

*Әуе қорғанысы күштері Әскери
институтының
ХАБАРШЫСЫ
ғылыми журналы*

*научный журнал
ВЕСТНИК
Военного института Сил воздушной
обороны*

№2(10), 2022 ж. маусым
тоқсанына бір рет шығады



№2(10), июнь 2022 г.
выходит один раз в квартал

*Меншік иесі: «Әуе қорғанысы күштерінің
Әскери институты» Республикалық
мемлекеттік мекемесі*

*Собственник: Республиканское
государственное учреждение «Военный
институт Сил воздушной обороны»*

Қазақстан Республикасының Ақпарат және
қоғамдық даму министрлігімен мерзімді
баспасөз басылымын есепке қою туралы
2020 жылғы 19 маусымда
№KZ76VPY00024366 куәлігі берілген.

Свидетельство о постановке на учет
периодического печатного издания
№KZ76VPY00024366 от 19 июня 2020
года, выданное Министерством
информации и общественного развития
Республики Казахстан

БАС РЕДАКТОР
Косанов Даурен Жуматаевич

БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ
PhD, Куатов Бауржан Жолдыбаевич

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

т.ғ.д., профессор А.Н. Коптев (академик С.П. Королев атындағы Самара
Ұлттық зерттеу университеті, Ресей Федерациясы, Самара қ.);

т.ғ.д., профессор Н.К. Юрков (Пенза мемлекеттік университеті, Ресей
Федерациясы, Пенза қ.);

ф-м.ғ.к., профессор Д.М. Сергеев (Т. Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы
күштерінің Әскери институты, Ақтөбе қ.);

т.ғ.к., М.К. Казамбаев (Тұңғыш Президенті – Елбасы атындағы Ұлттық
қорғаныс университеті, Нұр-Сұлтан қ.);

PhD, О.И. Лыгина (С. Бәйішев атындағы Ақтөбе университеті);

PhD, Н.Н. Жантурина (Қ. Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті)

*Жарияланған мақалалар редакцияның көзқарасын білдірмеуі мүмкін. Мақала
мазмұнына автордың өзі жауапты. Журнал мақалалары басқа басылымдарда көшіріліп
басылса, «ӘҚК ӘИ хабаршысы» ғылыми журналына сілтеме жасалуы қажет.*

МАЗМУНЫ
СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВОЕННОГО ДЕЛА

- Р.Р.Бикеев** Применение геоинформационных технологий при проведении командно-штабных учений 3

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ

- С.М. Картбаева** Воспитание казахстанского патриотизма курсантов на примере личности Б. Момышулы с учетом идеологических ценностей концепции «Мәңгілік ел» 6
- С.М. Картбаева** Историческая память о великой отечественной войне, как духовно-нравственная основа патриотического 11

ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ

- О.В.Воронин, И.Г.Ивашко, А.В.Клишевич** Оценка противника при организации защиты аэродромов от ракетных ударов баллистическими ракетами 15
- Д.М.Сущик** Обучение летного состава в современных условиях 24
- М.М.Мурзагулов** Особенности педагогических технологии при обучении курсантов высших военных учебных заведений 31
- А.О.Бекбаулиев, А.Т.Абдильдинов** Особенности организации самостоятельной работы курсантов в высших военных учебных заведений 36
- К.М. Абдуллин** Использование средств гиревого спорта для ускоренного развития физических качеств военнослужащих срочной службы 40
- Д.К.Кулмагамбетов** Применение средств и методов физической подготовки в процессе воспитания психических качеств у военнослужащих 43
- Ж.Б.Нашенов** Оптимизация военно-прикладной физической подготовки 49
- М.М.Сапилкин** Физическая подготовка, как одно из средств совершенствования профессионализма при подготовке курсантов военных учебных заведений Республики Казахстан 52
- Р.У.Сыдыкова** Some problems of teaching a foreign language at the university 55

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВОЕННОГО ДЕЛА

- А.С.Тлембаева** Терминологиялық сөздіктің мазмұны мен құрылымы 61
- А.С.Тлембаева** Үш тілді сөздіктің мазмұны 64

ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

- Е.Т.Ескибаев** Анализ и перспективы развития беспилотных летательных аппаратов 67
- А.О.Бекбаулиев** Оценка разведывательных возможностей БПЛА 72
- С.А.Муратов** Анализ тактики боевого применения БПЛА для поражения объектов противника при использовании различных способов и средств противодействия 80
- А.А.Сагиев, М.Ж.Успанов, Ж.Ш.Жездибаев, Ж.А.Абдуллаев** Тепловой разгон в никель-кадмиевых авиационных аккумуляторах и ее влияние на безопасность полетов 86
- Н.М. Хисматуллин** Перспективы применения mesh-технологий в сетях воздушной радиосвязи управления авиацией 91

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВОЕННОГО ДЕЛА

УДК 78.01

Р.Р.Бикеев

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КОМАНДНО-ШТАБНЫХ УЧЕНИЙ

Аннотация: В статье представлен анализ проведения командно-штабных учений с применением геоинформационных технологий. Были раскрыты проблемные вопросы использования геоинформационных технологий в командно-штабных учениях.

Ключевые слова: командно-штабные учения, геоинформационные технологии, геоинформационные системы.

Аңдатпа: Мақалада геоақпараттық технологияларды қолдана отырып, командалық-штабтық оқу-жаттығулардың өткізілуіне талдау ұсынылған. Командалық-штабтық оқу-жаттығуларда геоақпараттық технологияларды пайдаланудың проблемалық мәселелері ашылды.

Түйінді сөздер: командалық-штабтық оқу-жаттығулар, геоақпараттық технологиялар, геоақпараттық жүйелер.

Abstract: The article presents an analysis of the conduct of command and staff exercises using geoinformation technologies. The problematic issues of the use of geoinformation technologies in command and staff exercises were revealed.

Keywords: command and staff exercises, geoinformation technologies, geoinformation systems.

Командно-штабные учения (КШУ) – это основная форма совместной подготовки органов управления и сил к выполнению функциональных обязанностей по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, организации и проведению мероприятий при угрозе нападения и в военное время.

От степени подготовки личного состава и реальности разработанных планов во многом зависит своевременное и успешное выполнение возложенных задач в повседневных условиях, при обострении обстановки, при возникновении чрезвычайных обстоятельств и в военное время.

Важнейшим условием высокой эффективности и качества их выполнения являются такая форма подготовки как командно-штабные учения.

Сущность командно-штабных учений заключается в отработке на местности или на плане объекта органами управления их функциональных обязанностей по управлению силами, взаимодействия и действий по защите персонала объекта от чрезвычайных ситуаций и их ликвидации, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Основными целями проведения командно-штабных учений являются:

- совершенствование практических навыков органов управления и сил в решении задач по предназначению;
- достижения согласованности в работе органов управления;
- проверка реальности планирующих документов;
- проверки эффективности выполненных и намеченных к выполнению мероприятий по гражданской обороне и защиты персонала и населения от чрезвычайных ситуаций;
- исследование различных аспектов проблемы защиты населения и территорий.[1]

Командно-штабные учения проводятся в соответствии с планами подготовки как самостоятельные мероприятия, а также могут проводиться в составе командно-штабных и комплексных учений, проводимых вышестоящими органами руководства и управления.

Сегодня проведение командно-штабных учений без применения информационных технологий становится немыслимо. Развитие современной армии, как и развитие современного общества в целом, базируется на внедрении и развитии информационных технологий. Важнейшей составной частью большинства технологий являются средства обработки цифровой информации о местности во взаимосвязи с многообразными данными о противнике и своих войсках. Со второй половины прошлого века и по сегодняшний день основным носителем информации о местности в армии остается старая добрая топографическая карта. Тем не менее, к концу XX века в результате возрастания размаха и динамичности операций, появления новых видов и средств вооружения значительно расширилась и номенклатура носителей топогеодезической информации. Принципиально меняются и методы сбора информации, и формы их представления (отображение). При этом основными критериями продолжают оставаться их точность и достоверность. Сейчас, когда мир входит в новое тысячелетие с пониманием преимуществ, даваемых цифровым изображением, звуком и связью, топогеодезическое обеспечение просто не может оставаться в стороне от технического прогресса. Становится очевидным, что геоинформационное обеспечение – это топогеодезическое обеспечение XXI века. Оно включает аэрокосмическую, оптико-электронную разведку, спутниковую связь, цифровую компьютерную технологию и классические методы геодезии, картографии и фотограмметрии. Геоинформационное обеспечение предполагает циркуляцию данных о местности по каналам, связанным с базами данных географических информационных систем (ГИС). Собственно, они и лежат в основе геоинформационного обеспечения. По своей сути ГИС – это сочетание географической или топографической карты и обширного массива выраженной в цифровой форме разнородной информации, систематизированной и привязанной к соответствующей точке картографического изображения. Цифровая информация о местности может быть представлена в виде электронной топографической, обзорно-географической, авиационной карты, плана города, схемы, электронного фотоплана, матрицы высот, матрицы свойств местности и т. п. ГИС выполняет две важнейшие функции: создание цифровой карты местности, интегрированной с расширенной базой данных, и превращение цифровой карты в электронную – визуализации – с возможностью интерактивной работы с ней пользователя.

И на протяжении многих лет на командно-штабных учениях применяются компьютеры, но не всегда объединенные в локальные вычислительные сети. В армиях передовых стран мира используется компьютерная форма подготовки органов управления руководству войсками, при которой формирование текущей обстановки, имитация действий войск сторон, а также оценка работы обучаемых в ходе подготовки и ведения боевых действий осуществляется в реальном (заданном) масштабе времени на основании моделирования боевых действий в соответствии с принятыми сторонами решениями. При этом в процессе принятия решений и планирования боевых действий используются электронные документы и мультимедийные средства отображения обстановки (в том числе электронные карты).

