде ескертулер айтылады. Жәнібек батыр көгілдір жалау қолданды. Жалаулар кем дегенде екі функция атқарды: олар маңызды қасиетті символдар болды және марш пен шайқаста әскерді басқарудың тиімді тәсілі еді. Әрбір рудың, әрбір басқарушының өз жалауы болды.

Орнатылған дәстүр бойынша, бір ханда бола алатын жалау саны тоғыз еді. «Тоғыз тоғлық хан» туралы айтқан кезде бұл қуатты басқарушыны көрсетті. Ортағасыр авторларының айғағы бойынша, алғашқы қазақ хандарында тоғыз жалаудан болды. Жалау тек биліктің сыртқы белгісін көрсетіп қана қоймай, сонымен қатар әскербасының атағы мен мәртебесінің белгісі еді. Ең басты жалау мемлекеттік аса құрметті заты ретінде, бейбіт уақытта жете сақталып, тек соғыс кезінде ғана шығарылды. Жалауды арнайы жасақ қорғады. Тушы жауынгердің өлімі жауынгерлер қатарында дүрбелеңді туғызды, ал бас жалаудың жоғалып кетуі, құлауы әскердің жеңілісін білдірді.

«Ту» термині қазақ классикалық батырлық дастандарда көп кездеседі, алайда көп жағдайда түсі және жалау сипаттамасы айтушымен түсіріледі. Тек кейбір дастандарда ғана түсі ескертіледі, мысалы, көк ала шұбар ту, көк ала ту. Тек дастанда ғана емес, сонымен қатар қазақтардың тарихи дәстүрінде ең көп таралған жалау түрі– ала ту. Ала-шұбар ту– мифологиялық, сірә, қазақтардың тарихи да жалауы болар. Жалау, ту – жеке дара тұлғаның, сонымен бірге қоғамның, әлеуметтік топтардың, жалпы әлемнің кейіптеуі, рәміздерсі. Уақытша бітім үшін ақ жалау көтерсе, жоғары, жарқын әлемнің белгісі, ал қара болса онда– төменгі, қара әлемдікі. Ал ортаңғы әлем– ала, араласқан, өзінің бойына жоғары және төменгі әлемдердің кескіндерін сорып алды, сондықтан қазақтар ортаңғы адамзат әлемнің белгісі ретінде, яғни ала түсті санады[3, Б. 21].

Қазіргі заманғы елтаңбалардың дамуы бірнеше онжылдық ғасырларды қамтиды. Елтаңбаның қарапайым түрінен күрделі түріне даму процесі бірнеше кезеңнен тұрған. Қолда бар деректерге қарағанда, берілген процесті алты кезеңге, немесе алты деңгейге бөлуге болады. Алғашқы кезең ерте қоғамдық өзгешелік белгілерінің пайда болуымен сипатталады. Қазақ қоғамында көне заманнан біздің заманымызға жеткен бұндай құбылыстардың бірі бұл үй малдарын таңбалау болып табылады. Екінші кезең таңбалық белгілерді қолданумен ерекшеленеді. Осы кезеңге сәйкес далалық мәдениетінің өзіндік сипаты тайпалық таңбалардың пайда болуы болып табылады. Үшінші кезең мөрдің пайда болуымен, төртінші – рулық елтаңбалар, бесінші – аймақтық және қалалық елтаңбалар, ал алтыншы, ең жоғары деңгей – ресми бекітілген мемлекеттік елтаңбалардың болуымен ерекшеленеді.

Сонымен, қазіргі заманғы саяси елтаңбалардың түпнұсқалары құжаттарда куәландырушы белгі қызметін атқарған елтаңбалық мөрлер жатады.

Қазақ қоғамында мөрлердің түп бейнесі рулық тәнділік белгі және территория шекарасын көрсететін тайпалық елтаңба қызметін атқарған таңбалар еді. Таңбалар нышандарда бейнеленді және жануарлардың терісінде күйдірілді. Бұдан басқа таңба қазақ мемлекеттілігі дамуының ерте кезеңінде мемлекеттік атрибутиканың этнобелгілік нышаны қызметін де атқарды. Сонымен бірге таңба әрбір жүздің қызметтік сипаттамасын білдірді. Мысалы, ұлы жүздің таңбасы – ағаш (таяқ, қада), шелек немесе қамшы. Ол материалдық байлықты көрсетіп, қаумдық қызметін білдірді.

Жалпы, қандай да бір тайпаның, сонымен қатар олардың қолбасшыларының таңбасы оның түсімен қатар, әскери жалау мен туларының маңызды элементі болды. Таңбалар қолдың орнына елтаңба, мөр ретінде қолданылды. Олардың кескіндері республиканың территориясындағы археологиялық қазбалар кезінде табылған жартасқа салынған суреттер мен басқа көне жазу мен өнер ескерткіштерінде, түрлі материалды мәдениеттің заттарында, мөр мен тиындарда жиі кездеседі. Бізге танымал ең алғаш қазақ тайпа мен руларының таңбалары бейнеленген тиындар VI-VIII ғасырларға жатады. Отырар және Тараз қалалары өз уақытында ірі саяси, экономикалық орталықтар еді және олар елтаңбалары ту мен жалаулар, мөр мен теңгелік белгі нышандары ретінде тиындық сарайлары ие болды.

XV-XVI ғасырлардан бастап қазақ өкіметтігінің дамуыменкөшпенділердің әрбір лауазымды басшысы – хан немесе сұлтан – тек өзіндік жалауы ғана емес, сонымен бірге басқа сондай символикалық нұсқалардан оюлы әшекейлермен және иесін куәландыратын белгілерімен ерекшеленетін өзіндік жеке атаулы мөрге ие болды. Дәстүрлі қазақ өкіметтігінің құрылу және оның жаңа заманға келесі дамуының басты нышандық символы қазақхандары мен сұлтандарының қолданбалы металдық мөрлері еді.Олар негізінен көркем сәнделген, сыртқы жақ бетінде мөр иесі мен оның лауазымды әкесінің аты жазылған ірі күміс жүзік түрінде жасалынды. Бұл куәландырушы нышандар қазақ басшыларымен ішкі қолданыстағы түрлі актілік құжаттар мен халықаралықкелісімшарттарды растау үшін қолданылды.

Басшылар мен сұлтандар, ақсақалдар мен билердің мөрлері мен таңбалары дипломатиялық хат алмасулар, халықаралық қатынастар мәселелерін тұжырымдамалық түрде зерттеуге және жалпы сол кездегі Қазақ хандығы аясындағы саяси жағдайды сипаттау үшін көмектеседі. Қазақ хандығының саяси рәміздері қазақ өкіметтігінің құрылуы мен дамуы кезеңіндегі жалпы саяси және қоғамдық беталыстарды қадағалауға және түсінуге көмектеседі.

Қазақ хандары мен басқа да дала ақсүйектері өкілдерінің елтаңбалық мөрлері кімге жіберуіне байланысты өзара сәлемдесі үндеуімен, соларда жазылған ақпараттың мазмұнымен, жазушы баяндауының жалпы стилі мен реңімен көзге түсерліктей ерекшеленеді. Алайда олардың бәрі бірдей сөйлеммен бітеді: «Бәрін растаушы ретінде мен өз мөрімді салдым»[4, Б.9].

Қазақ хандары мен сұлтандарының қатаң өзгешелік түрдегі және өзіндік көркемдік бейнелеуімен ерекшеленетін жеке мөрлері дала ішінде де, қазақ хандығының басқа мемлекеттер мен ұлттармен халықаралық қатынастар саласында да үлкен символикалық маңызға ие болды (XVIIIғ. 80-ж. бастап). Осындай мөрге ие болу қазақ қоғамында оның иесінің жоғары ресми мәртебесін көрнекі куәландырды, яғни көшпенділерді басқарушы топқа жататындығы мен сол тұлға өзгеше артықшылықтар мен бүкіл көшпелі халық аймағын саяси саласында басқару құқығына ие екендігін, немесе көшпенділердің ірі рулық-тайпалық топ құрамына кіретіндігін көрсетті. Қайсы бір дала басқарушысының өзіндік тамшы тәріздес жеке өзін куәландырушы белгілермен мөрінің болуы, көршілес мемлекеттердегі монархтар мен шенеуніктер үшін оның ішкі және сыртқы саяси байланыстарда ресми түрде оған бағынышты барлық қоғамдық бірлестіктер (рулық, тайпалық және жүздік одақтар) атынан сөз сөйлуге заңды құқылы екендігін білдіріп және жеке өз басына бұл қоғамдастықтарға халықаралық келісімшартпен жеке өзімен қол қойылған адамдар атынан құқықтық жауапкершілік қабылдайды.

Елтаңбаларың түпнұсқалары– әртүрлі символикалық суреттер орналастырылған әскери сауыт-саймандар, нышандар, жүзіктер мен жеке заттар сонау көне замандарда қолданылды. Гомер, Вергилий, Плиний және басқа да көне заман жазушыларының туындыларында осындай таңбалардың қолданылуының куәсі кездеседі. Аңыз болған батырлар да, шынайы тарихи тұлғалар, мысалы, патшалар мен қолбасшылар өзінің жеке эмблемаларға ие болды. Осылай, Александр Зұлқарнайынның дулығасын теңіз жылқысы (гиппокамп), Ахилесс дулығасын– бүркіт, Нумибий Массинис патшаның дулығасын– төбет, рим императоры Каракаллың дулығасын – бүркіт көркейтті. Сауыттар да түрлі эмблемалармен безендірілді, мысалы Горгон Медузасының шауып тасталған басының суреттеуімен. Бірақ бұл таңбалар әшекей ретінде қолданылып, еркінше иесімен ауыстырылып отырды. Олар мұрагерлікпен берілмеді және ешқандай ережелерге бағынған жоқ. Тек кейбір аралдар мен көне әлемнің қалаларының эмблемалары әрдайым тиындарда, медальдарда және мөрлерде қолданылды. Афинаның эмблемасы– жапалақ, Коринфтікі– қанатты ат, Самотікі– тауыс, Родос аралынікі– раушан еді. Бұдан мемлекеттікгеральдика нышандарын көруге болады.

Егер де еуропалық мемлекеттерде геральдика ортағасырлардан бастап таралса, Ресейде оның қалыптаса бастау үрдісі тек XVII ғасырдың соңғы жылдарында ғана басталды. Батыстық мәдениеттің елтаңбалардың дамуына ықпалы шынымен мықты болды, бұған Ресей империясының рулық геральдикасының мысалында көз жеткізуге болады. Осылайша, заңдастырылған тәртіп бойынша, рулық елтаңбалар құрамына әскери сауыт, дулыға, тәж, мантия, ұран (әрбір елтаңба үшін ерекше), сонымен қатар басқа элементтер кірді. Ал атап айтқанда, түстері қолдану ережесі, француз дәстүрі бойынша төртбұрышты, төменге қарай сүйірленген сауыт суреттері, сонымен бірге княздік, графтік, барондық және дворяндық мәртебесіне сәйкес тәждердің алуан түрлері. Елтаңба шығу тегі мен мемлекет алдында сіңірген еңбегінің расталған деректерінен құрылып, геральдика талаптарына сәйкес болып, уәкілетті органмен тіркелуі тиіс. Тек осы шарттарды орындаған кезде ғана сарайлардың фронтондарында, қақпаларда, құлпытастарда, күйме есіктерінде, ыдыс-аяқта, құжаттарда, кітаптарда, жүзіктерде әулеттік елтаңбаны орнатуға рұқсат етілді[5, Б.59-62].

Қорытынды. Саяси нышандардың қазіргі дамуы саяси идеялар және саяси көзқарастардың әртүрлілігін көрсетеді. Осылайша, Қазақстанның саяси символикасы мемлекеттің ішкі саяси дамуда да, халықаралық қатынастардың төңіректеріде де бейбіт саясатты ұстанатынын білдіреді. Негізінен әлемдік мемлекеттік символика либералды демократиялық идеялардың дамуын куәландырады.

Саяси нышандардың тарихы - бұл тұтас қалалар, елдер, әртүрлі өркениеттер және саяси жүйелердің тарихы. Бір мәдениеттің символикасы дамып, басқа мәдениеттер символикасының дамуына ықпалын тигізді. Осылай, Қазақ хандығының Ресей империясына қосылуы кезінде қазақ сфрагистикасы да өзгерді, онда орыс геральдикасының белгілері пайда болды. КСРО кезінде одақтас республикалардың әнұрандары КСРО-ның әнұранының кескіні болды. Бұл одақтас республикалардың қол асты жағдайында болғанын білдірді. Айтып келгенде, саяси нышандардың тарихы - бұл әлемдік саясаттың тарихы.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Пастуро М. Геральдика. – М.: Астрель - 2003. 144 с.

2 Акынжанов М. Қазақтың тегі туралы. – Алматы, 1957. 289 с.

3 Кондыбай С. Введение в казахскую мифологию. – Алматы, 1999. 173 с.

4 Ерофеева И.В Символы казахской государственности (позднее средневековье и новое время). – Алматы: Аркаим, 2001. 152 с.

5 Гачев Г. Национальные образы мира. – М.: - 1988. 446 с.

УДК 681.51
МРНТИ 50.43.17

А.В. УЛЬЯНЕНКО[1], магистрант
М.М. ВОЛЬСКИЙ[1], магистр
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*

БАРРАЖИРУЮЩИЕ БОЕПРИПАСЫ – ПЕРСПЕКТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Ульяненко Александр Витальевич, Вольский Михаил Михайлович

Барражирующие боеприпасы - перспективное направление развития беспилотных летательных аппаратов

Аннотация. В ходе исследования авторами изучен ряд открытых источников, в которых затрагиваются вопросы создания, назначения, боевого применения барражирующих боеприпасов в боевых действиях на Ближнем Востоке, в Нагорном Карабахе, на Украине, а также и перспективы их развития. В данной статье рассмотрена история создания барражирующих боеприпасов на базе беспилотных летательных аппаратов, приведены их некоторые основные тактико-технические характеристики, а также показаны их преимущества и недостатки перед более дорогостоящими комплексами высокоточного оружия, описаны различные способы их применения на поле боя по опыту современных локальных войн и вооруженных конфликтов. Кроме того, затронуты дальнейшие перспективные направления развития беспилотных летательных аппаратов, а именно создание и развитие барражирующих боеприпасов.

Ключевые слова: барражирующий боеприпас, беспилотный летательный аппарат, способы применения, уничтожение целей.

Александр Витальевич Ульяненко, Михаил Михайлович Вольский

Барражды оқ-дәрілер-ұшқышсыз ұшу аппараттарын дамытудың перспективалық бағыты

Түйіндеме. Зерттеу барысында авторлар Таяу Шығыста, Таулы Қарабақта, Украинада барражды оқ-дәрілерді құру, тағайындау, жауынгерлік қолдану мәселелерін, сондай-ақ олардың даму перспективаларын қарастыратын бірқатар ашық дереккөздерді зерттеді. Бұл мақалада ұшқышсыз ұшу аппараттарының негізінде барражды оқ-дәрілердің құрылу тарихы қарастырылады, олардың кейбір негізгі тактикалық-техникалық сипаттамалары келтірілген, сондай-ақ олардың жоғары дәлдіктегі қарудың қымбат кешендерінен артықшылығы мен кемшіліктері көрсетілген, оларды қазіргі заманғы жергілікті соғыстар мен қарулы қақтығыстардың тәжірибесі бойынша поле даласында қолданудың әртүрлі тәсілдері сипатталған. Бұдан басқа, ұшқышсыз ұшу аппараттарын дамытудың одан әрі перспективалық бағыттары, атап айтқанда барраждық оқ-дәрілерді жасау және дамыту қозғалды.

Түйінді сөздер: барраждаушы оқ-дәрі, ұшқышсыз ұшу аппараты, қолдану тәсілдері, нысаналарды жою.