Геоинформационная система военного назначения (далее – ГИС ВН) объединяет традиционные операции при работе с базами данных – запрос и статистический анализ – с преимуществами полноценной визуализации и географического (пространственного) анализа, которые предоставляет карта. Эта особенность дает уникальные возможности для применения ГИС в решении широкого спектра задач, связанных с анализом явлений и событий, прогнозированием их вероятных последствий, планированием решений.[2]

Исследования показывают, что к числу основных проблем, существенно ограничивающих проведение КШУ с применением геоинформационных технологий, следует отнести:

- организационные проблемы;
- технические (технологические) проблемы;
- проблемы подготовки военных специалистов в области информатизации и использования геоинформационных систем;
- финансово-экономические проблемы;
- проблемы создания и совершенствования инфраструктуры информатизации Вооруженных Сил.

Для решения этих проблем необходимо провести следующие мероприятия:

- повышение уровня оснащенности органов военного управления, штабов и служб современной компьютерной техникой и периферийными устройствами;
- совместное использование геоинформационных систем с методами математического моделирования, а также искусственного интеллекта;
- согласованность разработки и использования геоинформационных систем военного назначения в видах и родах войск Вооруженных Сил;
- создание систем баз данных коллективного доступа;
- создание и внедрение только совместимых технических и программных средств;
- расширение возможностей использования локальных и распределенных информационно-вычислительных систем;
- непрерывная работа по обмену информацией между разработчиками средств информатизации.[3]

Для непрерывной работы по обмену информацией с разработчиками, целесообразно создание группы специалистов в области геоинформационных технологий.

Таким образом, командно-штабные учения с применением геоинформационных технологий становятся на современном этапе одним из приоритетных и определяющих направлений подготовки войск, а решение указанных мероприятий существенно повысит эффективность решения этих задач в командно-штабных учениях.

Список использованных источников

1. Бородакий Ю.В. Информационные технологии в военном деле. Основы теории и практического применения / Ю.В. Бородакий Ю.Г. Лободинский. – М.: ГЛТ, 2008.
2. Бескид П.П., Куракина Н.И., Орлова Н.В. Геоинформационные системы и технологии. Санкт-Петербург: Гидрометеиздат, 2010.
3. Бугаевский Л.М., Цветков В.Я. Геоинформационные системы учебное пособие для вузов М. :2000.

ВОЕННАЯ ИСТОРИЯ

УДК 78.09.15

С.М.Картбаева

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан

ВОСПИТАНИЕ КАЗАХСТАНСКОГО ПАТРИОТИЗМА КУРСАНТОВ
НА ПРИМЕРЕ ЛИЧНОСТИ Б. МОМЫШУЛЫ С
УЧЕТОМ ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕННОСТЕЙ КОНЦЕПЦИИ «МӘҢГІЛІК ЕЛ»

Аннотация: В Казахстане, который находится на пути инновационного развития и который поставил перед собой стратегическую цель вхождения в ряды 30 развитых стран мира, национальная идея «Мәңгілік ел» станет важнейшим идеологическим направлением. Национальная идея «Мәңгілік ел» является результатом исторического развития общества, развития национального сознания.

Ключевые слова: глобализация, интеллектуальная нация, инновация, концепция, патриотизм, полиэтнизм, профессиональная подготовка, национальное самосознание.

Аңдатпа: Инновациялық даму жолына түскен, әлемнің дамыған 30 елінің қатарына қосылуды алдына стратегиялық мақсат етіп қойған Қазақстанда «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы аса маңызды идеологиялық бағытқа айналады. «Мәңгілік ел» ұлттық идеясы – қоғамның тарихи дамуының, ұлттық сананың дамуының нәтижесі.

Түйін сөздер: жаһандану, интеллектуалды ұлт, инновация, концепция, патриотизм, полиэтнизм, кәсіби дайындық, ұлттық бірегейлік.

Abstract: In Kazakhstan, which is on the path of innovative development and which has set itself the strategic goal of joining the ranks of 30 developed countries of the world, the national idea «Mangilik el» will become the most important ideological direction. The national idea "Mangilik el" is the result of the historical development of society, the development of national consciousness.

Key words: globalization, intellectual nation, innovation, concept, patriotism, polyethnicism, professional training, national identity.

*«Иди дорогой народа, и ты не заблудишься...
даже среди звезд. Будь вместе с народом,
и ты не узнаешь одиночества...»
Б. Момышулы*

Развитие ведущих стран мира привело к формированию постиндустриальной, а затем и экономики интеллектуального труда, науки, новейших технологий. Основу данной новой экономики составляет интеллектуальный потенциал, являющийся главной доминантой социально-экономического развития современного общества. Образование в современный период становится отраслью хозяйства, а основным ресурсом развития экономики является человеческий фактор - больше всего ценится личность, которая может открыть, создать что-то новое в производстве, науке, культуре и т.д.

Перед системой высшего образования сегодня ставятся принципиально новые задачи, главную из которых обозначил Президент РК Н.А. Назарбаев в инициированном им национальном проекте «Интеллектуальная нация - 2020: «воспитание казахстанцев в новой формации, превращение Казахстана в страну с конкурентоспособным человеческим капиталом»[1]. Формирование интеллектуальной нации признано одной из стратегических целей развития Казахстана, при этом главными векторами являются качественное образование и поддержка подрастающего поколения.

На сегодняшний день формирование национальных ценностей как одной из составляющих интеллектуальной нации – это социальный процесс. Ориентация на национальные ценности, социально-политические изменения в стране поставила на повестку дня вопросы формирования, развития, становления, воспитания патриота, гражданина, специалиста. Сегодня одним из стратегических трендов развития Казахстана является новый казахстанский патриотизм. Как известно, в Послании Президента страны «Казахстанский путь - 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее» определена национальная идея Казахстана - «Мәңгілік Ел». Это вечная земля, на которой живет трудолюбивый, гостеприимный, толерантный народ, завоевавший независимость и возможность самому строить свою историческую судьбу. Идея «Мәңгілік ел» берет свое духовное начало с древних времен. Можно вполне утверждать, что великий аль-Фараби теоретически обосновал концепцию «Мәңгілік ел» в своих работах «О взглядах жителей добродетельного города», «Гражданская политика», «Афоризмы государственного деятеля».

В Казахстане, который находится на пути инновационного развития и который поставил перед собой стратегическую цель вхождения в ряды 30 развитых стран мира, национальная идея «Мәңгілік ел» станет важнейшим идеологическим направлением. Национальная идея «Мәңгілік ел» является результатом исторического развития общества, развития национального сознания. Президент РК Н. Назарбаев направил идею мобилизации «Мәңгілік ел» своему народу как главное идеологическо-инновационное направление [1].

«Одна из главных задач нашего государства сегодня - воспитание поколения, хорошо знающего традиции родной культуры, любящего историю своего народа - поколения, которому можно доверить будущее страны. С обретением независимости Казахстан укрепил экономику, признан во всем мире. В стране растет активное и целеустремленное молодое поколение, свободно владеющее несколькими языками, освоившее современные информационные технологии. Но где гарантия, что это не будут чуждые чаяниям народа технократы, не знающие родной истории, своих корней, не осознающие себя наследниками и продолжателями великой степной культуры? Молодое поколение, не усвоившее духовные ценности своего народа, уроки родной истории, может захлебнуться волной глобализации и пойти на поводу различных догматических течений. Это означает, что наш долг - воспитать молодых казахстанцев в духе патриотизма, любви к родному народу», - отметил Президент Казахстана [1].

Воспитание и развитие патриотизма в современный период свидетельствует об актуальности проблемных вопросов формирования общенациональных идеологических концепций. Как отмечают многие средства массовой информации, выросло новое поколение после распада Союза и отказа социума от прежнего идеологического базиса. Плоды процесса постсоветской социализации очевидны уже сегодня, если обратить внимание на ситуацию в Украине, Республике Молдова и др.

В этой связи деятельность общества и организаций образования, направленная на развитие нового казахстанского патриотизма является не просто научной, но политической задачей. В период оперативного развития мировых экономических, социально-политических процессов определение патриотических ценностей и идеологических принципов казахстанского общества является актуальной проблемой.

Во все времена особенностью молодежи как социально-демографической группы являлось то, что она рассматривалась главным объектом социализации, которому должны прививаться те или иные социальные ценности и навыки адаптации к существующим правилам игры.

Недаром молодых людей часто сравнивали с «Tabularasa» (лат. - чистая доска), имея в виду, что отдельный человеческий индивид рождается без врожденного социального опыта или набора правил поведения. Естественно, от того, кто первый нанесет свои письмена на чистую доску (формальные или неформальные структуры, лояльные или радикальные по отношению к власти организации, государственная идеология или

антисистемное влияние), будет зависеть как дальнейшая социальная роль молодых людей, так и будущее всей страны». [2].

Курс Главы казахстанского государства на формирование капитала нации является залогом устойчивого развития Казахстана на длительную перспективу. Развитый, образованный, самостоятельный, уверенный в своих силах, успешный и ответственный гражданин - основа и опора свободного и процветающего Казахстана. Новый казахстанский патриотизм является уникальной формулой, которая гармонизирует любовь к родине, традиции и инновации. Фундамент казахстанского патриотизма важен как равноправие всех граждан и ответственность перед Родиной, ее будущим. Новый казахстанский патриотизм выступает интегративной основой общественного сознания народа Казахстана. Новый патриотизм суверенного Казахстана отражает основные направления идеологии независимого государства, его исторического развития, мышления и философии, является воплощением многовековой мечты казахского народа и полиэтнического общества о свободе, независимом пути развития. Поэтому ее пропаганда и правильное внутригосударственное использование способствуют формированию у граждан национального самосознания, основанного на патриотизме, любви к Родине, стремлении служить ее интересам и готовности к ее защите.

Военный институт Сил воздушной обороны имени Дважды Героя Советского Союза Т.Я.Бегельдинова, более чем 47-ми лет занимает одно из ведущих мест в системе военного образования Республики Казахстан. Институт обеспечивает современное качественное военное образование, уровень военно-профессиональной подготовки, отвечающей современным и перспективным требованиям к военным специалистам.

Новый облик Вооруженных Сил диктует необходимость подготовки компетентных специалистов-профессионалов, способных самостоятельно решать задачи в любых условиях обстановки и мотивированных на военную службу. Особенностью новых профессиональных образовательных программ является существенное усиление правовой, психологической, управленческой и лингвистической подготовки курсантов, увеличение объема и интенсивности физической подготовки.

Сегодня военно-патриотическое воспитание в Военном институте решается в комплексе с другими воспитательными задачами, предусмотренными единым планом воспитательной работы с курсантами и ориентированными на:

- формирование у курсантов глубокого патриотического сознания, служения Отечеству и его вооруженной защиты;
- воспитание чувства гордости за свою историю на примере личности батыров, военачальников, героев, защитников и государственных деятелей;
- изучение знаменательных дат, воспитание гордости за героические поступки предков;
- привитие чувства любви к своей Родине, уважительного отношения к национальным традициям и культурным ценностям (историческому прошлому);
- воспитание правовой культуры, четкой гражданской позиции, готовности к сознательному и добровольному служению своему народу.

Исходя из основных задач и направлений патриотического воспитания кафедра социально-гуманитарных дисциплин в своей деятельности направлена на развитие у курсантов профессиональной направленности, общих научных мировоззренческих установок и идеологии, значимых в военной деятельности. Дисциплины кафедры формируют осознание общечеловеческих ценностей и преемственность исторического опыта; обеспечивают понимание неразрывной связи экономики с военной мощью государства; развивают правовую компетентность и морально-психологическую готовность к экстремальным условиям военной деятельности. Патриотическое воспитание является целью каждого занятия гуманитарных дисциплин.

Одной из традиций института является ежегодная курсантская научно-теоретическая конференция, посвященная Дню авиации. Кроме того, в рамках мероприятий, посвященных

празднованию 110-летия со Дня рождения участника Великой Отечественной войны, Героя Советского союза, писателя Бауыржана Момышулы научным отделом ВИ была проведена научно-теоретическая конференция по книге Бауыржана Момышулы «Психология войны». На занятиях по дисциплинам военная история, Современная история Казахстана, изучается значение Великой Отечественной войны для послевоенной истории народа Казахстана, великие и переломные сражения ВОВ, Участие казахстанцев во фронтовых действиях и партизанском движении. По данным темам имеется фильмотека - документальные фильмы о великих битвах и сражениях и о героях казахстанцев в ВОВ. Отдельным вопросом изучается военное наследие Б.Момышулы, Т.Бегельдинова, А.Молдагуловой, Х.Доспановой.[4].

Между тем, о практической выработке обучающих и развивающих программ в рамках «Мәңгілік ел», высказался Нурсултан Назарбаев он предложил преподавать в школах идею «Мәңгілік Ел», «Системой общегражданских ценностей должна выступать идея «Мәңгілік Ел», важнейший документ государства. Это как вторая Конституция, это надо осознать. «Мәңгілік Ел» обсудить на сессии Ассамблеи народа Казахстана и выработать документ, которые будет понятен всем», - сказал Н. Назарбаев на XVI съезде партии «Нур Отан». «В школах необходимо ввести в программу обучения, преподавания ценности всеказахстанской идеи «Мәңгілік Ел», - добавил он.

По мнению Главы государства, необходимо дальнейшее укрепление казахстанской идентичности. «Все граждане Казахстана должны пользоваться одним объемом прав, нести один груз ответственности, иметь доступ к равным возможностям. Консолидирующими ценностями для всех, идеей должна стать «Мәңгілік Ел», наша «Вечная страна», - отметил Н. Назарбаев. Он пояснил, что в это понятие вкладываются такие ценности как гражданское равенство, трудолюбие, честность, культ учености и образования, светское государство и толерантность.

Прикладной аспект Концепции выражается в создании в отдельных высших учебных заведениях объединений студентов по типу молодежных «движений». ЮКГУ им. М.Ауэзова выступил с инициативой создания «Молодежного движения «Мәңгілік Ел» [3].

На сайте ЮКГУ опубликованы цели специально организованного Молодежного движения «Мәңгілік Ел»: «Объединение молодежи Казахстана и поддержка политического курса первого Президента РК Н.А.Назарбаева, направленного на формирование и развитие нового казахстанского патриотизма, основанного на национальном единстве, толерантности и исполнении мечты нашего народа о свободе и равенстве». Идея движения: «Процветание независимого Казахстана зависит от способности и готовности молодых граждан нести ответственность за свое будущее и будущее всей страны, самоотверженно учиться и трудиться на благо своей Родины». [3]

Разумеется, такие инициативы проводить нужно, также важно прогнозировать отдаленные результаты восприятия и участия молодежи в них. Важно воспитать ответственное отношение к учебе и работе, уважение к национальным традициям и истории государства.

Меры в направлении формирования казахстанского патриотизма должны обсуждаться, анализироваться в институтах власти, гражданского общества и выполняться по согласию всех сторон. В результате концепция «Мәңгілік Ел» должна служить основой сохранения демократических ценностей, влияющих на процессы дальнейшей модернизации Казахстана, формирование интеллектуального капитала и устойчивого человеческого развития, развития казахстанского патриотизма. Поиск правильной дороги и верное направление духовного компаса общества – это задачи власти и научного сообщества.

Систематическая работа с курсантами по патриотическому воспитанию является ведущим вектором деятельности преподавателей социально-гуманитарных дисциплин. Решая проблемы патриотического и интернационального воспитания, становится ясна цель профессиональной подготовки будущего офицера Вооруженных Сил Республики

Казахстан. Прививая чувство любви к Родине и национального согласия курсантам, мы получаем профессионально компетентного и идеологически зрелого специалиста военного дела.

Список использованных источников

1. Саринжинов А. «План нации – «100 конкретных шагов»: задачи по дальнейшему развитию сферы образования и науки». Электронный ресурс. [Режим доступа]: (01.07.2015) <http://www.kazpravda.kz>
2. Муканов Б. КазТАГ. Электронный ресурс. [Режим доступа]: <http://journal.zakon.kz/4695873-ideju-m12411187glk-el-predlozhi.html>
3. О молодежном движении «Мәңгілік ел» см. сайт ЮГУ. Электронный ресурс. [Режим доступа]: www.zhastar2050.ukgu.kz/
4. Нурмагамбетова С.М. Воспитание патриотизма, чести и достоинства у курсантов Военного института на примере Героической личности Б.Момышулы. Материалы XIV МНК, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войны. – Актобе, 2020.

УДК 78.09.15

С.М.Картбаева

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

ИСТОРИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ, КАК ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННАЯ ОСНОВА ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ КУРСАНТОВ

Аннотация: Рассматривается патриотизм как один из основных факторов, обеспечивающих Сплоченность общества. Автор приходит к выводу, что историческая память о Великой Отечественной войне – это не только представления о героических, но трагических событиях отечественной истории, о подвигах, патриотизме и достижениях страны. Историческая память является одной из духовно-нравственных основ патриотического воспитания курсантов.

Ключевые слова: национальный патриотизм, национальная гордость, историческая память, Великая Отечественная война, воспроизводство исторической памяти, трагические воспоминания, мемориальные соображения, патриотическое воспитание.

Аннотация: Патриотизм қамтамасыз ететін негізгі факторлардың бірі ретінде қарастырылады. Қоғамның біртұтастығы. Автор Ұлы Отан соғысының тарихи естелігі тек ерлік, сонымен бірге ұлттық тарихтың қайғылы оқиғалары, елдің ерліктері, отаншылдығы мен жетістіктері туралы ойлар ғана емес, деген тұжырымға келеді. Тарихи естелік курсанттарды патриоттыққа рухани адамгершілікке тәрбиелейді.

Түйін сөздер: ұлттық патриотизм, ұлттық мақтаныш, тарихи естелік, Ұлы Отан соғысы, тарихи естелікті жаңғырту, қайғылы естеліктер, мемориалдық ойлар, патриоттық тәрбие.

Abstract: Patriotism is considered as one of the main factors ensuring the cohesion of society. The author comes to the conclusion that the historical memory of the Great Patriotic War is not only the idea of heroic, but tragic events of the national history, about the exploits, patriotism and achievements of the country. Historical memory is one of the spiritual and moral foundations of patriotic education of cadets.

Key words: national patriotism, national pride, historical memory, the Great Patriotic War, reproduction of historical memory, tragic memories, memorial considerations, patriotic education.

Великая Отечественная война занимает особое место в истории Казахстана XX века и является мощным стимулом для изучения исторической памяти о событиях Великой Отечественной войны, выявления особенностей ее формирования и функционирования. Особенно актуально сегодня стоят вопросы о том, что мы знаем о войне, что помним, какие чувства испытываем, вспоминая трагический, но и героический период развития страны. Эти знания, оценки и эмоциональный фон составляют неотъемлемый ресурс патриотического и гражданского развития [1].

На воспроизводство исторической памяти о Великой Отечественной войне в первую очередь влияют современные СМИ, технологии и гаджеты. Поэтому для воспроизводства исторической памяти о Великой Отечественной войне целесообразно вести целенаправленную информационно-просветительскую деятельность посредством всех современных информационных технологий. Тематика исторической памяти о Великой Отечественной войны у молодого поколения отражены в работах Афанасьева А.И.,

Меркушина В.И., Наринского М., Савватеева Д.В. Тавокина Е.П., Табатадзе И.А. В плане социологического подхода к изучению исторической памяти о Великой Отечественной войне вызывают научный интерес труды Проказиной Н.В., Калининой И.А., Курганской М.Я., Нарыкова Н.В., Седовой Н.Н., Чельцова М.В., Чельцовой М.Г. и многих других) [2].