Ulyanenko Alexander, Volsky Mikhail

Barrage ammunition is a promising direction for the development of unmanned aerial vehicles

Abstract. In the course of the study, the authors studied a number of open sources that address the issues of the creation, purpose, combat use of barrage ammunition in combat operations in the Middle East, Nagorno-Karabakh, Ukraine, as well as the prospects for their development. This article examines the history of the creation of barrage ammunition based on unmanned aerial vehicles, provides some of their main tactical and technical characteristics, as well as shows their advantages and disadvantages over more expensive precision weapons complexes, describes various ways of their use on the battlefield based on the experience of modern local wars and armed conflicts. In addition, there are further promising areas for the development of unmanned aerial vehicles, namely the creation and development of barrage ammunition.

Key words: barrage ammunition, unmanned aerial vehicle, methods of use, destruction of targets.

Введение. Актуальность темы связана с необходимостью исследования опыта применения барражирующих боеприпасов в современных локальных войнах и вооруженных конфликтах и доведения его до войск.

Цель статьи – исследовать опыт применения барражирующих боеприпасов в современных локальных войнах и вооруженных конфликтах передовыми иностранными армиями.

Задачи исследования:

1. Исследовать опыт применения барражирующих боеприпасов в современных войнах и вооруженных конфликтах.
2. Определить перспективы развития барражирующих боеприпасов.
3. Довести результаты исследования до войск.

Исследование проводилось путем изучения различных открытых источников военных и других специалистов в области создания, боевого применения барражирующих боеприпасов в современных боевых

действиях и перспектив их развития. Изучалась степень внедрения барражирующих боеприпасов в армиях различных государств.

Барражирующие боеприпасы – это ударные одноразовые беспилотные летательные аппараты с интегрированной боевой частью, которые способны длительное время пребывать в воздухе, в районе вероятного появления цели в режиме ожидания, и оперативно атаковать её после получения команды от оператора, поражая её с невероятной точностью или выполнять задачи, предусматриваемые заложенным алгоритмом.

Идея создания барражирующих боеприпасов возникла в конце 1970-х годов XX-го столетия. Своё начало она взяла в Израиле во время разработок классической противорадиолокационной ракеты. В дальнейшем подобные комплексы по своему замыслу должны были объединить преимущества беспилотного летательного аппарата и боевой части авиационной бомбы.

На сегодняшний день данный вид вооружения призван заполнить нишу между крылатыми ракетами и ударными беспилотниками, стоимость которых варьируется от одного до двенадцати миллионов долларов.

Разворачивается революция в области беспилотных летательных аппаратов, в настоящее время самыми крупными разработчиками барражирующих боеприпасов являются такие страны, как США, Израиль, Китай, Россия, Иран, Турция, Великобритания, Южная Корея.

Для того чтобы понять с чем в будущем придётся столкнуться на поле боя в (таблице 1) приведены характеристики барражирующих боеприпасов [1].

Таблица 1 – Тактико-технические характеристики барражирующих боеприпасов

Наименование	Страна производитель	Масса, кг	Дальность полёта, км	Скорость полёта, км/ч	Продолжительность полёта, мин	Вес ВВ, кг
Switchblade 300	США	2,5	10	101-160	15	0,3
Switchblade 600	США	24,6	40	113-185	40	0,6
Zala Ланцет-1	Россия	5	40	80-110	30	1
Zala Ланцет-3	Россия	12	44	80-110	40	3
Harop	Израиль	135	до 1000	150-185	640	23
Hero-400EC	Израиль	40	до 150	120	120	10

Главное преимущество барражирующих боеприпасов – быстрое развёртывание для уничтожения вновь выявленных целей, проявляющихся на короткое время, без необходимости развертывания дорогостоящих высокоточных комплексов в непосредственной близости от позиций противника, другими словами это способность привести к сокращению цикла «обнаружил - поразил» [2].

Доставка БПЛА на поле боя может осуществляться различными способами от индивидуального запуска «вручную» военнослужащим выполняющим задачу в тылу противника до использования собственных систем залпового запуска или использовать для этого практически все типы авиации (вертолёты армейской авиации, военно-транспортную авиацию, бомбардировщики) создавая так называемый «рой беспилотников» способный уничтожить свои «цели» в населённом пункте без значимого вреда инфраструктуре.

Возможности и способы применения барражирующих боеприпасов ограничены лишь фантазией оператора и их техническими характеристиками.

Рассмотрим некоторые способы применения барражирующих боеприпасов в вооруженных конфликтах и боевых действиях.

Выведение из строя транспортных средств нарушивших государственную границу – пресечение нарушений государственной границы требует оперативного реагирования, в том числе и силового. Особенно, когда авиация не может быть использована в связи с погодными условиями, либо одновременно идёт нарушение на нескольких участках, используя отвлекающий манёвр, в то время как, авиация уже задействована на другом участке. Барражирующий боеприпас позволит быстро нагнать нарушителя, идентифицировать его и при необходимости, вывести из строя силовую часть транспортного средства нарушителей.

Снайпер или антиснайпер – выполнять работу этого узконаправленного специалиста на поле боя, также, может помочь барражирующий боеприпас особенно, если он оснащён тепловизионной камерой наведения для упрощения поиска цели, так, например, колонне, попавшей в засаду поиск и уничтожение миномётного расчета, не составит особого труда. В дополнение ко всему, дальность действия данного БПЛА позволяет оператору находиться вне зоны досягаемости огня противника.

Засадные действия – применение барражирующих боеприпасов в засадах, проводимых разведывательными органами в тылу противника, имеют преимущество перед теми же противотанковыми ракетными комплексами по ряду причин: во-первых, это цена; во-вторых, дальность огневого поражения в разы превышает дальность стрельбы ПТРК; в-третьих, возможность использовать в урбанизированных условиях: прятаться в укрытиях (за стеной, в траншеях и т.п.) даже находиться вне просматриваемых зонах невидимости - недостаточно, чтобы защититься противнику от барражирующего боеприпаса; и, в-четвёртых, это габариты. Несмотря на то, что барражирующий боеприпас уступает в огневой мощи ПТРК и не в состоянии уничтожить бронированный объект, он способен с ювелирной точностью уничтожить, например, лидера незаконных вооружённых формирований и его окружение.

Воздушное минирование – данный термин, может легко войти в обиход военных в ближайшем будущем. Всё что для этого необходимо, это более совершенное программное обеспечение, миниатюрные, но более мощные источники питания и удешевление стоимости продукции.

Можно себе представить «минное поле» находящееся в воздухе, которое в случае необходимости можно оперативно переместить в назначенный район. В зависимости от того какое «минное поле» будет установлено (противопехотное, противотанковое или противовоздушное), будет зависеть оснащение боевой части барражирующих боеприпасов. Уничтожение целей при попадании противника на «минное поле» будет зависеть от выбранной программы, одновременно всеми боеприпасами, наведёнными на цели по заполнению зоны поражения силами и средствами противника или по мере их попадания в зону поражения.

Помимо использования против наземных целей производители Switchblade 600 утверждают, что с новым программным обеспечением он способен физически перехватить и уничтожить БПЛА противника имея максимальную скорость при атаке в 185 км/ч и практический потолок 3000 метров [3].

Для расширения возможностей применения барражирующих боеприпасов конструкторы разрабатывают и внедряют в своё детище массу дополнительных опций таких как: избирательное целеуказание, возможность быстрой отмены атаки, регулировка радиуса взрыва, возможность отмены удара в случае ошибки оператора в выборе цели или риска для гражданских лиц, использование радиопоглощающих материалов для повышения незаметности, программирование «на работу» без вмешательства оператора, т.е. уничтожение цели на основе распознавания лиц.

Несомненно, одним из главных преимуществ барражирующих боеприпасов перед ракетным вооружением используемом беспилотными летательными аппаратами это – цена. Данный боеприпас стоит меньше стандартных видов вооружений, не уступая при этом им в эффективности. Стоимости ракеты Hellfire используемая разведывательно-ударными БПЛА MQ-9 Reaper и MQ-1 Predator обходится бюджету США от 45 до 213 тыс. долларов (в зависимости от заказчика) и это, не говоря уже об общей стоимости и содержания самих дронов. Любая война экономически выгодна стороне, спровоцировавшей её, иначе она теряет смысл. Таким образом, себестоимость высоко технологического оружия должна быть ниже, чем цель, которую оно поражает. К данному критерию отлично подходят барражирующие боеприпасы.

Производители оружия всех стран не успевают изобрести способы и средства борьбы с БПЛА. На сегодняшний день эффективной технологии «противодействия беспилотникам» не существует, несмотря на то, что на эти цели тратятся миллиарды долларов во всём мире. Барражирующие боеприпасы официально были использованы по точечному уничтожению целей в вооружённых конфликтах различными сторонами на территории Афганистана, Ирака, Сирии, Нагорного Карабаха, Украины.

Чтобы определить направления развития барражирующих боеприпасов необходимо отследить тенденции развития БПЛА с момента их появления на поле боя. Значительно уменьшились габариты, снизились цены за счёт доступности материалов изготовления и основных комплектующих. Ведутся работы по созданию более лёгких и ёмких аккумуляторов, вследствие чего следует ожидать полного перехода беспилотной авиации на электродвигатели, имеющие преимущество перед двигателями внутреннего сгорания, такие как уменьшение габаритов, акустическая незаметность.

Переход от стандартной конструкции самолётного типа к аэродинамической схеме с Х-образным оперением на сегодняшний день существуют яркие тому примеры барражирующих боеприпасов израильского HERO-400EC и российского производства Zala Ланцет. Данное расположение аэродинамических поверхностей барражирующего боеприпаса позволяет эффективно маневрировать во всех плоскостях, что особенно важно при поражении динамичных целей.

Несмотря на то, что идее создания барражирующих боеприпасов не один десяток лет и они имеют ряд преимуществ перед более дорогостоящими комплексами высокоточного оружия ни одна страна, официально не приняла их на вооружение, но многие производители «обкатывают» их во всех горячих точках делая оружие более смертоносным.

Все изъяны и преимущества барражирующих боеприпасов становятся видны в ходе исследования их практического применение на Ближнем Востоке, Украине и в других «горячих точках» мира, где ведутся боевые действия.

Заключение.

1. В настоящее время назрела необходимость более глубокого исследования опыта применения барражирующих боеприпасов в современных войнах и вооруженных конфликтах и на основе этого выработать практические рекомендации войскам по эффективному противодействию им.
2. Практические рекомендации использовать в ходе боевой подготовки войск.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Aero Vironment Switchblade https/en. wikipedia.org/wiki/AeroVironment_ Switchblade_600.

2 Николай Антонов Барражирующие боеприпасы: поиск, захват, уничтожение http://armiesnews.ru/2019/11/barrazhiruyushhie.-boepripasy-poisk-zaxvat-unichtozhenie/.

3 Ken Dilanian Kamikaze drones: A new weapon brings power and peril to the U.S.military/https/www.yahoo.com/now/kamikaze-drones-weapon-brings-power-210100821.html.

УДК 621.45.038.7
МРНТИ 78.25.00

А.Т. БЕРДИБЕКОВ [1], д.ф. (PhD), ассоц. профессор
А.К. ТОГУСОВ[1], кандидат технических наук, профессор
В.В. ГРУЗИН [1], д.т.н., профессор
А.Н. ТВАРДОВСКИЙ [2], инженер
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*
[2]*Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, г. Караганда*

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ И ЖАРОСТОЙКИЕ ПОКРЫТИЯ НА ДЕТАЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Бердибеков Айдар Токтамысович, Тогусов Амангельды Курмангажинович, Грузин Владимир Васильевич, Твардовский Андрей Николаевич

Антикоррозионные, износостойкие и жаростойкие покрытия на детали энергетического оборудования.

Аннотация. Во время эксплуатации энергетического оборудования детали и узлы, как известно, подвергаются разному виду износа. Воздействие абразивных частиц угля и твердых продуктов его сгорания, эрозионное кавитационное воздействие потока жидкости (пара), воздействие химически активных сред, взаимное трение материалов - основные факторы, вызывающие разрушение рабочих поверхностей деталей и узлов. Конечно, процесс изнашивания сопровождается одновременным воздействием нескольких факторов, влияющих в различной мере. К факторам, оказывающим влияние на изнашивание деталей, также относится и температура, при которой идет процесс.

В зависимости от характера воздействия поверхности деталей и узлов энергетического оборудования должны обладать целым рядом функциональных свойств, обеспечивая им надежную и долговечную работу в заданных условиях. К таким функциональным свойствам следует отнести: стойкость к абразивному изнашиванию, коррозии, эрозии и кавитации, твердость, жаропрочность, возможность работы в условиях ударных, контактных нагрузок, антифрикционные свойства, способность противостоять разрушению при тепловых ударах, а также в условиях термоупругих напряжений и холодных деформаций.

Данная научная статья опубликована в рамках выполнения научной программы программно-целевого финансирования на 2021-2023 годы ИРН № BR1090150221 «Разработка технологии защитных покрытий поверхностей вооружения и военной техники для защиты от агрессивных факторов окружающей среды и условий эксплуатации» (исследование финансируется Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан).

Ключевые слова: жаростойкость, лазер, покрытие, коррозия, ионно-плазменные.

Айдар Тоқтамысұлы Бердібеков, Амангелді Құрманғажыұлы Төгісов, Владимир Васильевич Грузин, Андрей Николаевич Твардовский

Энергетикалық жабдықтың бөлшектеріне коррозияға қарсы, тозуға және ыстыққа төзімді жабындар.

Түйіндеме. Күшті жабдықты пайдалану кезінде бөлшектер мен тораптар, өзіңіз білетіндей, әртүрлі тозуға ұшырайды. Көмірдің абразивті бөлшектерінің және оның жануының қатты өнімдерінің әсері, сұйық (бу) ағынының эрозиялық кавитациялық әсері, химиялық белсенді орталардың әсері, материалдардың өзара үйкелісі бөлшектер мен тораптардың жұмыс беттерін бұзудың негізгі факторлары болып табылады. Әрине, тозу процесі әртүрлі дәрежеде әсер ететін бірнеше факторлардың бір мезгілде әсерімен бірге жүреді. Бөлшектердің тозуына әсер ететін факторларға процесс жүретін температура да жатады.

Соққы сипатына қарай энергетикалық жабдықтың бөлшектері мен тораптарының беттері олардың белгіленген жағдайларда сенімді және ұзақ жұмыс істеуін қамтамасыз ететін бірқатар функционалдық қасиеттерге ие болуы керек. Мұндай функционалдық қасиеттерге мыналар жатады: абразивті тозуға, коррозияға, эрозияға және кавитацияға төзімділік, қаттылық, ыстыққа төзімділік, соққы және жанасу жүктемелерінде жұмыс істеу қабілеті, антифрикциялық қасиеттер, термиялық соққылар кезінде бұзылуға қарсы тұру қабілеті, сонымен қатар термосерпімділік жағдайында. кернеулер мен суық деформациялар.

Бұл ғылыми мақала ЖТН № BR1090150221 «Қоршаған ортаның агрессиялық факторларынан және пайдалану жағдайларынан қорғау үшін қару-жарақ пен әскери техниканың беттерін қорғау технологиясын әзірлеу» 2021-2023 жылдарға арналған бағдарламалық-мақсатты қаржыландырудың ғылыми бағдарламасын орындау шеңберінде жарияланды (зерттеуді Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: ыстыққа төзімділік, лазерлік, жабу, коррозия, ион-плазмалық

Berdibekov Aidar, Togussov Amangeldy, Gruzin Vladimir, Tvardovsky Andrey

Anti-corrosion, wear-resistant and heat-resistant coatings for parts of power equipment.

Abstract. During the operation of power equipment, parts and assemblies, as you know, are subject to various types of wear. Impact of abrasive particles of coal and solid products of its combustion, erosive cavitation impact of liquid (steam) flow, impact of chemically active media, mutual friction of materials are the main factors causing destruction of working surfaces of parts and assemblies. Of course, the wear process is accompanied by the simultaneous influence of several factors that affect in different ways. The factors influencing the wear of parts also include the temperature at which the process takes place.