Тема памяти в наши дни вызывает широкий интерес в гуманитарных науках. Как точно и тонко подметил П.Нора: «Мы живем в эпоху всемирного торжества памяти»: «В последние двадцать или двадцать пять лет все страны, все социальные, этнические и семейные группы пережили глубокое изменение традиционного отношения к прошлому» [4].

Казахстан, как и другие государства СНГ, ежегодно отмечает День Победы в Великой Отечественной войне. Трудно переоценить вклад каждой из советских республик, в том числе и республик Средней Азии и Казахстана, в дело разгрома фашистской Германии. В этом вопросе можно согласиться с точкой зрения доктора исторических наук, профессора Е.Новика, который сказал: «...сегодня не время «взвешивать» и решать, кто же больший или меньший вклад внес в Победу. Мы победили, и мы победили единым Союзом, единым государством» [Специальный проект..., 2015]. В своем выступлении в честь празднования Великой Победы Президент Республики Казахстана К. Ж.Токаев, отметил: «77-летие Победы в самой кровопролитной войне в истории человечества - это общая победа всего советского народа над фашизмом».

Курсанты Военного института в рамках празднования данных событий активно участвуют в мероприятиях, приуроченных к данной дате: в курсантских научно-теоретических конференциях (КНТК), в олимпиаде среди военных ВУЗов РК и военных заведений СНГ, подготавливая доклады научные статьи на темы исторического прошлого, героизма и патриотизма в годы Великой Отечественной войны. Наибольший интерес вызвали темы: «Дважды Герой Советского Союза Т.Бегельдинов», «Героическая личность - Б.Момышулы», «Герои Великой Отечественной войны - казахстанцы», «Доблестная дочь казахского народа - штурман боевой авиации Хиуаз Доспанова». Многие из этих работ заняли призовые места и отмечены за новаторство и новизну исторического исследования. Кроме этого курсанты Военного института ежегодно в рамках волонтерского движения в акции «Біз біргеміз» посещают ветеранов Великой отечественной войны.

Историческая память о Великой Отечественной войне – это не только представления о героических, но трагических событиях отечественной истории, о подвигах, патриотизме и достижениях страны. Историческая память - это ценностные ориентиры и духовные скрепы, способствующие формированию и укреплению патриотизма и гражданского самосознания. Важность исторической памяти о Великой Отечественной войне состоит в том, что частичное или полное забвение исторического опыта и культуры затрудняет существование и формирование гражданского самосознания нации. В этой связи Великая Отечественная война оценивается исторической памятью как наиболее значимое событие по ряду оснований. Во-первых, потому, что эта память связана с историей каждой семьи, ибо это событие затронуло самые существенные и сокровенные стороны в личной жизни людей. Во-вторых, это событие определило не только будущее нашей страны, но и всего мира, и поэтому его оценка базируется не только на осознаваемом, но и на интуитивном признании роли этой войны в истории всего человечества. В-третьих, Великая Отечественная война сформировала собственную символику, выступающую основой

национальной и социально-политической идентификации многих поколений граждан СССР и современного Казахстана [3].

Наследие Великой Победы включает в себя образы поступков, поведения, отношений и действий, проявившихся в экстремальных ситуациях военного времени. Эти образы дают возможность понимания особенностей менталитета, ценностных установок, традиций и стереотипов как отдельных людей, так и всего общества в понимании феномена «массового героизма». С точки зрения процесса патриотического воспитания курсантов можно предположить, что на уровне линейного развития общества в содержании традиций просматривается связь прошлого - настоящего и будущего, а с точки зрения нелинейного пути взгляд на роль традиции несколько иной: «прошлое - будущее - настоящее». Поэтому логика патриотического воспитания на героических традициях Великой Отечественной войны в формировании образа Великой Победы складывается следующим образом: 1 уровень - формирование исторической памяти; 2 уровень - формирование образа желаемого будущего (образы памяти и мотивы, переработанные воображением, становятся целями и планами будущих действий); 3 уровень - образ настоящего (готовность психики активно включаться в актуально значимое действие) [4].

Таким образом, можно выявить ряд аспектов, в которых героические традиции Великой Отечественной войны выступают социокультурными доминантами патриотического воспитания курсантов: 1. Героические традиции защитников Отечества выступают фактором социальной консолидации современного казахстанского общества. 2. Традиция выступает фактором связи прошлого и настоящего, обеспечивая идентичность и ценностную преемственность поколения участников Великой Отечественной войны и современного молодого поколения. 3. Традиция позволяет связать в одно целое систему взаимоотношений предков и потомков, придать этому взаимодействию новое качество - социокультурное наследование. 4. Традиция представляет собой процесс углубления социальности индивида в патриотическом воспитании. [5].

Патриотическое воспитание курсантов Военного института на духовном наследии Великой Отечественной войны - сложный, многогранный, управляемый, специально организованный процесс взаимодействия воспитателя и воспитанника, целью которого является нахождение смыслов служения Отечеству как в социально значимой деятельности, так и в бытийных практиках современности. Духовное наследие Великой Победы как источник патриотического воспитания определен в следующих задачах: а) расширение и углубление представлений народа о всемирно-историческом значении и величии роли Великой Отечественной войны; б) формирование у курсантов культуры «прочтения» наследия войны, потребности обращаться к урокам прошлого; в) военно-патриотическое воспитание на основе подвига советского народа в Великой Отечественной войне, примеров выполнения священного долга по защите Родины, образов героизма и самоотверженности; г) раскрытие форм и граней единства прошлого, настоящего и будущего Казахстана, обеспечение преемственности духовных, культурных и боевых традиций нашего народа и его Вооруженных Сил; формирование социальной ответственности у курсантов. [6].

Ценностно-смысловой компонент патриотизма отражает необходимость формирования системы личностных, общественных и национально-государственных ценностей, смыслов и отношений с Родиной, Отечеством, саморегуляции поведения личности (свобода выбора смыслов, целей и средств их достижения, осознанность их

выбора и т.д.). Ценностному освоению должна подвергаться каждая область взаимодействия человека с историей и традициями Великой Отечественной войны.

Следовательно, в процессе патриотического воспитания на традициях самоотверженной защиты Родины происходит синтез интеллектуальных, эмоциональных, волевых сфер личности патриота с ценностями и смыслами, определяющими и направляющими человека на созидательное движение в реальную жизнь современного российского общества, что и способствует формированию устойчивого сложного интегрального личностного образования, которое и есть патриотизм [5].

Список использованных источников

1. Дорохова Ю.В., Ермолаева О.А., Филатова Е.К. Формирование патриотизма в молодежной среде (на материалах социологических исследований в г. Орле) // Среднерусский вестник общественных наук. - 2014. № 4, С.7-17.
2. Курганская М.Я. Патриотические ценностные ориентации российской студенческой молодежи: автор. дис... канд. социол. наук: 22.00.06., 2012. С - 23.
3. Кусмарцев М.Б. Патриотическое воспитание детей и молодёжи: от образа Победы к духовной идентичности с поколением Победителей: монография. - Волгоград: Изд-во ВолГМУ. 2013. С. 207.
4. Нора П., М.Озуф. Проблематика мест памяти. – СПб. Изд-во С-Петербург., 1999.
5. Луговой А.Ю. Этический смысл понятия «патриотизм» в контексте формирования комплекса позитивных качеств личности // Научные исследования в образовании. - 2010. № 4, С. 31-33.
6. Проказина Н.В. Старых Н.П. Коммуникативная память о Великой Отечественной войне: теоретические подходы и социальная практика // Среднерусский вестник общественных наук. - 2014. № 5. С. 35 - 43.

Интернет - ресурсы

1. «...Война народная, Великая война...» [Электронный ресурс] // ВЦИОМ: [сайт],[2014]. URL:/ <http://wciom.ru/index.php> (11.12.2014).
2. Что значит быть патриотом? [Электронный ресурс] // ВЦИОМ [сайт]. [2014]. URL:/ <http://wciom.ru/index.php> (11.12.2014).

ВОЕННО-ПРИКЛАДНЫЕ НАУКИ

УДК 78.21.47

О.В.Воронин, И.Г.Ивашко, А.В.Клишевич

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», Минск

ОЦЕНКА ПРОТИВНИКА ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАЩИТЫ АЭРОДРОМОВ ОТ РАКЕТНЫХ УДАРОВ БАЛЛИСТИЧЕСКИМИ РАКЕТАМИ

Анотация: В статье уточнено основное содержание оценки противника в радиотехническом подразделении при прогнозировании применения противником оперативно-тактических и тактических баллистических ракет. Предложен графоаналитический метод определения основных показателей ракетного удара противника.

Ключевые слова: аэродром, баллистическая ракета, баллистическая цель, ракетный удар, оценка противника, радиотехническое подразделение.

Андатпа: Мақалада қарсыластың жедел-тактикалық және тактикалық баллистикалық зымырандарды қолдануын болжау кезінде радиотехникалық бөлімшеде жауды бағалаудың негізгі мазмұны көрсетілген. Қарсыластың зымыран соққысының негізгі көрсеткіштерін анықтаудың графоаналитикалық әдісі ұсынылған.

Түйін сөздер: аэродром, баллистикалық зымыран, баллистикалық нысана, зымыран соққысы, қарсыласты бағалау, радиотехникалық бөлім.

Abstract: In article the basic maintenance of estimation the opponent in radio engineering division is specified at forecasting application by the opponent operational-tactical and tactical ballistic missiles. It is offered graphoanalitical method of definition the basic indicators rocket attack opponent.

Key words: airdrome, ballistic missiles, ballistic target, rocket attack, estimation the opponent, radio engineering division.

Опыт войн и вооруженных конфликтов последних десятилетий показал, что противник для достижения своих целей в большинстве случаев применяет высокоточные средства поражения. Наряду с традиционным оружием (крылатые ракеты и управляемые авиационные бомбы) отмечено и достаточно массовое применение оперативно-тактических и тактических баллистических ракет (ОТ и ТБР), обладающих высокой точностью наведения в точку прицеливания (Ирак, 1991 и 2003 г., Афганистан, 2001 г., Израильско-ливанский конфликт, 2006 – по н.в., конфликт Йемена и Саудовской Аравии, 2020 – по н.в., Украина 2014 – по н.в.). Существенными преимуществами баллистических ракет (БР), в сравнении с другими средствами воздушного нападения (СВН), являются возможности по преодолению оборонительных систем противника, затрудняющие процессы обнаружения и уничтожения БР в полете. Этому способствуют баллистические траектории и высокие скорости полета, малые эффективные отражающие поверхности ракет и др. [1].

Аэродромы являются одним из первоочередных объектов удара, которые стремится вывести из строя противник. Важное значение для оценки живучести аэродрома и авиационных средств, дислоцируемых на нем представляют результаты оценки противника при организации защиты аэродромов от ракетных ударов ОТ и ТБР. Это обусловлено необходимостью определения возможностей радиотехнических подразделений по разведке, выдаче разведывательной радиолокационной информации о ракетном ударе авиационному соединению, дислоцирующемуся на аэродроме, а также выдаче боевой информации зенитным ракетным подразделениям, осуществляющих защиту этого объекта.

Существующий научно-методический аппарат (НМА) [2–4] в целом позволяет прогнозировать действия воздушного противника. Однако, анализ имеющихся методик по оценке противника показывает, что в них учитывается преимущественно вероятный характер действий аэродинамических СВН (самолет, вертолет, крылатая ракета). Учет применения ОТ и ТБР в этих методиках недостаточен. Основным недостатком НМА, используемого в настоящее время при оценке противника, является отсутствие должного рассмотрения вопросов определения параметров ракетных ударов противника ОТ и ТБР, в том числе и наличие неопределенности в расположении стартовых пусковых установок (СПУ) ОТ и ТБР на позиции (позициях). Следствием этого является затруднение максимальной реализации боевых возможностей сил и средств, назначенных для защиты объектов от ударов БР. Восполним существующий пробел в прогнозировании действий противника с применением ОТ и ТБР.

Описание материалов и методов работы

Процесс предлагаемой оценки противника при организации защиты аэродромов от ракетных ударов баллистическими ракетами в общем соответствует общепринятой и включает [4]:

сбор и обобщение исходных данных;

проведение расчетов;

формулирование выводов из оценки противника для принятия решения командиром радиотехнического подразделения на выполнение боевой задачи.

Сбор данных, как правило, заключается в заблаговременной подготовке и обобщении информации об ожидаемых действиях противника. Основными источниками информации при этом являются боевой приказ (боевое распоряжение), распоряжения по боевому обеспечению вышестоящего штаба, разведывательная информация (вышестоящего штаба, подчиненных и взаимодействующих подразделений, воинских частей и других воинских формирований) о составе и деятельности противостоящей группировки противника, справочные данные.

Исходя из содержания поставленной боевой задачи в боевом приказе (боевом распоряжении) и располагаемой разведывательной информации устанавливаются типы СВН противника, объекты его удара и их местонахождение. При наличии информации о местоположении стартовых пусковых установок (СПУ) ОТ и ТБР также учитываются ожидаемые направления удара (ударов).

Применительно к организации защиты аэродромов или других объектов, дополнительно следует определить вариант ракетного удара противника ОТ и ТБР в зависимости от осведомленности о местоположении СПУ ОТ и ТБР. Основными вариантами ракетного удара следует считать [5]:

с известного направления (с одной позиции, местоположение которой известно);

нескольких известных направлений (с позиций, местоположение которых известно);

неизвестных направлений (с позиций, местоположение которых неизвестно).

Возможность нанесения ракетного удара по объекту (объектам) рекомендуется устанавливать исходя из досягаемости ОТ и ТБР противника объекта обороны в зависимости от удаления СПУ этих ракет от объекта обороны и значений максимальной дальности полета ОТ и ТБР. Если удаление СПУ ОТ и ТБР от объекта обороны превышает максимальную дальность полета ракеты, то может быть принято решение о нецелесообразности организации защиты объекта от БР.

Справочные данные представляют собой обобщенную информацию о боевом применении ОТ и ТБР по опыту проводимых учений, локальных войн и вооруженных конфликтов, сведения о тактико-технических характеристиках (ТТХ) ракет, боевой состав вооруженных сил зарубежных государств. В интересах организации защиты объектов от ударов БР следует заранее (до начала боевых действий) готовить справочные данные:

об организационно-штатной структуре ракетных соединений (воинских частей) и возможностей по наращиванию группировки с участием других стран-партнеров;

тактико-технических характеристиках, тактических способах и приемах боевого применения ОТ и ТБР, состоящих на вооружении в вооруженных силах потенциального противника.

Для проведения необходимых расчетов, следует осуществить формализованное представление исходной тактической обстановки, определить пространственно-временных параметры полета баллистических целей (БЦ), параметры объектов обороны, применительно к прогнозируемой (складывающейся) обстановке, обобщить полученные результаты и привести к виду, необходимому для формулирования выводов.

Схема процесса установления вариантов ракетного удара противника, параметров траекторий полета ракет, параметров объекта обороны, представлена на рисунке 1.

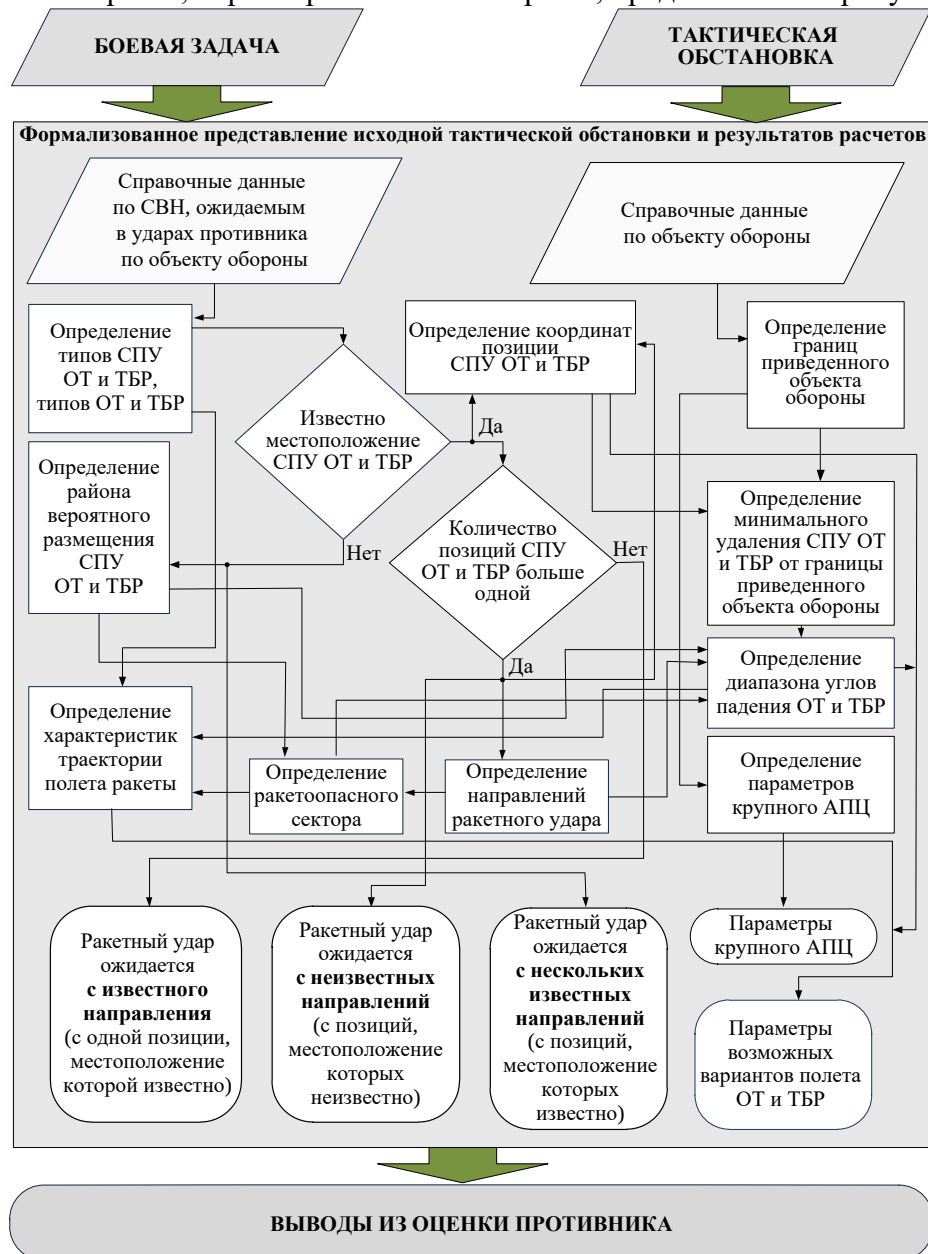


Рисунок 1 – Схема процесса установления вариантов ракетного удара противника, параметров траекторий полета ракет, параметров объекта обороны

Для формализованного представления исходной тактической обстановки и проведения необходимых расчетов в единой системе показателей и координат, целесообразно применять географическую (ГСК) или местную земную систему координат (МЗСК). ГСК позволяет использовать карту местности, в том числе и цифровую, а МЗСК – снизить количество проводимых вычислений при использовании специализированных программ для математических расчетов и исследовать влияние частных показателей. За

начало координат МЗСК следует принять центр приведенного объекта удара БЦ. На практике в качестве приведенного объекта наиболее часто используют круг, в который вписана огибающая точек прицеливания.