Depending on the nature of the impact, the surfaces of parts and assemblies of power equipment must have a number of functional properties, ensuring their reliable and durable operation under specified conditions. Such functional properties include: resistance to abrasive wear, corrosion, erosion and cavitation, hardness, heat resistance, the ability to work under shock and contact loads, antifriction properties, the ability to resist destruction during thermal shocks, as well as under conditions of thermoelastic stresses and cold deformations.

This scientific article was published as part of the implementation of the scientific program of program-targeted funding for 2021-2023 IRN № BR1090150221 «Development of technology for protective coatings of surfaces of weapons and military equipment to protect against aggressive environmental factors and operating conditions» (the study is funded by the Science Committee of the Ministry of Education and science of the Republic of Kazakhstan).

Key words: heat resistance, laser, coating, corrosion, ion-plasma.

Введение. Антикоррозионные покрытия.

На развитие коррозийных процессов значительно влияет механическая напряженность металла. В процессе коррозии изменение поверхности металла может быть различным в зависимости от свойств металла и коррозийной среды.

Самой опасной из видов коррозий является местная коррозия, которая при незначительной коррозии общей в разных местах может создать высокую концентрацию механических напряжений, которые сопутствуют последующему разрушению металла.

Выявленные микроскопическим исследованием все коррозионные изменения опасны, особенно коррозия интеркристаллитная, которая ослабляет связь между металлическими зернами. Так же опасна коррозия транскристаллитная, которая возникает под действием механических напряжений и приводит к появлению трещин. В наименьшей степени опасна коррозия селективная, которая получается в результате травления стали с сохранением карбидных зерен (мартенсит, цементит).

Ионно-плазменные методы химико-термической обработки являются наиболее эффективными при нанесении защитных покрытий на изделия и получения диффузионных слоев [1-5]. Эти методы, по сравнению с общепринятыми, такими как обработка диффузионная газовая (силицирование, цементация и др.) или наплавка плазменная и металлизация электродуговая, имеют более высокие технологические и энергетические характеристики. Например, ионное азотирование по сравнению с газовым позволяет сократить время обработки в 10 раз, снизить расход технологического газа в 15-20 раз и увеличить глубину диффузионного слоя на 50%. Ионно-плазменные методы нанесения покрытий позволяют получать высокую прочность сцепления покрытия с подложкой, повысить его равномерность, плотность и пористость.

Методику нанесения ионно-плазменных антикоррозионных покрытий можно разделить на несколько этапов, а именно: контрольный, подготовительный, очистка деталей, напыление коррозионно-стойкого слоя, заключительный.

Контрольный этап заключается в проверке по сопроводительным документам марки материала и деталей в партии, подлежащих антикоррозионной обработке, кроме того необходимо проверить отсутствие механических повреждений на деталях и замерить твердость тест-образца.

Второй этап состоит в подготовке обрабатываемых деталей и камеры установки к напылению. Детали промывают бензином, протирают насухо, затем промывают их спиртом и снова вытирают насухо. Вся камера изнутри так же обрабатывается бензином и спиртом. После загрузки в камеру деталей производится откачка камеры до давления $5*10^{-3}$Па.

Очистка деталей проводится в камере сначала тлеющим разрядом, для этого на детали подается напряжение 1000 В в течении 5-10 мин, затем следует ионная очистка деталей. Для этого, подают в камеру чистый аргон до давления $2*10^{-1}$Па и устанавливают напряжение разряда 700-800 В. Ионная очистка проводится в течение 15-20 мин. Далее прекращается подача аргона и в камеру подается азот до давления $1,8\text{-}2,2*10^{-1}$Па, устанавливается напряжение 200-250 В и производится нанесение покрытия. Напыление проводится в течении 2-х часов.

Заключительный этап, на котором проводят контроль цвета покрытия. Нитрид-титановое покрытие должно иметь золотистый цвет. Не допускается отслаивание, шелушение и сколы покрытия.

В другом опыте вместо ионного излучателя установки ННВ-6.6И1 использовался источник ионов многоамперный с полым катодом и проводили азотирование деталей без предварительной обработки вместо нитрид-титанового покрытия.

По описанной выше методике наносились нитрид-титановые покрытия на образцы деталей, представленные в (таблице 1). Для нанесения покрытия использовался титан ВТ-1-00 и азот газообразный высокой чистоты.

Таблица 1 - Характеристики образцов деталей с нитрид титановым покрытием

Наименование стали образца	Антикоррозионное покрытие	Увеличение твердости поверхности детали	
		без покрытия	с покрытием
Ст. 40	+	350 HV	910 HV
Ст. 35	+	290 HV	640 HV
Ст. 3	+	200 HV	312 HV

Из таблицы 1 следует, что разработанная технология нанесения нитрид-титановых покрытий дает хорошие результаты.

Измерения качества покрытий производились по методике АПИД (анодного поляризационного инициирования дефектов) на приборе ПККП-1К. Для количественной интегральной оценки качества покрытий используется параметр качества К, определяемый по формуле (1), где N_0 и N_1 количество электричества, пропущенное через электрическую ячейку при поляризации поверхности образца без покрытия и с покрытием.

$$K = (N_0 - N_1)/N_0 \quad (1)$$

Высшее качество покрытия соответствует значению К = 1, низшее К = 0. Результаты измерений представлены в (таблице 2).

Таблица 2 - Характеристики различных покрытий

Наименование стали	Антикоррозионное покрытие	Коэффициент К
Ст. 35	Цинковое	0,15
	Азотированное	0,40
	Нитрид-титановое	0,75

Из таблицы 2 следует, что данная технология вакуумного азотирования, хотя и уступает по коррозионной стойкости нитрид-титановым покрытиям, но значительно превосходит цинковые покрытия. Наряду с этим, себестоимость деталей с такими покрытиями на 10÷15% ниже цинковых.

Износостойкие покрытия

При проведении экспериментов на ионно-плазменной установке ННВ – 6.6И1 использовали композиционные катоды и катоды титановые (марки ВТ-1-00). Используя эти катоды, мы наносили покрытия на стальную подложку при использовании различных технологических режимов. В роли инертной атмосферы использовали аргон газообразный высокой чистоты, а в роли реактивного газа – азот газообразный высокой чистоты.

Были проведены измерения износостойкости самих образцов и нанесенных на них покрытий. Измерения производились на трибометре, внешний вид которого приведен на (рисунке 1).

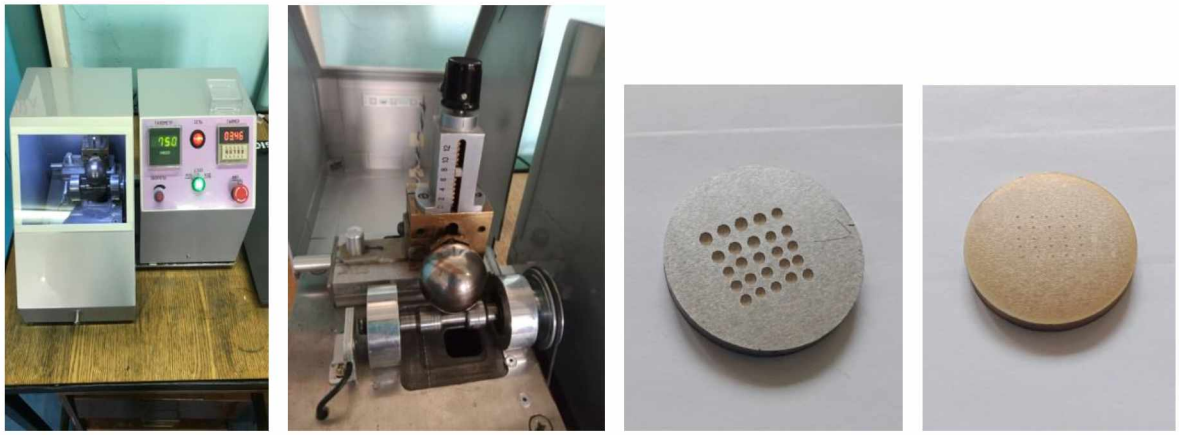


Рисунок 1 – Трибометр и образцы после испытаний (справа) без покрытия и с покрытием

При вращении шара, изготовленного из стали с высокой твердостью, покрытие изнашивается, и в нанесенной на подложку пленке образуется сферической формы лунка. Количество лунок на одном образце

(25 шт) было подобрано таким образом, чтобы точности электронных весов RADWAG AS60/220R2 – 0.01 мг - хватило на получение достоверной информации об убыли массы образца, и, вместе с тем, чтобы глубина лунки не превышала толщину слоя покрытия – 5 мкм.

Результаты измерения износостойкости самих образцов и нанокристаллических износостойких покрытий приведены в (таблице 3).

Таблица 3 – Параметры нанокристаллических износостойких покрытий

Объект	Износостойкое покрытие	Убыль массы, мкг
Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al	+	38
Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al + Ti в среде азота	+	29
Ст. 35	-	57
Ст. 40	-	48

Результаты испытаний нанокристаллических износостойких покрытий, полученных методом КИБ (катодно-ионной бомбардировки) с последующей лазерной обработкой приведены в (таблице 4). В роли источника лазерного излучения использовался твердотельный неодимовый лазер (λ=1064 нм), работающий в импульсном режиме с регулируемой частотой от одиночных импульсов до 35 Гц, с максимальной выходной энергией одиночных импульсов 8 Дж.

Таблица 4 – Результаты испытаний покрытий, полученных методом КИБ с последующей лазерной обработкой

Покрытие	Увеличение износостойкости, %	
	Без лазерной обработки	С лазерной обработкой
Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al	25	40
Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al + Ti в среде азота	65	120

Анализируя данные результаты можно сказать, что покрытия, сформированные Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al, образуют с подложкой твердые растворы и обладают низкой пористостью и высокой сплошностью. Переходной слой, полученный в результате нанесения этих металлов и подложкой, после лазерного воздействия, остается практически неизмененным.

Жаростойкость покрытия

Испытания покрытий на жаростойкость проводились по ГОСТ 6130-71 в электрической печи типа Г-30 с автоматической регулировкой выставленной температуры с точностью ±5 °С в атмосфере воздуха.

Для начала исследуемые образцы были тщательно очищены. Далее образцы помещались в специальные керамические тигли, которые затем помещали в печь.

Оценка жаростойкости проводилась по массе окислившегося металла. Взвешивание образцов проводили на аналитических весах с точностью 0,01 мг до и после термической обработки. Результаты, полученные в ходе испытаний, представлены в (таблице 5).

Таблица 5 - Потеря массы покрытия после термической обработки при 1100 °С в течении 15 часов

Покрытие	Масса окислившегося покрытия, мг
Образец без покрытия, сталь Ст. 3	56,6
Fe – Al	14,5
Zn – Al	5,7
Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al	4,3

Из таблицы 5 видно, что наибольшей жаростойкостью обладает покрытие Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al, а наименьшей покрытие Fe – Al, но сравнительно лучшей жаростойкостью, чем у подложки без покрытия.

Улучшение жаростойкости образца с покрытием по сравнению с образцом без покрытия можно объяснить тем, что измененный поверхностный слой образца представляет собой переходной слой с резкой границей с материалом основы. Отсюда следует, что переходная зона состоит из двух зон - диффузионной и термического влияния.

Переходной слой, полученный в результате КИБ на подложке из сталей имеет в своем составе мартенситные и аустенитную фазы, интерметаллиды, карбиды, нитриды, оксиды легирующего электрода и основы. Покрытия, сформированные Cr – Mn – Si – Cu – Fe – Al, образуют с подложкой неограниченные твердые растворы и отличаются высокой сплошностью и низкой пористостью. А самое главное, переходной слой, образованный этими металлами и подложкой, после лазерного воздействия, остается практически неизмененным.

Заключение. Применение предварительной термической активации поверхности перед КИБ, позволяет улучшить адгезию покрытия к основе, а так же увеличить однородность его структурного строения. В результате, увеличение прироста массы за счет окисления становится минимальное. Это позволяет сделать вывод о том, что активация поверхности является неотъемлемой частью в технологическом процессе получения покрытий с помощью метода КИБ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Бендукевич В.В., Гордон М.В., Миркин Л.И. Структура и толщина ионно-плазменных покрытий нитрида титана на быстрорежущей стали // Физика и химия обработки материалов, 1986, №3. - С.57-61.

2 Канунников М.Ф., Баянкин И.А., Пителько А.А. и др. Защитно-декоративные свойства электродуговых вакуумных Ti и TiN-покрытий, осажденных в потоках плазмы // Физика и химия обработки материалов, 1990, №5. - С.93-96.

3 Михайлов А.Н., Михайлов В.А., Михайлова Е.А. Ионно-плазменные вакуумные покрытия - основа широкого повышения качества изделий машиностроения // Прогрессивные технологии и системы машиностроения: Международный сб. научных трудов. - Донецк: ДонНТУ, 2004. Вып. 28. - С. 108 – 115.

4 Юров В.М., Лауринас В.Ч., Гученко С.А. и др. Структура и свойства многофазных ионно-плазменных покрытий. – Караганда: Изд-во Российско-Казахстанского ун-та, 2013. – 150 с.

5 Юхимчук С.А., Ламонов И.М. Восстановление и упрочнение деталей и узлов энергетического оборудования методом ионно-плазменной обработки. – Москва: энергоатомиздат, 1996. – С. 4-5.

УДК 007.52
МРНТИ 78.25.01

А.В. ДОЛЯ[1], докторант
Т.У. ИСЛАМГОЖАЕВ[2], доктор философии (PhD)
Р.Ж. БЕЛЬГИБЕКОВ[3]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г. Астана*
[2]*Назарбаев Университет, г. Астана*
[3]*Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, г. Астана,*

АНАЛИЗ ПОЛЕЗНЫХ НАГРУЗОК МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО АВТОНОМНОГО БЕСПИЛОТНОГО НАЗЕМНОГО АППАРАТА

Доля Александр Валерьевич, Исламгожаев Талгат Урюмкалиулы, Бельгибеков Ринат Жумабекович

Анализ полезных нагрузок многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата

Аннотация. В статье авторами проведен анализ полезных нагрузок для многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата, на основании которого выработаны предложения по наиболее подходящим под разрабатываемую платформу (дистанционно управляемый боевой модуль типа SARP-L, дистанционно управляемый лафетный ствол типа ЛСД-С20У). Сформулированы базовые требования, которые должны быть учтены при разработке роботизированного комплекса с дистанционным управляемым боевым модулем, а также рассмотрены функционально-конструктивные элементы дистанционно управляемого лафетного ствола.

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 образования и науки Республики Казахстан).

Ключевые слова: робототехнический комплекс, автономные системы, полезная нагрузка, дистанционно управляемая платформа, боевой модуль, лафетный ствол, системы пожаротушения.

Александр Валерьевич Доля, Талғат Урюмқалиұлы Исламғожаев, Ринат Жұмабекұлы Белгібеков

Көпфункционалды автономды пилотсыз жер үсті аппаратының пайдалы жүктемелерін талдау

Түйіндеме. Мақалада авторлар көп функциялы автономды пилотсыз жерүсті аппараты үшін пайдалы жүктемелерге талдау жүргізді, оның негізінде әзірленетін платформа (SARP-L типті қашықтықтан басқарылатын жауынгерлік модуль, ЛСД-С20У типті қашықтықтан басқарылатын лафеттік оқпан) бойынша ең қолайлы ұсыныстар әзірледі. Қашықтан басқарылатын жауынгерлік модулі бар роботты кешенді әзірлеу кезінде ескерілуі керек негізгі талаптар тұжырымдалған, сонымен қатар қашықтан басқарылатын лафеттік бөшкенің функционалды және құрылымдық элементтері қарастырылған.

Ғылыми мақала «Шынжыр табанды жүрісті 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 Білім және ғылым министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландырады).

Түйінді сөздер: робототехникалық кешен, автономды жүйелер, пайдалы жүктеме, қашықтан басқарылатын платформа, жауынгерлік модуль, лафеттік оқпан, өрт сөндіру жүйелері.

Dolya Alexandr Valerievich, Islamgozhaev Talgat Uryumkaliuly, Belgibekov Rinat Zhumabekovich

Analysis of payloads of a multifunctional autonomous unmanned ground vehicle

Abstract. In the article, the authors analyzed the payloads for a multifunctional autonomous unmanned ground vehicle, on the basis of which proposals were developed for the most suitable for the platform being developed (remotely controlled combat module of the SARP-L type, remotely controlled fire monitor of the LSD-S20U type). The basic requirements that must be taken into account when developing a robotic complex with a remotely controlled combat module are formulated, and the functional and structural elements of a remotely controlled fire monitor are considered.

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 Education and Science of the Republic of Kazakhstan).

Key words: robotic complex, autonomous systems, payload, remotely controlled platform, combat module, fire monitor, fire extinguishing systems.

Введение. Полезная нагрузка – группа устройств, представляющая собой отдельную систему, которая с помощью специального разъема стыкуется с системой платформы. Полезная нагрузка осуществляет обмен

данными с центральной платой управления и получает питание от бортового источника питания платформы. В качестве полезной нагрузки может выступать манипулятор или радар, специальный модуль тепловизора, рентгеновский излучатель или любой другой модуль, который позволяет расширить функциональные возможности комплекса [1]. Основной полезной нагрузкой служит тот элемент, который отвечает за непосредственное выполнение задач роботизированного комплекса согласно своему предназначению.

В настоящее время, в рамках грантового финансирования молодых ученых на 2022-2024 годы проводится научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа по разработке многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата на гусеничном ходу. При этом, по результатам проведённых расчетов, выявлено, что разрабатываемая в рамках проекта платформа роботизированного комплекса позволит успешно устанавливать на нем полезную нагрузку около 150 кг без потери маневренности и эффективности управления. Меняя лишь сегменты программы управления, на платформу может быть установлена различная нагрузка. В связи с этим, в рамках проекта рассматривается платформа с возможностью модульного комплектования полезной нагрузкой, в зависимости от предназначения робототехнического комплекса.

В ходе работы исследовательской группой проведены ряд круглых столов и консультации с потенциальными потребителями результатов данного проекта – Министерством обороны, Министерством по чрезвычайным ситуациям и специальных подразделений силовых структур Республики Казахстан. По результатам данной работы определены основные два вида модулей полезной нагрузки, это – дистанционно управляемый боевой модуль и дистанционно управляемый пожарный лафет.

Дистанционно управляемый боевой модуль – съёмный и заменимый функциональный элемент модульной конструкции вооружения и военной техники (в первую очередь, сухопутной авто- и бронетехники, а также кораблей, боевых космических станций и других носителей), оно может нести ствольное, ракетное, оружие направленной энергии или комбинированное вооружение, а также радиолокационные средства, средства радиоэлектронной борьбы и другое [2]. Может быть как дистанционно управляемым (необитаемым) так и управляемым расчётом в ручном режиме или по приборам. В реализуемом проекте мы рассматриваем дистанционно управляемое стрелковое оружие типа АК калибра 5,45 или 7,62 мм, так как расчеты показывают, что вес модуля с более крупнокалиберным стрелковым оружием будет превосходить 150 кг.

Одним из основных трендов модернизации сухопутных сил ведущих стран мира является широкое внедрение необитаемых боевых модулей. Необитаемые боевые модули преимущественно устанавливаются на боевые бронированные машины, машины типа MRAP и даже на машины повышенной проходимости. Отличительной особенностью таких модулей является наличие гиростабилизированной платформы, развитых многоспектральных средств обнаружения цели и наведения оружия, включающих дневной и ночной канал, тепловизор и лазерный дальномер.

В качестве примера можно привести дистанционно управляемый боевой модуль БМ-03 разработки АО «НПО «Электромашина». Модуль включает в себя стабилизированный в двух плоскостях крупнокалиберный пулемёт, отсек для боеприпасов и устройство автоматической перезарядки, прицел с оптическим и тепловизионным каналом, лазерный дальномер. Работа с модулем осуществляется с пульта управления. Питание модуля осуществляется от бортовой сети транспортного средства.

Другим активно развивающимся направлением является создание мобильных роботизированных комплексов с дистанционным управлением. В этом случае необитаемый модуль монтируется на колёсное или гусеничное шасси. Модуль может включать в себя как стрелково-пушечное, так и ракетное вооружение. Управление роботизированным комплексом чаще всего осуществляется по радиоканалу.

Отличительными особенностями дистанционно управляемых стрельбовых модулей и многофункциональных робототехнических комплексов является их достаточно высокая сложность и стоимость, обусловленная наличием гиростабилизированных платформ, применением тепловизоров в составе средств разведки и наведения, и других высокотехнологичных решений.

Из имеющихся материалов из открытых источников нами составлен обзор трех дистанционно управляемых боевых модулей весом до 150 кг – RWS Protector Super Lite норвежской компании Kongsberg, южнокорейский Samsung Techwin SGR-A1 и турецкий Aselsan SARL-L.

Сложным комплексом, включающим стабилизированную платформу и интегрированное оружие, является возимо-носимый дистанционно-боевой модуль RWS Protector Super Lite норвежской компании Kongsberg (рисунок 1). Protector Super Lite – это самая легкая (30 кг) версия для 7,62-мм пулемета с боезапасом 200 патронов, доступная в настоящее время, и представляет собой переносную систему, которой можно управлять как дистанционно, так и вручную. Super Lite полностью стабилизирован и адаптируется к любой колесной, гусеничной или стабилизированной платформе, включая штативы [3].



Рисунок 1 – RWS Protector Super Lite

Samsung SGR-A1 – роботизированная турель, созданная для поддержки южнокорейских военных сил в корейской Демилитаризованной зоне (рисунок 2) [4]. Оснащается лазерным дальномером, инфракрасной термографической камерой, инфракрасным осветителем, пулеметом Daewoo K3 калибра 5,56 мм и многозарядным полуавтоматическим гранатометом Milkor M32 калибра 40 мм. Может отслеживать и вести цели как в дневное (дальность до 4 км), так и в ночное время (дальность 2 км). Но для применения летального вооружения необходим оператор. Вес конструкции – 117 кг, высота – 120 см, дальность действия – до 3,2 км.



Рисунок 2 – Samsung Techwin SGR-A1

SARP-L, дистанционно управляемая стабилизированная боевая платформа ASELSAN, сочетает в себе возможности высокоточной разведки с превосходной огневой мощью для удовлетворения тактических потребностей на поле боя и защиты критически важных инфраструктур [5].

Aselsan SARL-L (рисунок 3) представляет собой полностью стабилизированную оружейную платформу, которая может быть вооружена пулеметом калибра 7,62 мм или 5,56 мм. Турель можно использовать для стрельбы с ходу по неподвижным или движущимся целям. Боевой модуль оснащен лазерным дальномером, системой слежения и системой визуализации «день/ночь». Общий вес SARP-L составляет 190 кг, включая систему вооружения и интерфейсный пульт управления. Башня может вращаться по оси поворота на 360° непрерывно с углом возвышения от -30° до +70°.

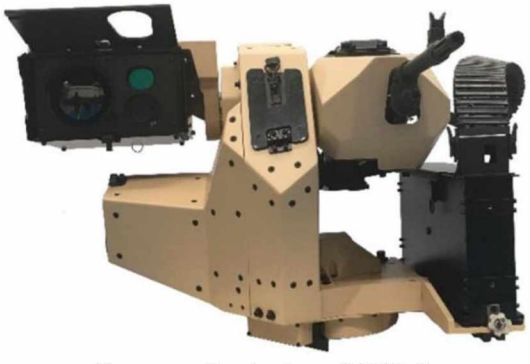


Рисунок 3 – Aselsan SARL-L

Во время выставки IDEF 2017 некоторые украинские оборонные предприятия проявили интерес к стабилизированному модулю SARP-L перспективной дистанционной боевой платформы, а в настоящее время этот модуль уже активно применяется в конфликте на Украине.

Дистанционно управляемая стабилизированная боевая платформа SARP-L сочетает в себе возможности высокоточной разведки с превосходной огневой мощью для удовлетворения тактических потребностей на поле боя. Используемая на Украине выносная боевая платформа оснащена 7,62-мм пулеметом с боезапасом 400 патронов. Благодаря своим обширным возможностям наблюдения и дистанционного управления SARP повышает ситуационную осведомленность стрелка в его непосредственной близости, в то время как уязвимость для атак резко снижается.

Все выше представленные дистанционно управляемые боевые модули могут быть использованы в рамках реализуемого проекта. Их технические и огневые свойства приемлемы в соответствии с требованиями потенциальных эксплуататоров данной продукции. Разработки обладают высокой современной научно-технологической базой, в создании которых применялись передовые технологии. 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 настоящее время, многие задачи по автоматизации боевых действий решаются беспилотными летательными аппаратами (БПЛА), наземными вооружёнными робототехническими комплексами и даже беспилотными судами. В зависимости от массогабаритных характеристик, состава средств разведки и вооружения, они могут применяться для решения следующих задач:

организации засад на маршрутах движения транспортных колонн противника, бронетехники;

организации обороны развёрнутых медицинских, ремонтных и других вспомогательных подразделений, обороны блокпостов, временного усиления существующих систем защиты специальных объектов, обороны мобильных ракетных комплексов при остановке на маршруте;

решение снайперских и контрснайперских задач.

Насыщение поля боя многоспектральными сенсорами, в том числе тепловизорами, позволяет обнаруживать даже хорошо замаскированных бойцов.

Вне зависимости от состава вооружения роботизированные комплексы с дистанционным управляемым боевым модулем должны включать в себя следующие подсистемы – несущая конструкция, средства разведки, модуль передачи данных, система электропитания, пульт оператора.

В заключение можно сформулировать базовые требования, которые должны быть учтены при разработке роботизированные комплексы с дистанционным управляемым боевым модулем для армии:

высокая мобильность, обеспечиваемая удобством транспортировки и возможностью быстрого развёртывания на позиции;

автономность, обеспечиваемая применением независимых источников электроснабжения;

малая заметность, обеспечиваемая компактными габаритами и отсутствием демаскирующих признаков;

возможность использования на любом типе местности за счёт конструктивных решений;

безопасность применения для личного состава – за счёт пространственного разнесения оператора и средств поражения.

Задачи, потенциально решаемые автоматизированными огневыми точками в интересах различных видов Вооружённых сил:

Сухопутные войска – организация оборонительных позиций на маршрутах выдвижения войск противника, организация засад на транспортные колонны противника, усиление противодиверсионных оборонительных возможностей военных баз, полевых штабов, развёртываемых узлов связи, комплексов ПВО, артиллерийских позиций, госпиталей и т.п.

ВВС – усиление противодиверсионных оборонительных возможностей авиабаз в угрожаемый период.

ВМС – усиление противодиверсионных оборонительных возможностей баз военно-морских сил в угрожаемый период.

Дистанционно управляемый лафетный ствол – пожарный лафетный ствол, оснащенный системой приводов, позволяющей осуществлять дистанционное управление стволом [6]. Сам лафетный ствол – это устройство для формирования сплошного или распыленного потока воды или огнетушащего вещества с изменяемым углом факела, которое используется для подачи большого напора огнетушащего средства в зону, где произошло возгорание [7]. В реализуемом научном проекте рассматриваются разные модификации лафетных стволов с производительностью от 20 до 80 литров в секунду, так как все они имеют вес, который укладывается в лимит до 150 кг.

При возникновении чрезвычайных ситуаций значительную часть аварийно-спасательных работ приходится проводить в условиях загрязнения территорий и атмосферы радиоактивными, химическими и биологически опасными веществами. Нахождение людей в аварийной зоне зачастую приводит к их гибели. Выполнение же операций пожаротушения с более безопасных расстояний понижает эффективность работы. В указанных условиях повышается актуальность снижения риска для жизни спасателей и повышения эффективности аварийно-спасательных, противопожарных, неотложно-восстановительных и других работ путем освоения и более широкого применения современных робототехнических средств.

В настоящее время все большее применение для защиты от пожаров современных зданий и сооружений, объектов с массовым пребыванием людей находят стационарные пожарные робототехнические комплексы. В роботизированных системах пожаротушения определенную роль играет возможность избирательности, то есть для различных параметров пожара подбирается наиболее оптимальная система защиты объекта. При этом наиболее важным становится минимизация подачи огнетушащих средств при безусловной ликвидации пожара.

В большинстве развитых стран, владеющих передовыми технологиями, активно ведутся работы в данном направлении. Так, в Великобритании планируется оснастить подобными системами объекты для контроля ситуаций в опасной зоне, обнаружения источника пожара и ликвидации пожара на ранней стадии его локализацией либо тушением. Предполагается, что наибольшее распространение получат роботизированные установки (стационарные роботы) выполненные на базе лафетных стволов. Активность в разработке и создании пожарных роботов проявляется в патентовании различных устройств, отличающихся как по конструкции, так и по принципу управления.

Шведская фирма Svenska Skumslacknings AB (SKUM) предлагает потребителям стационарную дистанционно управляемую установку, выполненную на базе лафетного ствола и предназначенную для защиты крупных объектов (ангаров, вертолетных площадок, морских нефтедобывающих платформ и др.) [8].

Для тушения пожаров может использоваться вода или пена, забор которой осуществляется из объектовой пожарной магистрали, находящейся под давлением 8-10 атм. Подобную установку также предлагает австрийская фирма Rosenbauer. Применение дистанционно управляемых лафетных стволов является, несомненно, шагом вперед по сравнению с использованием ручных лафетных стволов, однако не позволяет автоматизировать процесс противопожарной защиты объектов. Кроме того, в помещениях замкнутого объема применение данных установок неэффективно из-за сильной задымленности и потери видимости.

Для решения задач автоматизации противопожарной защиты объектов в состав контура управления должны, несомненно, входить подсистемы пожарной сигнализации и пожаротушения. Таким образом, очевидно, что современные средства пожаротушения должны учитывать и отвечать следующим принципам:

оперативность;

гибкость;

перепрограммируемость;

модульное построение;

автономное функционирование.

В последнее время роботизированные установки пожаротушения привлекают все большее внимание специалистов в области противопожарной защиты объектов. Такому положению способствует наличие нормативных документов (НПБ 84-2000 «Установки водяного и пенного пожаротушения роботизированные», ГОСТ Р 53326–2009 «Техника пожарная. Установки пожаротушения роботизированные»). Эти нормативные документы полностью определяют требования к архитектуре, конструкции и функциональному назначению установок [9].

Подобные установки находят применение для противопожарной защиты различных объектов: промышленные предприятия, нефтехимические комплексы, ангары авиапредприятий и т.д.

Таким образом, к настоящему моменту сформировался новый класс средств противопожарной защиты – управляемые лафетные стволы. На рынке представлено достаточное количество подобных установок, как отечественных, так и зарубежных производителей.

Данные установки отличаются как по стоимости, так и по конструкции. Условно этот класс – управляемые лафетные стволы – следует разделить на три группы:

1. Лафетные стволы с дистанционным управлением, выполняющие функции дистанционного манипулятора.

2. Программно-управляемые лафетные стволы.

3. Роботизированные установки пожаротушения на базе программно-управляемых лафетных стволов.

Все три группы находят применение для решения задач противопожарной защиты объектов. Выбор и эксплуатация конкретной группы установок полностью зависят от опыта проектировщика и конкретно защищаемого объекта.