В МЗСК, при известном направлении ракетного удара по одному объекту, ось OD направлена на центр позиции СПУ ОТ и ТБР противника, ось OH направлена вертикально вверх, а ось OP перпендикулярна оси OD .

При возможных ракетных ударах противника с нескольких известных направлений осью OD является биссектриса ракетаопасного сектора (β_{ROC}), который предопределяется усредненными радиусами позиций (позиционных районов) СПУ ОТ и ТБР и направлениями на их фланговые позиции (районы) относительно центра объекта обороны. Если местоположение СПУ ОТ и ТБР неизвестно, то следует определять *район предполагаемого размещения СПУ* (рисунок 2), границы которого формируются минимальной и максимальной дальностями полета ОТ и ТБР и нормативным удалением СПУ от линии боевого соприкосновения (ЛБС).

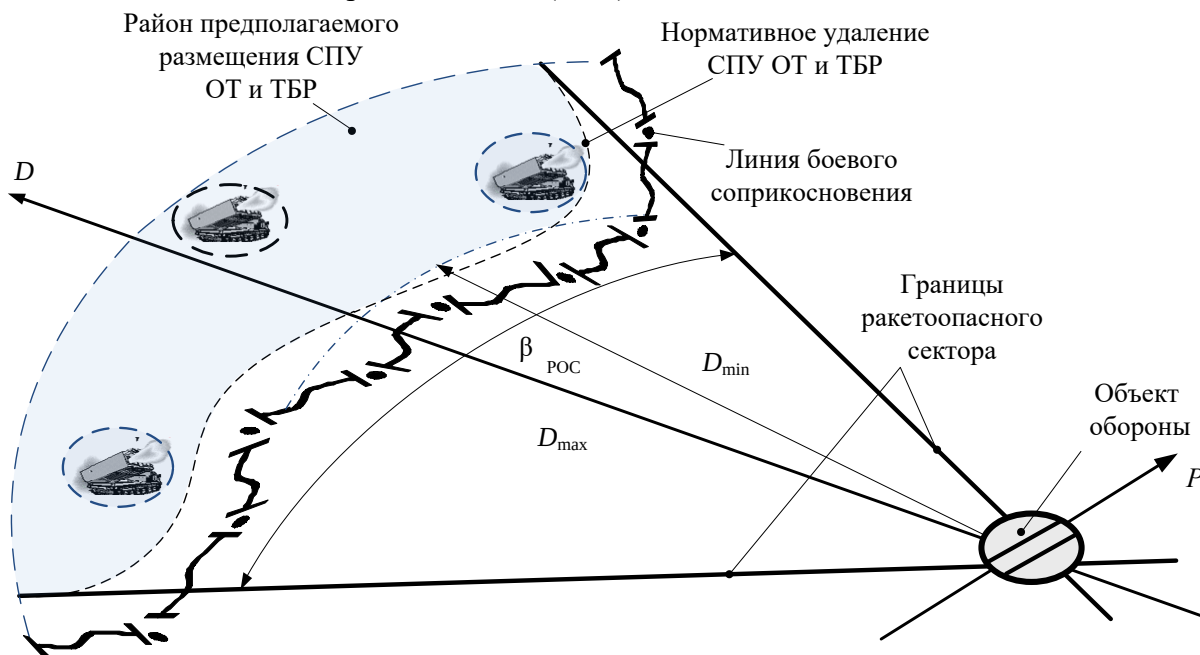


Рисунок 2. – Формализованное представление района предполагаемого размещения СПУ ОТ и ТБР (вариант)

Граничными точками указанного района будут являться точки пересечения линий, соответствующих нормативному удалению СПУ от ЛБС, и радиусы, равные минимальной и максимальной дальностям полета ОТ и ТБР, проведенные от центра объекта обороны. Ракетоопасный сектор представляет собой угол, формируемый между направлениями на фланговые границы этого района.

Прогнозируемые пространственно-временные характеристики траекторий полета ОТ и ТБР предлагается определять графо-аналитическим методом в следующей последовательности:

1. Аналитически рассчитывают и графически отображают границы диаграммы направленности антенны радиолокационной станции в вертикальной плоскости с учетом эффективной поверхности рассеивания (ЭПР) цели и ожидаемого параметра (курса) ее полета относительно точки стояния РЛС. В границах диаграммы направленности антенны РЛС в вертикальной (угломестной) плоскости (НОД) определяют дальности обнаружения баллистической цели под различными углами места (ε_i), в пределах от максимального (ε_{max}) до минимального (ε_{min}), с интервалом, достаточным для тактических расчетов (к примеру, 3–5 град).

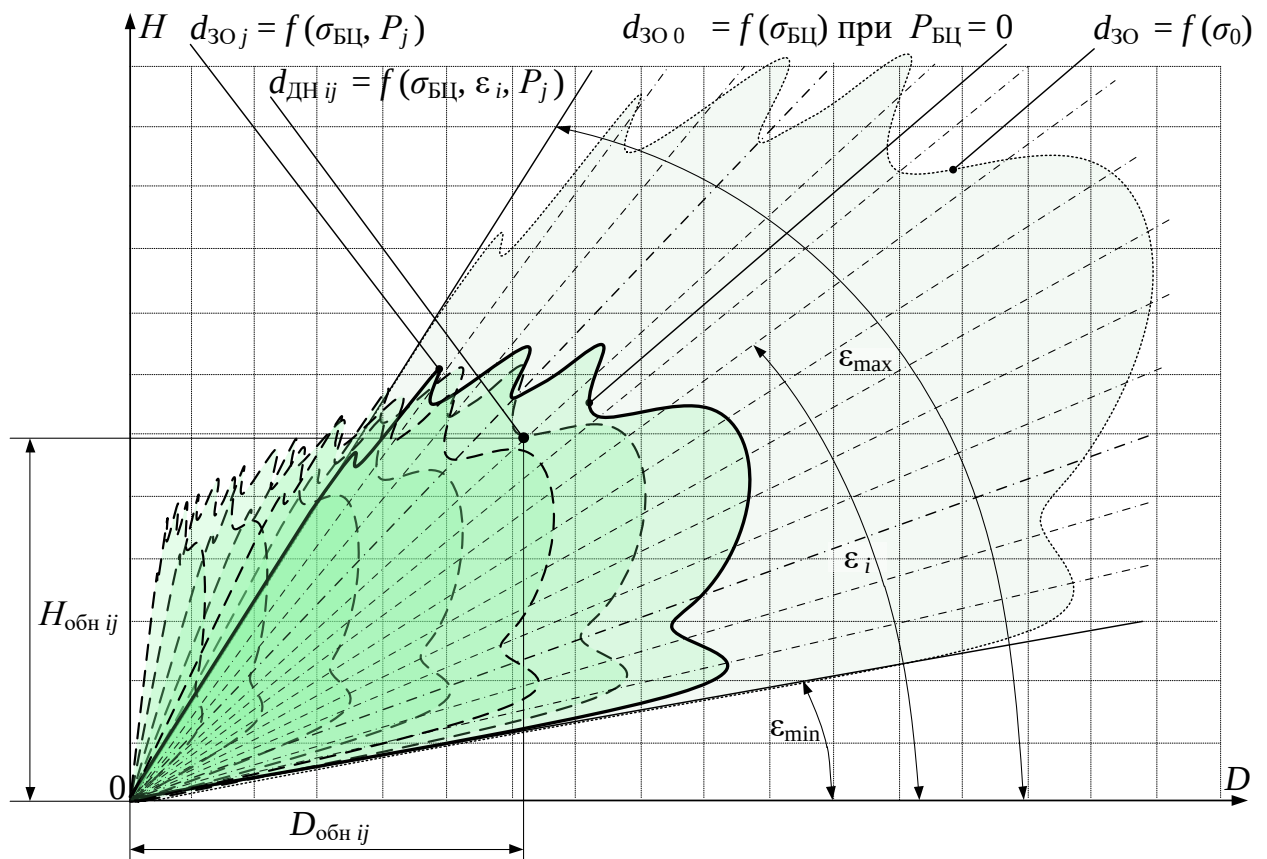


Рисунок 3. – Сечение границ зоны обнаружения РЛС в зависимости от ЭПР и параметра полета БЦ

2. Аналитически рассчитывают и отображают изменения параметров траекторий полета ракет в виде графиков пространственно-временных параметров траекторий полета ОТ и ТБР (графики $H_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$; $t_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$; $V_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$), рассчитанные в диапазоне в пределах от минимального (θ_{min}) до максимального (θ_{max}) с интервалом θ , достаточным для тактических расчетов, к примеру в 5–10 град.

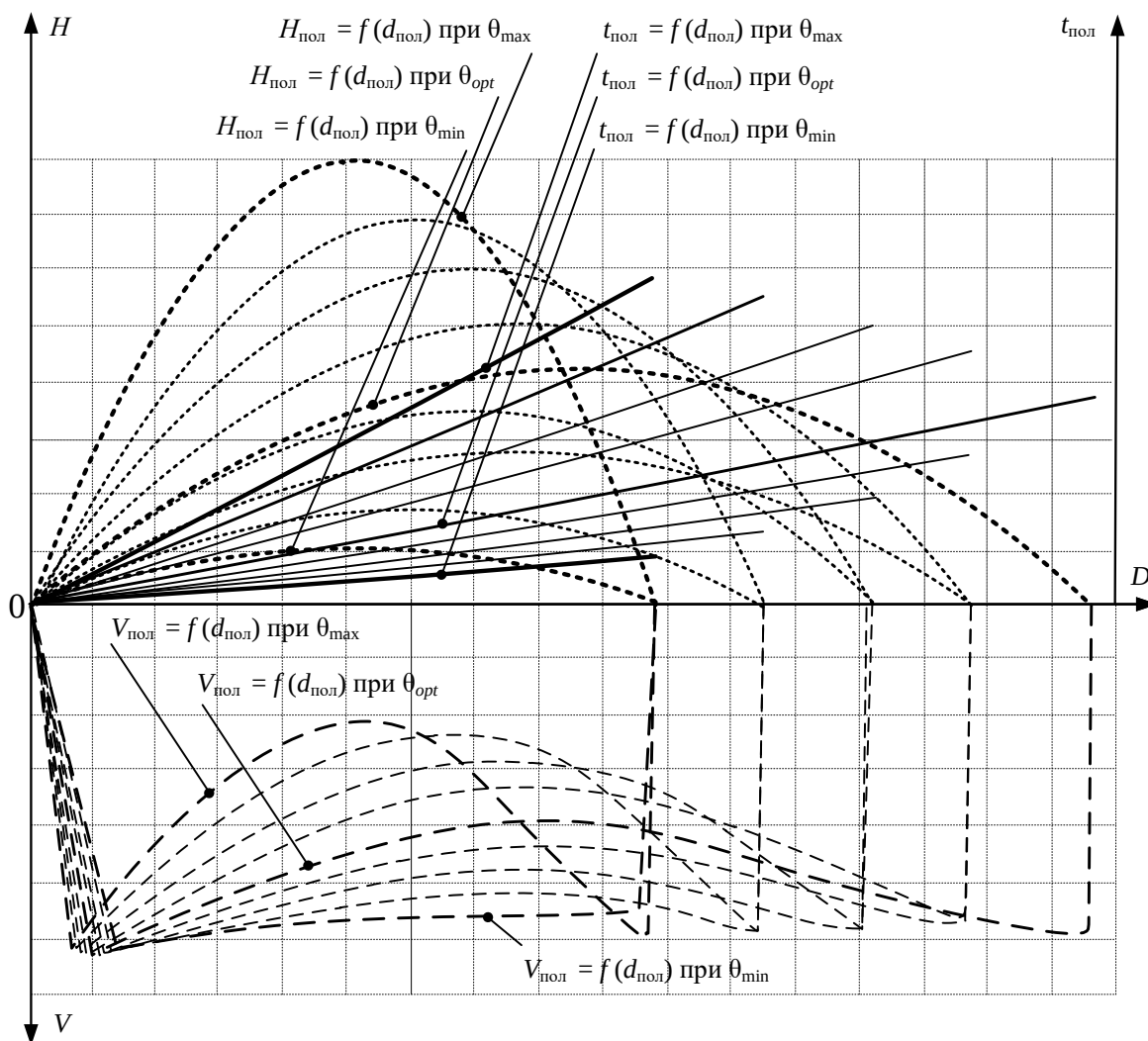


Рисунок 4. – Пространственно-временные параметры траекторий полета ОТБР

3. При известном направлении ракетного удара противника определяется удаление СПУ ОТ и ТБР до точки прицеливания по карте или другим известным данным. В соответствии с этим значением по графикам $H_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$, устанавливаются углы падения БЦ, характерные для навесной и настильной траектории полета (при $\theta_{\text{нав}}$ и $\theta_{\text{наст}}$), а также основные параметры полета ракеты (рисунок 8):

максимальная ($H_{\text{мах}}$) и минимальная ($H_{\text{мах}}$) высота полета БЦ (графики $H_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$ для $\theta_{\text{нав}}$ и $\theta_{\text{наст}}$);

время полета цели для этих углов ($t_{\text{пол.мах}}$ и $t_{\text{пол.мин}}$) по графикам $t_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$;

максимальное значение и характер изменения скорости полета ракеты (график $V_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$);

максимальные высоты полета (график $H_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$).

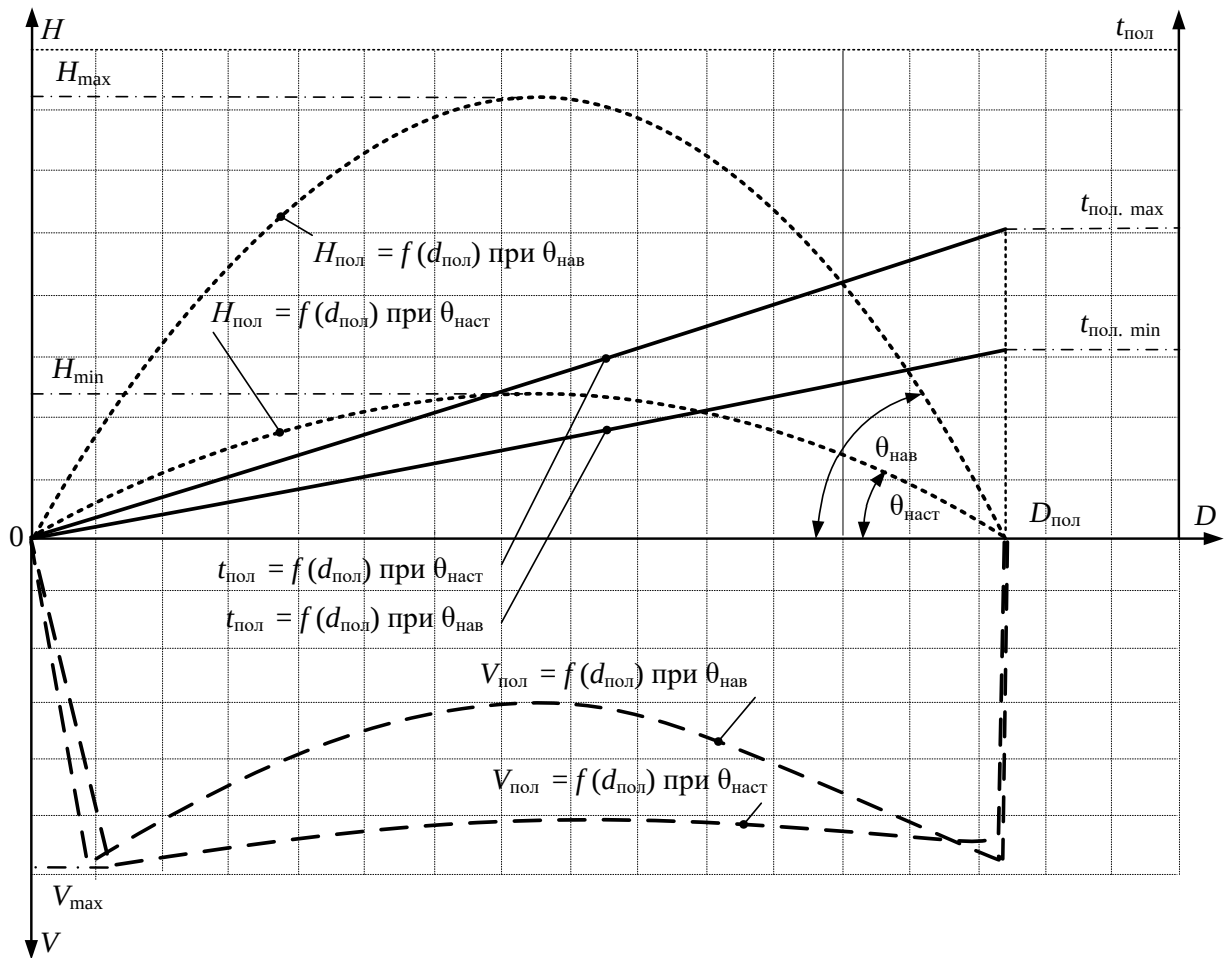


Рисунок 5. – Пространственно-временные параметры траекторий полета ОТБР в зависимости от дальности пуска БЦ

4. Совмещением графиков пространственно-временных параметров траекторий полета ОТ и ТБР (графики $H_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$ для навесной и настильной траектории полета) и зоны обнаружения РЛС (графики $d_{\text{зо}} = f(\sigma_{\text{БЦ}})$) с учетом курса полета БЦ, устанавливаются в МПСК координаты входа БЦ в зону обнаружения ($D_{\text{вх БЦ нав}}$, $H_{\text{вх БЦ нав}}$; $D_{\text{вх БЦ наст}}$, $H_{\text{вх БЦ наст}}$). По графикам $H_{\text{пол}} = f(d_{\text{пол}})$ определяются прогнозируемые времена входа БЦ в эту зону ($t_{\text{вх БЦ наст}}$ и $t_{\text{вх БЦ нав}}$). Процесс установления указанных значений наглядно представлен на рисунке 9.

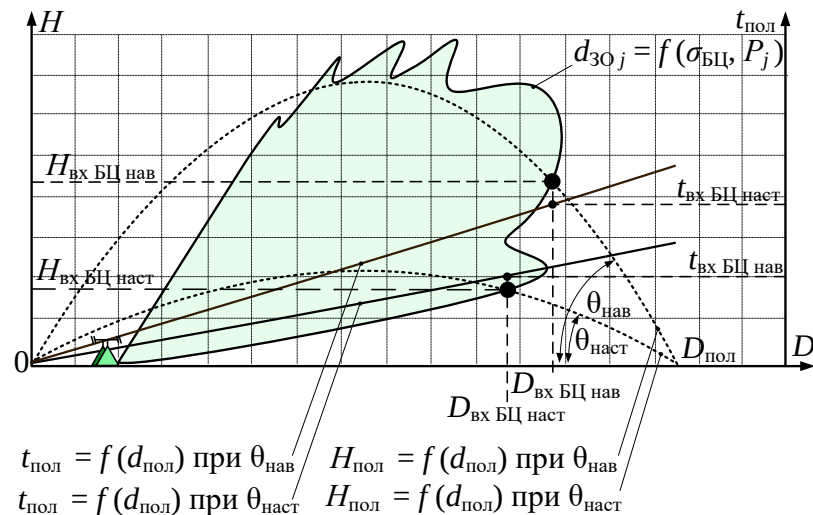


Рисунок 6. – К определению значений пространственно-временных параметров БЦ при входе в зону обнаружения РЛС

5. При возможных ракетных ударах противника с нескольких известных направлений аналогичным образом осуществляется определение пространственно-временных параметров траекторий полета ОТ и ТБР для каждого направления ожидаемого ракетного удара.