Особенно целесообразным представляется рассмотреть установки, относящиеся ко второй и третьей группам лафетных стволов и роботизированных установок. Можно выделить их основные функционально-конструктивные элементы:

наличие дистанционно управляемого ствола, с помощью которого осуществляется подача огнетушащего вещества в зону горения на расстояние, например, до 60 м. Ствол имеет два электропривода, производящих его поворот в вертикальной и горизонтальной плоскостях;

наличие устройства формирования потока огнетушащего вещества требуемой интенсивности (л/сек). Огнетушащим веществом может быть вода, пена или порошок, которые требуют использования соответствующих насадков;

подача огнетушащего вещества производится при открытии дистанционно управляемой запорной арматуры, расположенной на пожарной магистрали;

наличие системы связи со смежными устройствами, например, с системой пожарной сигнализации (предполагается наличие входа для приема сигналов от датчиков пожарной сигнализации, при получении которых автоматически совершаются действия по тушению либо охлаждению конструкций);

система идентификация пламени и наведение на очаг пожара. Лафетный ствол установки автоматически наводится на очаг пожара с помощью оптического датчика пламени, установленного на стволе, оптическая ось которого совпадает с направлением истекающего огнетушащего вещества;

наличие пульта управления. Оператор с пульта управления может дистанционно управлять лафетным стволом и осуществлять подачу огнетушащего вещества в зону пожара или для охлаждения конструкции.

При выборе конструктивных элементов установки с учетом условий эксплуатации следует обратить особое внимание на некоторые моменты.

Конструкция насадка

Условия эксплуатации и особенно погодные условия во многом определяют надежность выполняемой задачи по противопожарной защите, например, на открытых объектах большой протяженности. В связи с этим целесообразно отказаться от универсальных насадков и функции распыла водяной струи при орошении конструкций, так как в зимний период из-за скачков температуры и снеговых заносов универсальные насадки ввиду конструктивных особенностей могут замерзать. На таких объектах предпочтительно использовать классические насадки, которые, в отличие от универсальных, обеспечивают лучшие характеристики по дальнобойности, не чувствительны к воде с примесью (ржавчина, биологические и другие загрязнения), а также не замерзают во время использования при отрицательных температурах на открытых пространствах (дождь, снег, обледенение) [10].

Технические средства идентификации пожара

Рассмотрим в качестве примера пожар, возникший рядом с конструкциями при достаточном мощном автономном освещении. В этом случае достоверность определения координат очага пожара оптическими средствами и формирование команд, управляющих лафетными стволами, должны быть надежными. Однако мощный ИК-источник излучения в виде большого нагретого тела, который не мерцает, может маскировать меньший мерцающий источник, являющийся исходным параметром очага пожара. Поэтому реальный очаг может быть не обнаружен. В таких условиях даже двухканальные ИК-извещатели пламени не обнаруживают эти виды пожаров. Здесь следует применять другие принципы идентификации пожара, а именно – ультрафиолетовое излучение [11].

Оптические датчики на базе ультрафиолетового излучения не так давно стали использоваться в системах пожарной сигнализации, однако с каждым днем они становятся все популярнее. Чаще всего производители УФ-датчиков используют диапазон от 185 до 280 нм – область жесткого ультрафиолета. Атмосфера Земли защищает нас от жестких солнечных УФ-лучей, в результате до земной поверхности никогда не доходят лучи с длиной волны меньше 286 нм. Именно поэтому ультрафиолетовые датчики не реагируют на солнечное излучение, которое является мощным источником оптических помех для ИК-приемников. Доля ультрафиолета в общем потоке излучения нагретого тела сильно зависит от его температуры. Так, практически все излучение в сильно разогретых телах (лампах накаливания, галогенных и люминесцентных лампах и др.) приходится на видимую и инфракрасную области спектра. Вот почему ультрафиолетовые извещатели достаточно помехоустойчивы к нагретым телам и частям оборудования. Другими преимуществами УФ-датчиков можно считать быстроту реагирования – от 0,5 с (за счет чего ими можно контролировать взрыв) и большую дальность обнаружения – до 80 м. Однако стоит помнить о том, что расстояние до очага пламени прямо пропорционально площади, охваченной огнем, то есть чем выше дальность обнаружения, тем больше должна быть площадь возгорания.

В настоящее время имеются высококачественные образцы стволов российского производства, например, такие как лафетные дистанционные стволы линейки ЛСД-С от 20 до 60 л/сек (рисунок 4-5) [12].

Дистанционно управляемые лафетные стволы линейки ЛСД-С обладают неоспоримыми преимуществами по сравнению с традиционными системами пожаротушения:

возможность адресной подачи огнетушащего вещества сканирующими струями;

возможность организации контроля системы с одновременной «промывкой» объектовой пожарной магистрали;

эффективное использование огнетушащего вещества.



Рисунок 4 – ЛСД-С20У



Рисунок 5 – ЛСД-С60У

Лафетный ствол имеет электрические приводы для каждой из плоскостей вращения, отличается электрической безопасностью от поражения электрическим током за счёт использования электродвигателей с напряжением 12В постоянного тока. Используемая технология сварной конструкции позволяет изготавливать стволы по заказу из нержавеющей стали. Монтаж ствола очень прост: одно фланцевое соединение позволяет устанавливать ствол к объектовой пожарной магистрали; разъёмное подключение кабелей позволяет легко подключить переносной пульт управления.

Лафетный ствол требует минимального технического обслуживания и ремонтопригоден за счёт использования идентичных узлов (мотор-редуктор) перемещения в вертикальной и горизонтальной плоскостях. Насадок водяной предусматривает его регулировку в пределах рабочего диапазона производительности (20 - 60) л/сек и регулировку геометрии водяной струи от сплошной до распыленной струи с распылом 70°. Регулировка производится на месте в соответствии со специальной настроечной таблицей.

Основные отличия данных средств от широко-известных состоят из следующих пунктов:

1. Минимальные эксплуатационные расходы за счёт глубокого автоматического самоконтроля и адресной подачи огнетушащего вещества в зону пожара;
2. Реализация гибкой схемы противопожарной защиты в автоматическом режиме;
3. Простота привязки к любому объекту за счёт программной настройки и независимость схемы размещения при изменении технологического цикла объекта;
4. Обслуживание шлейфов датчиков пожарной сигнализации типа «сухой контакт»;
5. Формирование сигналов управления общеинженерными системами (вентиляция дымоуловители, насосы и т.д.);
6. Подключение к любым пожарно-охранными системам, имеющим выходы на стандартные интерфейсы;
7. Наличие программных средств совместимых с IBM PC;
8. Осуществление компьютерных технологий (ведение протокола развития событий, автоматическое ведение формуляра и т.п.);
9. Возможность интеграции в общую схему безопасности объекта за счёт имеющихся стандартных информационных каналов (RS-232; RS-485).

Заключение. Таким образом, на основании проведенного анализа нами определены основные два вида модулей полезной нагрузки для разрабатываемого многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата, это – дистанционно управляемый боевой модуль типа SARP-L и дистанционно управляемый пожарный лафет типа ЛСД-С20У.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Д.А. Капустин, Д.М. Королев, О.А. Шмаков, А.В. Лопота. Разработка архитектуры системы питания и управления мобильной робототехнической платформы // Экстремальная робототехника и конверсионные тенденции. // Труды Международной научно-технической конференции. – Санкт-Петербург: 2018. – 542 с.

2 Боевой модуль. - URL: https://ru.wikipedia.org (дата обращения – 15.07.2022).

3 Дистанционно управляемые комплексы: автоматизированные огневые точки. - URL: https://vk.com/@cmmcenter-distancionno-upravlyaemye-kompleksy-avtomatizirovannye-ognev (дата обращения – 15.07.2022).

4Наземные дистанционно-управляемые боевые модули. - URL: http://btvt.info/3attackdefensemobility/dubm.htm (дата обращения – 18.07.2022).

5 SARP-L Remote Controlled Stabilized Weapon System. - URL: https://www.aselsan.com.tr/en/capabilities/land-and-weapon-systems/remote-controlled-weapon-systems-land/sarpl-remote-controlled-stabilized-weapon-system (дата обращения – 18.07.2022).

6 Словарь-справочник терминов нормативно-технической документации. - URL: https://normative_reference_dictionary.academic.ru (дата обращения – 20.07.2022).

7 Что такое лафетный ствол, его комплектация и область применения. - URL: https://lafet01.ru/content (дата обращения – 20.07.2022).

8 Стационарные управляемые лафетные стволы пожаротушения. - URL: http://lib.secuteck.ru/articles2/firesec/statsionarnye-upravlyaemye-lafetnye-stvoly-pozharotusheniya-obzor-rynka-i-rekomendatsii-po-vyboru (дата обращения – 23.07.2022).

9 Серебренников Е.А. Пожарная безопасность как составная часть национальной безопасности России / Специализированный каталог. Пожарная безопасности 2000. М.: Гротек.2000. - Раздел 1. - С. 6-15.

10 Мотин Л.А. Роботы для противопожарной защиты в интегрированных системах безопасности // Электроника: Наука. Технология. Бизнес. 2000. № 2. С. 44–46.

11 Мотин Л.А. Автоматизированные и роботизированные комплексы для противопожарной защиты объектов / Л.А. Мотин, Г.В. Шахманский // Экол. системы и приборы. - 2001. - № 2. С. 46-51.

12 Дистанционные лафетные стволы. - URL: https://lafet01.ru/products/3 (дата обращения – 23.07.2022).

УДК 623.437
МРНТИ 78.25.09

Г.Н. БАЙСЕИТОВ[1], кандидат технических наук
К.С. КАЖИБАЕВ[1]
Е.А. ДЮСЕКИНА[2], магистр
[1]ТОО «R&D центр «Казахстан инжиниринг», г. Астана
[2] ТОО «Kazindustrial Engineering Co», г. Алматы

ПРОТИВОМИННАЯ ЗАЩИТА ТЕХНИКИ - КАК ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГУМАНИТАРНЫХ ОПЕРАЦИЙ

Байсеитов Гани Нуралиевич, Кажибаев Канат Сайлаубаевич, Дюсекина Енглик Амирхановна

Противоминная защита техники - как основа безопасности проведения гуманитарных операций

Аннотация. В данной работе предлагается рассмотреть транспортные средства, боевые машины, которые разработаны с зашитой от минных подрывов и поражения огнестрельным оружием. На основе данных машин можно разработать транспорт для осуществления гуманитарных миссий, таких как доставка продовольствия, медикаментов в районы локальных конфликтов, а также безопасная транспортировка и вывоз людей.

В статье показаны особенности конструкции бронированных машин, общие тенденции и направления развития системы защиты от подрывов минами. Данные методы в последствии предлагается применить при разработке транспорта и при этом учесть специфику и требования, которые предъявляются к технике специального назначения для гуманитарных мероприятий.

Данная научная статья опубликована в рамках выполнения научно-исследовательской работы по программе ИРН AP130007/0222 «Разработка многофункционального автономного беспилотного наземного аппарата на гусеничном ходу», по грантовому финансированию молодых ученых по научным и (или) научно-техническим проектам на 2022-2024 годы Комитета науки Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Ключевые слова: боевые бронированные машины, мины, дистанционный подрыв, самодельное взрывное устройство, транспортное средство, броне капсула, грузовая платформа.

Ғани Нұралиұлы Байсеитов, Қанат Сайлаубайұлы Қажыбаев, Енглік Әмірханқызы Дюсекина

Техниканы минаға қарсы қорғау-гуманитарлық операцияларды жүргізу қауіпсіздігінің негізі ретінде

Түйіндеме. Бұл жұмыста мина жарылыстарынан және атыс қаруынан зақымданудан жасалған көлік құралдарын, жауынгерлік машиналарды қарастыру ұсынылады. Осы машиналар негізінде гуманитарлық миссияларды жүзеге асыру үшін көлікті дамытуға болады, мысалы, азық-түлік, дәрі-дәрмек жергілікті қақтығыс аймақтарына жеткізу, сондай-ақ адамдарды қауіпсіз тасымалдау және шығару.

Мақалада брондалған машиналардың дизайн ерекшеліктері, миналардың зақымдануынан қорғау жүйесінің жалпы тенденциялары мен Даму бағыттары көрсетілген. Бұл әдістерді кейіннен көлікті әзірлеу кезінде қолдану ұсынылады және сонымен бірге гуманитарлық іс-шараларға арналған арнайы мақсаттағы техникаға қойылатын ерекшеліктер мен талаптарды ескеру қажет.

Бұл ғылыми мақала Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Ғылым комитетінің 2022-2024 жылдарға арналған ғылыми және (немесе) ғылыми-техникалық жобалар бойынша жас ғалымдарды гранттық қаржыландыру бойынша AP130007/0222 «Шынжыр табанды көпфункционалды автономды ұшқышсыз жер үсті аппаратын жасау» ЖТН бағдарламасы бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау шеңберінде жарияланды.

Түйінді сөздер: жауынгерлік броньды машиналар, миналар, қашықтықтан жарылыс, үйдегі жарылғыш құрылғы, көлік құралы, бронь капсула, жүк платформасы

Baiseitov Gani, Kazhibaev Kanat, Dyussekina Englik

Mine defense technology - as the basis for the security of humanitarian operations

Abstract. In this paper, it is proposed to consider vehicles, combat vehicles that are designed with protection against mine explosions and firearm damage. Based on these machines, it is possible to develop transport for humanitarian missions, such as the delivery of food, medicines to areas of local conflicts, as well as the safe transportation and removal of people.

The article shows the design features of armored vehicles, general trends and directions of development of the mine protection system. These methods are subsequently proposed to be applied in the development of transport and at the same time take into account the specifics and requirements that apply to special-purpose equipment for humanitarian events.

This scientific article was published as part of the research work under the IRN AR130007/0222 program «Development of a multifunctional autonomous unmanned ground vehicle on a caterpillar track», under grant funding for young scientists on scientific and (or) scientific and technical projects for 2022-2024 of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan.

Key words: armored fighting vehicles, mines, remote detonation, improvised explosive device, vehicle, armored capsule, cargo platform.

Введение. В настоящее время во многих странах мира разрабатываются транспортные средства, на которые устанавливается защита от поражения стрелковым оружием различного калибра, гранатомётов, подрывов минами, самодельными взрывными устройствами (СВУ), артиллерийских установок малого калибра. В основном данные транспортные средства разработаны для армии и полиции. И требованиям как правило к ним армейские. Но, данный опыт создания защиты техники, также можно применить и к транспорту для выполнения гуманитарных миссий: доставки грузов, безопасной перевозки гражданского персонала, вывоз мирных жителей из зон конфликта. Разработка новых технологий, методов защиты, повышение безопасности требует больших денежных вливаний. В принципе это оправданно, так как нет ничего важнее человеческой жизни [1].

Предлагается рассмотреть особенности конструкции, тенденции и концепции противоминной защиты, с учетом требований и специфики, которые предъявляются к технике специальных гуманитарных миссий.

Ведущие аналитические группы произвели социологический опрос среди специалистов военных и гражданских компаний, разработчиков и производителей бронированных машин разных государств мира: Россия, ФРГ, Франция, Израиль, США и Италия по перспективам развития бронированных автомобилей [2]. Опрос выявил определенные требования к современным бронированным транспортным средствам, такие как: модульность конструкции, универсальность и мобильность. Актуальностью данной тематики является то, что на сегодняшний момент задачи, возникающие при разработке бронированных машин, решены не в полном объёме.

В рамках данной статьи предлагается рассмотреть различные виды, способы и предложения защиты от подрыва минами и СВУ. Также предложения по требованиям и различным подходам к построению защиты от подрыва транспорта, предназначенного для проведения гуманитарных миссий.

За счет того, что значительно расширились возможности средств борьбы с бронированной техникой, её живучесть стала основным условием выполнения поставленной боевой задачи. Обеспечение стойкости бронированной техники, необходимо строить на в комплексе. Универсального метода, которое позволит защитить от всех, имеющихся в настоящее время, угроз нет. В связи с этим на бронированную технику устанавливают разные системы защиты. Они обоюдно дополняют друг друга. Так же, во многих странах мира созданы различные подходы к конструкциям и системам защитного назначения: это и обычная броня, и системы активной защиты. Поэтому определение рационального состава комплексной защиты – это одна из наиболее главных задач.

В современном мире наиболее опасными для бронированной техники являются: СВУ и мины, высокоточное оружие (ВТО), а также средства ближнего боя.

Из анализа потерь бронированной техники видно, что на сегодняшний день наиболее востребованным является подход к противоминной защите в комплексе [3]. Обеспечение противоминной защиты это одна из основных проблем, которые стоят перед конструкторами и производителями бронированной техники военного и гуманитарного назначения.

Для того, чтобы обеспечить защиту транспортного средства, в первую очередь нужно произвести оценку характеристик наиболее вероятных угроз:

тип и мощность применяемых мин и СВУ. Боевая часть может быть и простейшей осколочно-фугасной, и типа «ударное ядро» с высокой бронепробивной способностью.

Возможности по закладке СВУ и мин также влияют на их мощность и соответственно на их размеры. СВУ в основном изготавливают из взрывчатых веществ (ВВ) промышленного производства. Но, в отличии от боевых взрывчатых веществ, они имеют больший вес и объём, при одинаковой мощности. В связи с этим возможности по их скрытой закладке ограничиваются [4].

Подрывы производят, в основном, либо под гусеницей (колесом), либо под днищем транспортного средства.

При подрыве миной, либо СВУ под днищем транспортного средства, происходит пролом корпуса. Экипажи и десант поражается ударной волной и осколками. Динамические нагрузки, возникающие при подрыве, многократно превышают предельно допустимые значения и также приводят к поражению личного состава и оборудования.

Если же произошёл подрыв под колесом, то как правило, это приводит к обездвиживанию транспортного средства, а экипаж поражается за счет возникающих динамических нагрузок.

В вопросе обеспечения защиты бронированной техники от подрыва, главным, является защита экипажа и десанта, во вторую очередь это сохранение работоспособности техники.

Для того чтобы сохранить работоспособность оборудования, размещенного в транспортном средстве, необходимо обеспечить снижение ударных нагрузок на него и на узлы, к которому оно крепится. Наиболее подверженным ударным нагрузкам подвергаются узлы и оборудование, закрепленные к днищу транспортного средства, либо в районе наибольшего динамического прогиба днища при подрыве. В связи с этим, необходимо минимизировать количество узлов крепления оборудования к днищу. Также узлы должны иметь элементы, поглощающие энергию, для снижения динамических нагрузок. Конструктивной особенностью является увеличение жесткости днища, для уменьшения динамического прогиба.

Днища бронированного модуля бывают 3 (трех) видов:

1. «Одинарный бронированный лист»: наиболее простой в изготовлении – это корпус с днищем из одного бронированного листа [5].

Достоинства: небольшая масса, простота в изготовлении, большое пространство для экипажа.

Недостатки: при подрыве боеприпасом производится сильное деформирование листа, а так как данный лист является полом обитаемого отсека, то все ускорения, вызванные подрывом, заходят в отсек вызывая там разрушения;

2. «Коробка» – два симметричных параллельных бронированных листа с воздушным зазором. Основными недостатками данной решения является увеличение массы, так как используется два бронированных листа, так же уменьшается обитаемое пространство. Увеличивать размеры броне капсулы не желательно, так как увеличится заметность.

Но вместе с тем в данном методе ряд достоинств: добавление дополнительного бронированного листа уменьшает влияние воздействия взрыва на обитаемый отсек, так как происходит деформирование первого листа, ускорения межлистном пространстве уменьшаются на 10-20 процентов. Вследствие этого воздействие на второй броневой лист, который является полом отсека, ослабевает. Тем самым увеличивается живучесть экипажа и десанта [6];

3. Днище «V-образного типа» – нижнюю часть днища транспортного средства в районе размещения экипажа предлагается выполнить V-образной формы с использованием слоистого материала. Это в совокупности приведет к повышению противоминной стойкости, так как происходит отклонение фугасного действия взрыва в боковых направлениях и поглощению, за счет того, что происходит деформация слоистой структуры материала днища.

Данный подход, приводит к перераспределению высвобождаемой энергии взрыва, также обеспечивает увеличение клиренса и высоты днища (пола боевого и десантного отделения). Недостатком является то, что повышается центр тяжести транспортного средства и увеличивается вероятность его опрокидывания. Кроме того, для повышения противоминной стойкости необходимо произвести усиление самого днища за счёт увеличения толщины используемого бронированного листа [7].

Таким образом в случае проектирования корпуса транспортного средства специального назначения для гуманитарных миссий с максимально возможной противоминной защитой необходимо отталкиваться от поэтапных выводов данной работы. Анализ показывает, что при одном и том же весе транспортного средства модель корпуса с днищем «коробка» дает более низкие максимальные деформацию, скорость и ускорение, чем модель корпуса с днищем «Одинарный лист» [8].

Также для снижения воздействия ударной волны максимально увеличивают клиренс.

Таким образом для сохранения жизни и способности экипажа выполнить боевую задачу необходимо обеспечить-два условия:

Минимизировать динамические нагрузки, которые передаются при подрыве на узлы крепления оборудования и сидений экипажа или десанта:

при закреплении оборудования и сидений к днищу транспортного средства, на его узлы крепления будет передаваться практически вся энергия взрыва, сообщаемая этому участку;

если же сидения экипажа или десанта прикрепить к бортам или крыше бронированного корпуса, куда не распространяется зона локальных «взрывных» деформаций, то тогда на узлы передается лишь часть динамических нагрузок, которые распространяются на корпус машины в целом. Если учесть массу транспортного средства, упругость его подвески и частичного поглощения энергии за счет локальной деформации конструкции, то ускорения, которые передаются на борта и крышу корпуса, будут относительно невелики [9];

Необходимо исключить контакт экипажа или десанта, а в нашем случае сотрудников гуманитарных миссий, с днищем транспортного средства при максимальном динамическом прогибе. Этого можно достичь только конструктивно, обеспечив необходимый зазор между днищем и полом обитаемого отделения, а также применением днища «V-образного типа».

Из вышеуказанного можно сделать вывод, что выживаемость экипажа, а также десанта, при подрыве, можно обеспечить специальными амортизирующими сидениями, которые необходимо закрепить в местах, максимально удаленных от зон наиболее вероятного приложения взрывных нагрузок, а также путем исключения контакта экипажа и десанта с днищем транспортного средства при максимальном динамическом прогибе.

В современном мире все большую популярность завоевывает применение бронированных модулей на универсальном шасси с максимально унифицированными основными узлами. Они получили название «бронированных капсул» [10].

Основными требованиями к броне капсулам является то, что одним из принципов при создании боевого транспорта состоит в том, что не обязательно броня должна выдержать прямое попадание снаряда, а главное принять удар вскользь. Для этого корпус машины делается обтекаемым. То есть бронированные листы устанавливают под определенным углом. Этот способ установки брони увеличивает живучесть транспорта [11].

При этом прослеживается ряд требований к бронированным листам:

толщина бронированного листа должна обеспечить стойкость к воздействию ударной волны заданного параметра;

бронированная капсула должна быть герметичной, желательно с цельного бронированного листа;

бронированная капсула должна быть в определенной степени жесткой;

желательно с наименьшим количеством сварных швов.

В разработке брони применяется большой спектр конструкционных материалов, владеющих нужными механическими свойствами, основными из которых являются твёрдость и крепость, относительное удлинение, ударная вязкость, модуль упругости. В основном механические показатели материалов для изготовления брони должны находиться на высоком уровне. Материалы, применяемые наиболее широко для производства современной брони [12]:

качественная сталь с хорошими значениями по вязкости и удлинению;

алюминиевые сплавы;

композиционные (слоистые) материалы;

система активного бронирования на основе взрывчатых веществ;

различные виды высокопрочного пластика, в том числе и «жидкая броня».

Эффективность применения модульной системы на базе бронированных капсул заключается в возможности быстрой замены кабины, платформы, оборудования и т.д. Так же данный метод эффективен в плане снижения затрат на производство [13].

Необходимо отметить, что в настоящее время применение модульной системы позволяет приспособить новые транспортные средства к предполагаемым условиям применения и, наоборот, если нет каких-либо угроз, то избегать лишних затрат. В плане противоминной защиты такое применение модульной системы позволяет сравнительно быстро реагировать на возможные изменения мощностей и типов применяемых взрывных устройств и с наименьшими затратами наиболее эффективно решать одну из главных проблем защиты современной бронированной техники [14].

Заключение. Таким образом, по данной проблеме имеем возможность сделать следующие выводы:

в настоящее время основную угрозу для бронетехники в локальных конфликтах представляют мины, СВУ и артиллерийские установки малого калибра, на долю которых приходится почти половина потерь всей техники;

для того, чтобы обеспечить бронированную технику высокой противоминной защитой необходим комплексный подход, который будет включать в себя как конструктивные решения, так и применение специального оборудования: например, энергопоглощающих сидений для экипажа и десанта [15];

для того, чтобы обеспечить транспортное средство дополнительной защитой от снарядов и пуль, его корпус необходимо сконструировать обтекаемым;

образцы бронированной техники, с высокой противоминной защитой, уже созданы и в полной мере используются в современных конфликтах, это позволяет анализировать опыт их боевого применения и определять пути дальнейшего совершенствования их конструкции, а также их применения при изготовления транспортных средств для осуществления миссий гуманитарного назначения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Внаслідок підриву військового автомобіля на міні загинули 7 українських військових / [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.mil.gov.ua.

2 Військові ЗС України та Національної гвардії на трасі неподалік Ізюма виявили та знешкодили закладений терористами саморобний вибуховий пристрій загальною потужністю 6-7 кг у тротиловому еквіваленті / [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.mil.gov.ua/.

3 Summary of global armoured vehicle market report 2013 [Электронный ресурс]. – режим доступа: http://www.defenceiq.com/amoured-vehicles/articles/ summaryof-global-armoured-vehicle-market-report-2.

4 Бісик С.П. Аналіз пріоритетних напрямів вдосконалення протимінного захисту бойових броньованих машин // ЦНДІ ОВТ ЗСУ. Зб. наук. праць. – К.: ЦНДІ ОВТ ЗСУ. - 2011. – Вип. 19(41). – С. 77–81.

5 Основні типи мін, їх тактико-технічні характеристики та застосування в збройних (локальних) конфліктах / Ю. І.Радковець [та ін.] // Інформаційно-тематичне зведення /Головне управління розвідки. – –№ 2 (8). – 106 с.

6 Guardia M. US Army and Marine Corps MRAPs. Mine Resistant Ambush Protected Vehicles [Электронный ресурс]. – режим доступа: www.ospreypublishing. com].

7 STANAG 4569 edition 1. Protection levels for occupants of logistic and light armored vehicles, NSA/0533-LAND/4569.

8 Бісик С.П. Числове вирішення задачі ударно-хвильового навантаження пластини / С.П. Бісик, В.А. Голуб, В.П. Корбач // Військово-технічний збірник / Академія Сухопутних військ. Львів: АСВ. - 2011. – Вип. 2 (5). – С. 3-6.

9 Adisak Showichen Numerical analysis of vehicle bottom structures subjected to anti-tank mine explosions / Adisak Showichen, Supervisor Dr. A. Hameed // Cranfield University.- 2008. – С. 135-141.

10 Adisak Showichen Numerical analysis of vehicle bottom structures subjected to anti-tank mine explosions / Adisak Showichen, Supervisor Dr. A. Hameed // Cranfield University.- 2008. – С. 151-155.

11 Adisak Showichen Numerical analysis of vehicle bottom structures subjected to anti-tank mine explosions / Adisak Showichen, Supervisor Dr. A. Hameed// Cranfield University. - 2008. – С. 182-192.

12 Бісик С.П. Дослідження вибухового навантаження Vподібної моделі днища бойової машини / С.П. Бісик, І.Б. Чепков, В.А. Голуб, О.Ю. Ларін // ЦНДІ ОВТ ЗСУ. Збірник наук. праць. – К.: ЦНДІ ОВТ. - 2012. – Вип. 1 (22). –

С. 232-240.

13 Дослідження навантаження вибухом макетів днищ бойових машин / С.П. Бісик, К.Б. Круковський-Сіневич, І.Б. Чепков [та ін.] // Механіка та машинобудування. – Харків: НТУ "ХПІ". - 2012. – № 2. – С. 110-118.

14 Чепков И.Б. Модель обоснования технических решений защитных устройств боевых бронированных машин / И.Б. Чепков // Артиллер. и стрелковое вооружение. – 2011. – № 4. - С. 42-46.

15 Основы военно-технических исследований. Теория и приложения: монография: [в 4 т.]. Т. 4. Методология исследования сложных систем военного назначения / С.В. Лапицкий, В. Кучинский, А.И. Сбитнев [и др.]; ред.: С.В. Лапицкий. – Киев: 2013. – 477 с. References (transliterated).

УДК 614.8
МРНТИ 81.93.21.

Е.Р. САЛХАНОВ[1], доктор философии (PhD)
А.К. ЗАКИРОВ[1], магистр
А.Т. АБИЛЬДИН[1]
Н.К. РАМАЗАНОВ[1], магистр
[1]*ТОО «R&D центр «Казахстан инжиниринг», г. Астана*

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ

Салханов Ерхат Рахатович, Закиров Асхат Калыбекович, Абильдин Асылбек Талапович, Рамазанов Нуржан Кайруллаевич

Некоторые аспекты ведения аварийно-спасательных и неотложных работ при землетрясениях

Аннотация. В статье рассмотрены особенности ведения аварийно-спасательных работ при землетрясении на примере землетрясении в городе Спитак Армении. Основные усилия были сосредоточены на объектах, где находилась основная масса пострадавших. Ощущался острый недостаток техники. Ночные работы велись ограниченно из-за недостатка средств освещения из-за отсутствия, технической документации на коммунально-энергетические системы. Аварийно-спасательные работы часто велись вслепую. В целях оперативности действий органов власти, большой размах принятых мер, создание в короткие сроки эффективного механизма чрезвычайного управления, целенаправленная координация усилий многих органов управления, аварийно-спасательных и специальных служб позволили быстро овладеть ситуацией и провести крупномасштабную спасательную операцию.

Данная статья разработана при выполнении научно-исследовательской работы по грантовому финансированию в рамках проведенного конкурса Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан № AP 148023/0222.

Ключевые слова: землетрясение, группировка сил, аварийно-спасательные работы, система управления, ликвидация, чрезвычайная ситуация.

Ерхат Рахатұлы Салханов, Асхат Қалыбекұлы Закиров, Асылбек Талапұлы Абильдин, Нұржан Қайроллаұлы Рамазанов

Жер сілкінісі кезінде авариялық-құтқару және шұғыл жұмыстарды жүргізудің кейбір аспектілері

Түйіндеме. Мақалада Арменияның Спитак қаласында болған жер сілкінісі мысалында жер сілкінісі кезінде авариялық-құтқару жұмыстарын жүргізу ерекшеліктері қарастырылған. Негізгі күш-жігер зардап шеккендердің негізгі бөлігі орналасқан нысандарға бағытталды. Техниканың өткір жетіспеушілігі сезілді. Түнгі жұмыстар коммуналдық-энергетикалық жүйелерге техникалық құжаттаманың болмауына байланысты жарықтандыру құралдарының жетіспеуіне байланысты шектеулі жүргізілді. Авариялық-құтқару жұмыстары жиі соқыр жүргізілді. Билік органдарының іс-қимылдарының жеделдігі, қабылданған шаралардың үлкен ауқымы, қысқа мерзімде төтенше басқарудың тиімді тетігін құру, көптеген басқару органдарының, авариялық-құтқару және арнайы қызметтердің күш-жігерін мақсатты үйлестіру жағдайды тез игеруге және ауқымды құтқару операциясын жүргізуге мүмкіндік берді.

Бұл мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті № AP 148023/0222 өткізген конкурс шеңберінде гранттық қаржыландыру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау кезінде әзірленді.

Түйінді сөздер: жер сілкінісі, күштерді топтастыру, авариялық-құтқару жұмыстары, басқару жүйесі, жою, төтенше жағдай.

Salhanov Erhat, Zakirov Ashat, Abildin Asilbek, Ramazanov Nurjan

Some aspects of emergency rescue and emergency work in case of earthquakes

Abstract. The article discusses the features of conducting emergency rescue operations in case of an earthquake on the example of an earthquake in the city of Spitak of Armenia. The main efforts were focused on the facilities where the bulk of the victims were located. There was an acute lack of technology. Night work was limited due to the lack of lighting due to the lack of technical documentation for utility and energy systems. Rescue operations were often carried out blindly. In order to speed up the actions of the authorities, the large scale of measures taken, the creation of an effective emergency management mechanism in a short time, the purposeful coordination of the efforts of many management bodies, emergency rescue and special services made it possible to quickly master the situation and conduct a large-scale rescue operation.

This article was developed while performing research work on grant funding within the framework of the competition held by the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan No. AR 148023/0222.

Key words: earthquake, grouping of forces, emergency rescue operations, management system, liquidation, emergency situation.

Введение. Ликвидация последствий крупномасштабных землетрясений, является тяжелым испытанием не только для людей, проживающих в зоне бедствия, но и суровой проверкой способности государства к оперативному реагированию и эффективному преодолению чрезвычайных ситуаций такого масштаба.

Это подтверждается опытом ликвидации последствий землетрясения в Армении, а также опытом ликвидации последствий ряда землетрясений за рубежом.

Землетрясение, произошедшее в Спитакском районе Армении 7 декабря 1988 года, нарушило жизнедеятельность населения на 40% территории республики. В зоне бедствия оказалось 965 тыс. человек, города Ленинакан, Спитак, Кировакан, Степанован и 365 сельских населенных пунктов. Под обломками зданий погибло около 25 тыс. человек, пострадало 550 тыс. человек. Медицинская помощь была оказана 17 тыс. человек, госпитализировано 12 тыс. человек [1].

Полностью разрушен г. Спитак и 58 других населенных пунктов, перестали функционировать 170 промышленных предприятий, было повреждено и разрушено 61 тыс. жилых домов, более 200 школ, 180 детских учреждений, 160 объектов здравоохранения, 28% учреждений торговли, пострадало 17 сельских районов. Общий ущерб народному хозяйству и населению республики составил около 10 млрд. рублей [2].

В целом обстановка в зоне бедствия характеризовалась следующими основными чертами:

массовыми жертвами среди населения;

большим числом пострадавших, утративших трудоспособность, средства к существованию и кров;

тотальным потрясением исторически сложившегося образа жизни в масштабах целого региона;

расстройством важнейших систем жизнеобеспечения населения в городах и сельских районах;

выходом из строя или потерей управления местными органами власти во всех сферах жизнедеятельности [3].

Как показывает опыт, процесс ликвидации последствий Спитакского землетрясения естественным образом распадается на несколько стадий, каждой из которых соответствуют свои цели, задачи, временные рамки и виды работ.

Начальная стадия - принятие экстренных мер, главная цель которых - в кратчайшие сроки задействовать механизм чрезвычайного управления и организовать оперативное реагирование на сложившуюся обстановку. Основные мероприятия: предварительная оценка обстановки в зоне бедствия; мобилизация и постановка задач органам чрезвычайного управления, а также мобильным силам и службам постоянной готовности; содействия местным органам в организации спасательных и других неотложных работ собственными силами; информация вышестоящих органов управления и населения.

Продолжительность стадии - около 7 часов.

Вторая стадия - переход к чрезвычайному управлению в республике. В целом в виду выхода из строя системы управления в зоне бедствия и необходимости мобилизации сил и средств для проведения спасательных работ в масштабе всей республики и в стране.

Цель - овладеть ситуацией, запустить механизм чрезвычайного управления соответствующей масштабам чрезвычайной ситуации, спланировать и организовать проведение крупномасштабной спасательной операции.

Главные задачи: срочно создать новые организационные структуры чрезвычайного управления в центре и на местах; на основе сбора и обобщения данных и детальной оценки обстановки в пострадавших городах и районах, принять обоснованные решения, уточнить план ликвидации последствий землетрясения, определить потребность в силах и средствах, организовать ведение спасательных работ и взаимодействие привлекаемых сил и средств.

Задачи были в основном решены к исходу третьих суток.

Третья стадия - спасения и жизнеобеспечения пострадавших.

Основная цель - своевременно деблокировать и оказать необходимую помощь людям, оказавшимся в завалах и руинах зданий и сооружений.

Основная задача - развертывание в короткие сроки широкомасштабных спасательных работ, оказание помощи пострадавшим, срочное проведение аварийно-восстановительных работ на коммунально-энергетических системах в сохранившихся жилых массивах, поддержание жизнедеятельности населения.

Спасательные работы были завершены к 18 декабря, а проведение всех намеченных мероприятий - к 30 декабря 1988 года.

Четвертая стадия - восстановление социально-экономического потенциала пострадавшего региона. Цель - экономическая, социальная и культурная реабилитация пострадавших районов и городов.

Эта стадия выполнялась в соответствии с принятой Программой, рассчитанной на 2-3 года.

В целях оперативности действий органов власти, большой размах принятых мер, создание в короткие сроки эффективного механизма чрезвычайного управления, целенаправленная координация усилий многих органов управления, аварийно-спасательных и специальных служб позволили быстро овладеть ситуацией и провести крупномасштабную спасательную операцию в ходе которой было спасено 15254 человека.

Основным недостатком системы управления явилось отсутствие на момент землетрясения общегосударственного механизма, обеспечивающего быстрое реагирование и преодоление в короткие сроки чрезвычайных ситуаций крупного масштаба.

Для ликвидации последствий землетрясения была создана группировка сил общей численностью около 72 тыс. человек в том числе от Министерства обороны 23 тыс. человек и свыше 3 тыс. единиц техники, невоенизированных формирований ГО 18 тыс. человек и 1800 единиц техники [4].

Для удобства управления спасательными работами территории пострадавших городов были разделены на секторы, а секторы на участки. Например, в Ленинакане было 5 секторов, 14 участков, в каждом участке - до 30 объектов работ. В Спитаке - 5 секторов, Ленинакане - 10 секторов. Недостатком созданной производственно-территориальной структуры в ряде случаев являлось несовпадение ее с существующими жилищно-эксплуатационными участками.

Ход проведения спасательных работ условно можно разделить на четыре периода: начальный, основной, завершающий и переходный.

Начальный период соответствовал по времени стадии принятия экстренных мер и оперативного реагирования. Характеризовался он спонтанным ведением работ собственными силами пострадавшего населения на основе самопомощи и взаимопомощи в местах проживания или места работы пострадавших. Технические средства использовались только те, что оказались непосредственно под рукой.

Единый центр координации и управления отсутствовал. Преобладало стрессовое состояние и поведение людей.

Некоторое в организации начало появилось лишь в связи с действиями пожарных подразделений, бригад скорой помощи и милиции, а также дислоцированных в зоне бедствия воинских подразделений, которые первыми начали спасательные работы. Главное внимание при проведении аварийных было обращено на тушение пожаров и отключение электрических и газовых сетей.

Продолжительность начального периода составляла: в городе Спитаке - 8,5 часов, Кировакане - 5,5 часов, в Степановане - 18,5 часов. Было извлечено из завалов 3132 человека, в том числе 1440 живых, разобрано 6 тыс.т 53 0завалов, расчищено 1,1 тыс. м 52 дорог. Работало 1180 человек, 50 кранов, 20 бульдозеров и 30 экскаваторов.

Основной период - охватывает стадию овладения чрезвычайной ситуацией и формирования системы управления, а также часть стадии спасения и жизнеобеспечения.

В этот период основные усилия органов управления были направлены на расширение фронта работ, наращивание сил и средств. В спасательные работы активно включились воинские части гражданской обороны и армии, территориальные и ведомственные формирования, горноспасатели, добровольцы.

Основные усилия были сосредоточены на объектах, где находилась основная масса пострадавших. Ощущался острый недостаток техники. Ночные работы велись ограниченно из-за недостатка средств освещения из-за отсутствия, технической документации на коммунально-энергетические системы. Аварийно-спасательные работы часто велись вслепую. Из имеющихся в республике техники, было мобилизовано и задействовано для проведения работ всего 36% автокранов.

Было извлечено из завалов 37055 пострадавших, из них 13489 живых, разобрано 49 тыс. м 53 завалов, расчищено 4,1 тыс. м 52 дорог. В спасательных приняло участие 37100 человек, 357 кранов, 80 бульдозеров, 109 экскаваторов, 2028 автомобилей [4].

Продолжительность указанного периода: в Ленинакане - 6 суток, в Спитаке - 5 суток, в Кировакане - 4 суток, в Степановане - 1,5 суток.

Завершающий период характеризовался их максимальной интенсивностью. В действие была введена вся группировка сил. Особое внимание было уделено увеличению темпов аварийно-восстановительных работ на объектах транспорта, энергоснабжения, водоснабжения и связи. Продолжалась эвакуация населения из зоны бедствия, распределение поступающей материальной и финансовой помощи.

Извлечено из завалов 4690 человек, из них 448 живыми; разобрано и вывезено 184.8 тыс. м 53 обрушенных конструкций, расчищено 16,1 тыс.м 52 дорог. В работах приняло участие 387 тыс. человек, 689 кранов, 286 бульдозеров, 161 экскаватор, 2527 автомобилей.

Продолжительность периода - в среднем 10 - 13 суток.

Переходный период к стадии восстановления социально-экономического потенциала зоны бедствия продолжался в разных городах от 10 до 15 суток. В основном проводились инженерные работы по подготовке территорий пострадавших городов к восстановлению и новому строительству. Было извлечено из завалов 150 человек погибших, разобрано 124,3 тыс.м 53 завалов, расчищено 294 тыс.м 52 дорог. В работах приняло участие 47100 человек, 690 кранов, 266 бульдозеров, 158 экскаваторов, около 3000 автомобилей.

Ввод сил в зону бедствия осуществлялось по мере их прибытия. Воинские части приступали к работе побатальонно и по-ротно на объектах, подвергшихся наибольшему разрушению, не нарушая ритма работы действовавших там формирований.

Каждому полку для проведения работ назначалось 3 - 4 крупных объекта. Работы велись круглосуточно в три смены. Личный состав по сменам распределялся: первая смена - 40 - 50, вторая - 30 - 40, третья - 10 - 30 от общей численности.

Время на подготовку первых смен к действиям составляла 2 - 3 часа.

Ввод сил первой смены на объекты работ проводился поэтапно. В первую очередь расставлялась техника, затем распределялся транспорт, далее приступал к работе личный состав.

Применялись следующие варианты организации работ:

первый - в состав каждой смены назначался усиленный механизированный батальон. Этот вариант применялся при действиях на объектах с большим объемом работ при недостатке техники.

второй - каждому механизированному батальону выделялся объект работ. Роты работали постоянно, усиленные техникой и транспортом.

На завершающем этапе, после усиления частей ГО техникой, каждый полк ГО проводил спасательные и другие работы на 6 – 9 объектах, при этом каждая усиленная рота выполняла весь цикл работ.

В каждой смене создавались следующие функциональные группы:

механизированные - для разборки завалов и высвобождения пострадавших;

медицинский пункт - для оказания первой медицинской помощи;

команда для извлечения погибших и транспортировки их к местам захоронения;

отделение комендантской службы и регулирования движения в районе работ и предотвращения случаев мародерства;

группы сбора и учета материальных ценностей и документов;

подвижной пункт питания, для дополнительного питания личного состава, особенно ночной смены;

подвижной пункт заправки горючим и технического обслуживания техники.

Управление действиями смены осуществляет начальник смены, назначавшийся из числа командиров батальонов или заместителей командиров полков. Координацию работ осуществляет штаб части.

Заключение. Таким образом, анализ опыта спасательных работ в Армении показывает, что темпы их проведения должны обеспечивать спасение основной массы пострадавших в течение не более 4-х суток, при этом максимальная интенсивность работ должна быть достигнута как можно раньше, не позже вторых - начала третьих суток. Поэтому привлекаемые силы должны быть мобильными, высоко оснащенными техникой и достаточной численности. Большое значение имеет также применение оптимальной технологии проведения спасательных и других неотложных работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Землетрясение 1988 года в Армении. http://epicentrum.ru/armenia1988.php - Дата обращения – 09.09.2022 г.

2 Землетрясение в Армении 7 декабря 1988 года. - https://ria.ru/20131207/982161952.html. - Дата обращения – 09.09.2022 г.

3 Спитакское (Ленинаканское) землетрясение. https://calendie.ru/spitakskoe-leninakanskoe-zemletryasenie/. - Дата обращения – 23.08.2022 г.

4 Полминуты, разрушившие мир. Хроника Спитакского землетрясения. https://mir24.tv/articles/16338404/polminuty-razrushivshie-mir-hronika-spitakskogo-zemletryaseniya. - Дата обращения – 09.09.2022 г.

УДК 614.8
МРНТИ 81.93.21.

Е.Ж. АКИМБАЕВ[1], доктор философии (PhD)
А.К. ЗАКИРОВ[2], магистр
Н.А. БЕЛЬГИБЕКОВ[2], магистр
А.Т. АБИЛЬДИН[2]
[1]*Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы, г Астана*
[2]*ТОО «R&D центр «Казахстан инжиниринг», г. Астана*

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДАЦИЕЙ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ РАЗРУШИТЕЛЬНОГО ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯ)

Акимбаев Ернар Жумагельдиевич, Закиров Асхат Калыбекович, Бельгибеков Нияз Ааманбаевич, Абильдин Асылбек Талапович

Некоторые особенности разработки программы системы управления ликвидацией чрезвычайной ситуации (на примере разрушительного землетрясения)

Аннотация. В статье рассмотрены особенности планируемой программы системы управления ликвидацией чрезвычайной ситуации (на примере разрушительного землетрясения). В последнее время вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций отводится большое внимание, это в первую очередь связано с возросшим количеством чрезвычайных ситуаций, как природного характера, так и техногенного.

На сегодняшний день показатели, приводимые в статистических данных, лишь констатируют факты. При этом управленческие решения принимаются с учетом ретроспективных данных за прошедшие годы, а не прогнозных оценок, сформированных с помощью моделей, что в целом не лучшим образом отражается на безопасности того или иного региона. В государственных органах накоплен большой пласт информационного массива, который, к сожалению, при принятии решения на ликвидацию чрезвычайных ситуаций не используется.

Данная статья разработана при выполнении научно-исследовательской работы по грантовому финансированию в рамках проведенного конкурса Комитетом науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан № AP 148023/0222.

Ключевые слова: программа, аварийно-спасательные работы, система управления, ликвидация, чрезвычайная ситуация, моделирование.

Ернар Жұмагелдіұлы Акимбаев, Асхат Қалыбекұлы Закиров, Нияз Аманбайұлы Белгібеков, Асылбек Талапұлы Абильдин

Төтенше жағдайларды жоюды басқару жүйесінің бағдарламасын әзірлеудің кейбір ерекшеліктері (жойқын жер сілкінісі мысалында)

Түйіндеме. Мақалада төтенше жағдайды жоюды басқару жүйесінің жоспарланған бағдарламасының ерекшеліктері қарастырылған (жойқын жер сілкінісі мысалында). Соңғы уақытта төтенше жағдайларды жою мәселелеріне көп көңіл бөлінуде, бұл, ең алдымен, табиғи сипаттағы да, техногендік сипаттағы да төтенше жағдайлар санының артуына байланысты.

Бүгінгі таңда статистикалық мәліметтерде келтірілген көрсеткіштер тек фактілерді көрсетеді. Бұл ретте басқару шешімдері модельдер көмегімен қалыптастырылған болжамды бағалауларды емес, өткен жылдардағы ретроспективті деректерді ескере отырып қабылданады, бұл тұтастай алғанда белгілі бір аймақтың қауіпсіздігіне жақсы әсер етпейді. Мемлекеттік органдарда, өкінішке орай, төтенше жағдайларды жою туралы шешім қабылдау кезінде пайдаланылмайтын ақпараттық массивтің үлкен қабаты жинақталған.

Бұл мақала Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті № AP 148023/0222 өткізген конкурс шеңберінде гранттық қаржыландыру бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстарын орындау кезінде әзірленді.

Түйінді сөздер: бағдарлама, авариялық-құтқару жұмыстары, басқару жүйесі, жою, төтенше жағдай, модельдеу.

Akimbaev Ernar, Zakirov Ashat, Belgibekov Niyaz, Abildin Asilbek

Some features of the development of the program of the management system for elimination of the emergency situation (by the example of a destructive earthquake)

Abstract. The article discusses the features of the planned program of the emergency management system (on the example of a devastating earthquake). Recently, a lot of attention has been paid to the elimination of emergency situations, this is primarily due to the increased number of emergencies, both natural and man-made.

To date, the indicators given in the statistical data only state the facts. At the same time, management decisions are made taking into account retrospective data for the past years, and not forward-looking estimates formed using models, which in general does not have the best effect on the security of a particular region. The state bodies have accumulated a large layer of information array, which, unfortunately, is not used when making decisions to eliminate emergency situations.

This article was developed while performing research work on grant funding within the framework of the competition held by the Committee of Science of the Ministry of Science and Higher Education of the Republic of Kazakhstan No. AR 148023/0222.

Key words: program, emergency rescue operations, management system, liquidation, emergency situation, modeling.

Введение. В последние годы в Республики Казахстан имеется тенденция на снижение чрезвычайных ситуаций, однако сохраняется опасность возникновения разрушительных чрезвычайных ситуаций регионального и глобального характера. Одной из таких чрезвычайных ситуаций является землетрясение. В сейсмоопасной зоне в Республике Казахстан находится более 30 % территории Казахстана, где проживает более 6 млн. человек [1].

Из опыта ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушениями зданий, сооружений, известно, что существует зависимость между числом спасенных пострадавших и временем начала проведения аварийно-спасательных и неотложных работ (АСНР) [2].

В частности, анализ опыта ликвидации последствий разрушительных землетрясений в Тайвани (2018 г.), Иран (12.11.2017г.), в Мексике (19.09.2017г.), в Афганистане (21.06.2022г.) и др. показал, что своевременное проведение аварийно-спасательных работ в зоне чрезвычайных ситуаций позволяет спасти наибольшее количество пострадавших. При этом надо отметить, что наибольшее время нахождения людей в заваленных помещениях в здании составляет не более 90-110 часов. При этом надо помнить, что первую врачебную помощь пострадавшим оказывается в течение 4-6 часов с момента возникновения разрушительного землетрясения.

В связи с этим возникает необходимость минимизировать время принятия решения и получения предварительной оперативной обстановки возможных последствий разрушительного землетрясения.

Для решения поставленной задачи предлагается разработать программу системы управления ликвидацией чрезвычайной ситуации (на примере разрушительного землетрясения), которая могла быть сопряжена с автоматизированной системой Министерства по чрезвычайным ситуациям.

В последнее время вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций отводится большое внимание, это в первую очередь связано с возросшим количеством чрезвычайных ситуаций, как природного характера, так и техногенного.

Следует отметить, что в условиях ЧС возникает по сути дела, новый класс задач стратегического управления, которые по своим характеристикам являются задачами планирования (значимость, размерность, объем и т.д.), но должны решаться в условиях ограниченного времени (как задачи оперативного управления).

Система оперативного управления в условиях ЧС призвана не только обеспечивать повышение индивидуальной и общей производительности труда каждого сотрудника, но и объединять всех сотрудников для достижения общей цели системы, добиваться их активного участия в реализации оперативных планов ликвидации последствий ЧС.

Условия и результаты деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (далее – МЧС) отражает статистика по чрезвычайным ситуациям, в частности, обеспечивающая исследование количественной стороны массовых явлений и процессов [3].

На сегодняшний день показатели, приводимые в статистических данных, лишь констатируют факты. При этом управленческие решения принимаются с учетом ретроспективных данных за прошедшие годы, а не прогнозных оценок, сформированных с помощью моделей, что в целом не лучшим образом отражается на безопасности того или иного региона. В государственных органах накоплен большой пласт информационного массива, который, к сожалению, при принятии решения на ликвидацию чрезвычайных ситуаций не используется.

Одной из решений таких проблем является моделирование системы управления ликвидацией чрезвычайной ситуации с последующей ее реализации в прикладной программе. Задача систем поддержки принятия решения облегчить работу органов управления при ликвидации чрезвычайных ситуаций регионального или глобального масштаба, когда идет большой поток информации и зачастую могут происходить резкие изменения в обстановки в зоне чрезвычайной ситуации, особенно при возникновении разрушительного землетрясения.

Так в Республике Казахстан запланирована для ликвидации землетрясения группировка сил в количестве более 143 тыс. человек, более 20 тысяч единиц техники [4]. Приведенные показатели свидетельствуют о том, что управление столь значительной группировкой на месте является особо сложной задачей, для решения которой требуется четкое взаимодействие министерств и ведомств, а также местных исполнительных органов областей и городов, участвующих в ликвидации последствий землетрясения. Опыт ликвидации последствий

наводнения в Мактааральском районе показал, что система оперативного управления ликвидацией подобных чрезвычайных ситуаций требует совершенствования [5].

В этих условиях эффективность операций по ликвидации последствий разрушительного землетрясения зависит не только от количественного и качественного состава группировки сил и средств, но и от действий системы управления.

Во многих научных изданиях процессу моделирования отводится большое внимание, написано немало пособий и монографий. Однако авторы зачастую сводят само моделирование или к процессам, которые можно предсказать (техногенные чрезвычайные ситуации) либо обращают внимание на внедрение таких программ в подготовку специалистов в области гражданской защиты [6,7].

Решением проблемы моделирования системы оперативного управления ликвидацией последствий чрезвычайных ситуаций значительных успехов достигли российские ученые, в то же время можно отметить, что моделирование таких систем в основном сводится к чрезвычайным ситуациям техногенного характера, как наиболее прогнозируемых чрезвычайных ситуаций, на основе количественных оценок [8,9].

Важно отметить, что вопросы моделирования сейчас изучаются повсеместно в том числе и моделирование боевых действий, что, несомненно накладывает отпечаток на развитие данного научного направления в целом. Многие государства сейчас эту тему конфиденциальной.

В ключевом мировом рейтинге развития информационно-коммуникационных систем, рассчитываемом под эгидой ООН – ICT Development Index, – Казахстан в 2016 году занимал 52-ю строчку из 175-ти, не изменив своего положения с 2015 года [10]. Такой факт нельзя не учитывать, государство в первую очередь обратило внимание на реализацию программ электронного Правительства. В свою очередь реорганизации, которые претерпело Министерство по чрезвычайным ситуациям в последние 10 лет (расформирование и воссоздание в 2020 году) фактически отбросило данный госорган от реализации каких-либо ведомственных программ по развитию цифровизации.

Сложившаяся ситуация требует изучения существующей системы оперативного управления действиями подразделений МЧС, всех этапов действия должностных лиц, технологии сбора и оценки статистических данных, моделирования системы оперативного управления ликвидацией чрезвычайной ситуации и формирования предложений по ее совершенствованию.

Надо отметить, что МЧС в 2007 году пытались запустить проект корпоративной информационно-коммуникационной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайной ситуации [11]. Однако данный проект остался на полке, не получив своего развития в силу различных причин.

Имеются варианты моделирования с использованием ГИС-технологий в Республике Казахстан. Главной целью системы, как заявляют авторы, является помощь в оперативном принятии оперативных и стратегических решений, используя всю доступную информацию, наглядно отображенную на цифровых картах местности, а также помимо визуализации объектов система предназначена для планирования и моделирования различных ситуаций (определения зон покрытия - радио и сотовой связи, определение ближайших объектов) [12]. Однако рассматривая данную программу, что операторы будут работать в реальном времени и наносить обстановку саму, принимая решение также сами. Но данная программа будет представлять собой очередной массив данных, который сам по себе не работает.

Таким образом, научная новизна при разработке программы будет заключаться в научно-обоснованной технологии моделирования системы оперативного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций регионального или глобального характера (на примере землетрясения в Алматинской агломерации), которая на основе имеющихся статистических данных о количестве сил и средств, задействованных при ликвидации чрезвычайной ситуации, оперативно-тактических расчетов по прогнозу обстановки в зоне чрезвычайной ситуации и оперативной информации с места чрезвычайной ситуации и времени затраченного на принятие решения могла бы усовершенствовать в целом систему оперативного реагирования на данный вид чрезвычайной ситуации (землетрясение).

Основным принципиальным отличием идеи программы от существующих аналогов является:

взаимосвязь результатов, обеспечивающий комплексное решение, предусматривающее влияние на все аспекты оперативного управления в зоне чрезвычайных ситуаций, то есть будут разработана адекватная, опирающиеся на информационные технологии прикладная модель системы оперативного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций регионального или глобального характера (на примере землетрясения в Алматинской агломерации);

возможность интеграции данной программы в государственные информационно-управляющие сети.

Важной функцией данной программы является определение рациональных решений задач, к которым, в частности, относятся:

1. Выбор способа ведения аварийно-спасательных работ.
2. Оценка количества и возможностей спасательных формирований гражданской защиты привлекаемых к проведению аварийно-спасательных работ.
3. Определение потребности в формированиях данного типа.
4. Распределение формирований по местам ведения работ.

Первая задача решается путем сравнения расчетных значений продолжительности процессов АСНР с предельно допустимым временем их проведения. Это позволяет не только выбирать способ ведения работ на рабочем месте или объекте, но и получать исходные данные для решения второй задачи.

Решение первых двух задач дает возможность в дальнейшем определять потребность в формированиях избранного типа и рационально распределять их по тем рабочим местам, для которых принят одинаковый способ проведения работ.

Заключение. Таки образом, основная задача проектируемой программы заключается в достижении максимальной эффективности ведения аварийно-спасательных работ, т. е. спасении максимального числа пострадавших за счет минимизации продолжительности процессов АСР.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Каталог угроз Республики Казахстан. Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, 2021. – 43 с.

2 Чумак С. П. Аварийно-спасательные работы в условиях разрушенных зданий. Особенности технологии, организации и управления. Монография; МЧС России. — М.: ФГУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2010. — 232 с.

3 Обзорная информация о чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, происшедших на территории республики за январь месяц 2022 года. https://www.gov.kz/memleket/entities/emer/documents/details/274439?lang=ru. Дата обращения – 23.03.2022 г.

4 Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 2 июля 2010 года № 230дсп «Об утверждении Плана действий МЧС РК по ликвидации последствий разрушительного землетрясений на территории Республики Казахстан».

5 Наводнение в Мактааральском районе. Виноват ли Узбекистан в затоплении казахстанских сёл? https://informburo.kz/stati/navodnenie-v-maktaaralskom-rayone-vinovat-li-uzbekistan-v-zatoplenii-kazahstanskih-syol.html. Дата обращения – 23.03.2022 г.

6 Мониторинг, моделирование и прогнозирование опасных природных явлений и чрезвычайных ситуаций: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, 25 октября 2019 года, г. Железногорск – Изд-во: ФГБОУ ВО Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2019. - 456 с.

7 Тихонов М.М., Соколова А.А., Соколова С.Н. Актуальные проблемы моделирования управленческих решений в чрезвычайных ситуациях. Журнал «Norwegian Journal of development of the International Science» No 55/2021. – С. 66-70.

8 Котельникова А.Ю., Котельников Д.А., Устюжанина С.Ю. Научно-методические основы моделирования сценариев чрезвычайных ситуаций для тренажеров совместного обучения. Сетевое издание «Нефтегазовое дело». 2019 № 3. – С. 7-30

9 Плотников В.А. Моделирование системы оперативного управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций (на примере Санкт-Петербурга). Дисс. на соискание ученой степени к.т.н. – Санкт-Петербургский институт государственный противопожарной службы, 2013. – 118 с.

10 Постановление Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827. «Об утверждении Государственной программы «Цифровой Казахстан». https://adilet.zan.kz/rus/docs/P1700000827. Дата обращения – 23.03.2022 г.

11 МЧС РК запустит проект КИКС https://profit.kz/news/1758/MChS-RK-zapustit-proekt-KIKS/. Дата обращения – 23.03.2022 г.

12 ГИС – технологии в МЧС. https://gis-center.kz/ru/dlya-php/193-mchs. Дата обращения – 25.03.2022 г.

ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПУБЛИКУЕМЫМ В НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ЖУРНАЛЕ «ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК»

1. В научно-образовательном журнале «ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК» статьи публикуются на казахском, русском и английском языках. Представленные для публикации научной 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. Рукопись научной статьи не должна превышать 5-6 страниц, включая таблицы (рисунки) в формате А4. Статья представляется в редакционную коллегию (секретарю) в электронном и бумажном варианте для ознакомления и учета в журнале регистрации статей (Офис 2000, Word, Times New Roman,14 pt) в одном экземпляре.

2. Гарнитура текста на русском языке – Times New Roman, кегль – 14, одинарный интервал. Для текста на государственном языке шрифт – Times New Roman KZ, кегль – 14, одинарный интервал. Заголовок научной статьи оформляется прописными буквами по центру листа по требованию ГОСТ 7.5-98. Над заголовком статьи с левой стороны располагается индекс УДК (универсальной десятичной классификации), далее по центру располагается фамилия и инициалы автора, а также привязка автора к основному месту работы – аффилиация, название страны, и адреса всех авторов публикаций (в том числе с указанием основного автора) на казахском, русском и английском языках. При этом наименование организации должно соответствовать последнему официальному юридическому названию с указанием города и страны, без формы собственности и ведомственной принадлежности.

Под заголовком научной статьи в обязательном порядке даются аннотации на казахском, русском и английском языках, описывающие предмет и выводы по статье и отвечающие требованиям информативности, с использованием методов исследования, суммируются наиболее важные результаты и их значимость содержательности и качестве перевода (не менее 100-150 слов), а также ключевые слова на казахском, русском, английском языках, предназначенные для поиска текста статьи и определения ее предметной области, отражающими узконаправленность статьи (3-5 слов).

Далее размещается текст статьи.

3. 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). 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.

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]). 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.

После списка литературы представляются фамилия, инициалы авторов, также их ученая степень и ученое звание (при наличии).

4. К рукописи научной статьи прилагаются:

экспертное заключение, на основании которого разрешается публикация материала в открытой печати;

рецензия на статью (кроме лиц, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук, PhD);

выписка из протокола заседания кафедры ВУЗа, заверенная гербовой печатью и рекомендующая данную статью к публикации.

справка проверки статьи на плагиат, в том числе по международным базам данных. (Положение об использовании системы выявления заимствования материала из других источников в НУО, протокол заседания ученого совета №5 от 28.12.2021 года).

5. Статьи, оформление которых не соответствует указанным требованиям, к публикации не принимаются.

Ответственность за содержание научной статьи несет автор (авторы). Редакционный совет оставляет за собой право публикации или отклонения рукописи к печати. Рукописи, поступившие в редакцию, не возвращаются.

Предлагаем всем желающим сотрудничать и публиковать свои научные статьи в научно-образовательном журнале «ХАБАРШЫСЫ-ВЕСТНИК».

Материалы направлять по электронной почте admin@nuo.kz или на почтовый адрес: индекс 010000, г. Астана, проспект Туран 72, Национальный университет обороны имени Первого Президента Республики Казахстан – Елбасы.

Журналды редакциялау
Ұлттық қорғаныс университетінің «Бағдар» және «Хабаршысы»
журналдары редакциясында жасалды.
Журнал Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті – Елбасы
атындағы Ұлттық қорғаныс университетінде басып шығарылды.
Ғылыми-редактор: З. Бурнаев
Көркемдеуші: Ғ. Омарова
Корректор: Д. Жанабергенов
Корректор: Б. Жалелова

Басуға 2022 ж. 30.09 қол қойылды.
Пішімі 60х84/8. Көлемі 11,95 баспа табақ.
Таралымы 230 дана.

010000, Астана қаласы, Тұран, 72