6. При неизвестном местоположении СПУ ОТ и ТБР в границах ракетоопасного сектора (рисунок 10) выбирается ряд возможных направлений ракетного удара (НРУ) с интервалом в 5...10 град. и определяются пространственно-временные параметры полета ракет для каждого из направлений.

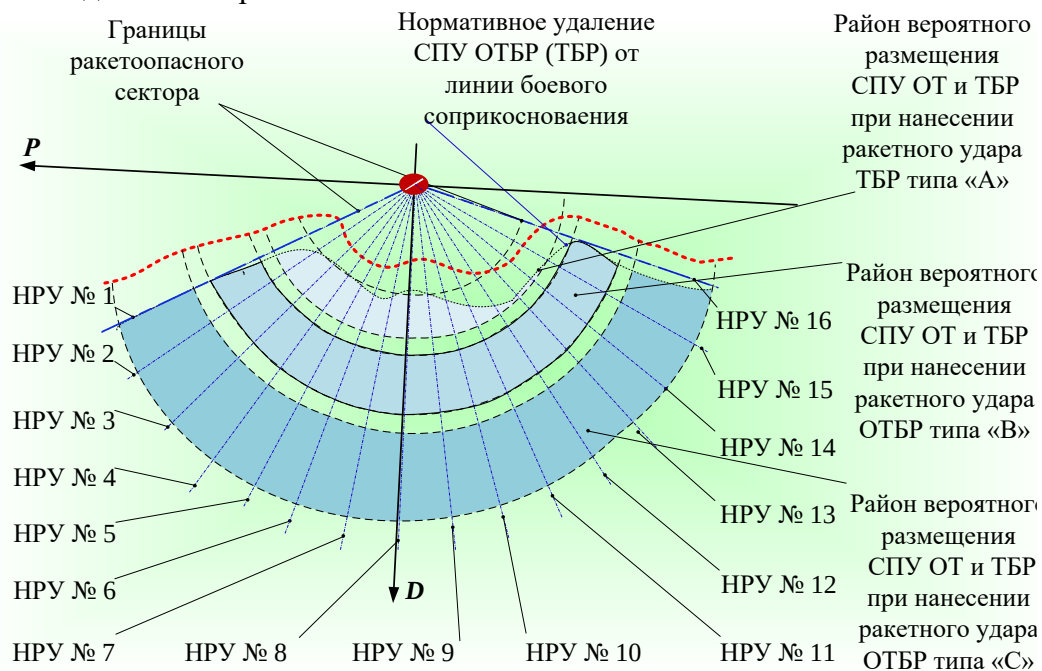


Рисунок 7. – Районы вероятного размещения СПУ ОТ и ТБР при нанесении противником удара ОТ и ТБР по аэродрому

Плотность удара (ударов) воздушного противника определяется за определенный промежуток времени, как правило за 1 минуту. При условии применения ОТ и ТБР следует рассчитывать максимальное количество БЦ, ожидаемых в зоне обнаружения радиолокационной станции (РЛС) в течении одного оборота антенны РЛС или за время цикла обновления радиолокационной информации комплексом средств автоматизации, т. е. почти одновременно, так как эта информация может оказать существенное влияние на информационные возможности подразделения РТВ (качество и количество выдаваемой информации по БЦ). Указанный показатель рекомендуется определять по выражению

$$N_{\text{АОЦ}}^{\text{max}} = \sum_{z=1}^{Z_{\text{СПУ}}} N_{\text{СПУ}z} n_{\text{АОЦ}z},$$

где $Z_{\text{СПУ}}$ – количество типов СПУ ОТ и ТБР, принимающих участие в ракетном ударе;

$N_{\text{СПУ}z}$ – количество стартовых пусковых установок ОТ и ТБР z -го типа, принимающих участие в ракетном ударе;

$n_{\text{БЦ}30z}$ – количество ОТ и ТБР, пуск которых проведен с одной СПУ z -го типа и ожидается в зоне обнаружения РЛС одновременно. Это количество определяется зависимостью

$$\ddot{i}_{\text{АОЦ}z} = \begin{cases} \ddot{i}_{\delta z} \ddot{i}_{\delta \epsilon} & t_{\delta z}(\ddot{i}_{\delta z} - 1) \leq t_{\text{а(г.а.е)}}; \\ \text{ent} \left(1 + \frac{t_{\text{а(г.а.е)}}}{t_{\delta z}} \right) \ddot{i}_{\delta \epsilon} & t_{\delta z}(\ddot{i}_{\delta z} - 1) > t_{\text{а(г.а.е)}}, \end{cases}$$

где ent – округление результата вычислений до ближайшего меньшего целого числа;
 n_{pz} – количество ОТ и ТБР на одной СПУ z -го типа;
 t_{pz} – интервалы между пусками ОТ и ТБР с одной СПУ z -го типа;
 t_a (об. и) – время оборота антенны (время цикла обновления радиолокационной информации комплексом средств автоматизации).

Формулирование выводов по результатам расчета можно условно разделить на две взаимосвязанные части. Первая формируется заблаговременно, на основе имеющихся справочных данных по ТТХ и вариантам боевого применения ОТ и ТБР потенциального противника, вторая составляющая – на основе складывающейся тактической обстановки.

Таким образом, уточнено основное содержание оценки противника при организации защиты аэродромов, от ракетных ударов баллистическими ракетами. Данные подходы могут быть использованы и при организации защиты других важных объектов.

Заключение

Оперативное развертывание СПУ БР, подготовка их к пуску и полет ракеты занимает значительно меньше по времени развертывания и непосредственной подготовки сил и средств, назначенных на обнаружение БР и отражение удара. Данное обстоятельство предопределяет преимущественно заблаговременную подготовку к ведению боевых (разведывательно-информационных) действий. Исходя из этого, следует заранее (до начала боевых действий) изучать справочные данные об организационно-штатной структуре, возможности по наращиванию группировки с участием других стран-партнеров, тактико-технические характеристики и пространственно-временные параметры траекторий полета основных образцов ОТ и ТБР потенциального противника и осуществлять подготовку радиотехнических и зенитных ракетных подразделений (проведение необходимых расчетов, формирование предварительных выводов по прогнозируемым действиям противника, уточнение расчетов исходя из складывающейся тактической обстановки), назначенных для защиты объектов обороны от ОТ и ТБР. Использование предлагаемых подходов должно повысить обоснованность и оперативность принимаемых решений.

Список использованных источников

1. Воронин О. В., Денисенко И. Г. О возможных ударах баллистическими ракетами по крупным объектам // Наука и военная безопасность. – 2014. – № 2. – С. 57–60.
2. Дмитриевский А.А., Лысенко Л.Н. Внешняя баллистика: учеб. для вузов – М.: Машиностроение, 2005. – 608 с.
3. Павлюк Ю.С. Баллистическое проектирование ракет: учеб. пособие для вузов. – Челябинск: ЧГТУ, 1996. – 92 с.
4. Копылов В.А. Боевое применение подразделений РТВ ВВС. Методика оценки противника командиром радиотехнического подразделения. – Сибирский федеральный университет, 2011. – 36 с.
5. Воронин О. В. Выбор рационального варианта построения боевого порядка формирования тактической противоракетной обороны методом итераций // Сборник научных статей Военная академия Республики Беларусь. – 2017. – № 32. – С. 30–38.

УДК 78.21.14

Д.М.Сушик

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,

г.Актобе, Республика Казахстан

E-mail: dmitriy_suchshik@mail.ru

ОБУЧЕНИЕ ЛЕТНОГО СОСТАВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы современных методов обучения летного состава, теория и практика диагностирования выполнения полетного задания. Развитие теории и практики разработки, внедрения и совершенствования современной программы анализа полетной информации с целью создания формализованных моделей операций, выполняемых экипажем воздушных судов и разработки на их основе алгоритмов контроля деятельности операторов.

Ключевые слова: тренажеростроение; испытание авиационных тренажеров; анализ методик испытаний; системы сертификации; качество тренажеров; конкурентоспособность тренажеров.

Аңдатпа: Мақалада ұшу құрамын оқытудың заманауи әдістері, ұшу тапсырмасын орындауды диагностикалаудың теориясы мен практикасы қарастырылады. Әуе кемелерінің экипажы орындайтын операциялардың формалды модельдерін құру және олардың негізінде операторлардың қызметін бақылау алгоритмдерін әзірлеу мақсатында ұшу апаратын талдаудың қазіргі заманғы бағдарламасын әзірлеу, енгізу және жетілдіру теориясы мен практикасын дамыту.

Түйінді сөздер: тренажер құрылысы; авиациялық тренажерларды сынау; сынақ әдістемелерін талдау; сертификаттау жүйелері; тренажерлардың сапасы; тренажерлардың бәсекеге қабілеттілігі.

Abstract: The article discusses the issues of modern methods of training flight personnel, theory and practice of diagnosing the performance of a flight task. Development of the theory and practice of developing, implementing and improving a modern flight information analysis program in order to create formalized models of operations performed by the crew of aircraft and develop algorithms based on them to control the activities of operators.

Key words: simulator construction; testing of aircraft simulators; analysis of test methods; certification systems; quality of simulators; competitiveness of simulators.

Современное состояние летательных аппаратов требует применения новых подходов к обеспечению безопасности полетов, подготовленности летных экипажей и предполагает переход к использованию современных методов работы с уже имеющейся информацией, которая регистрируется бортовыми средствами сбора полетной информации. Это стало возможным лишь в эру стремительного развития информационных технологий, когда у пользователей появилась возможность обработки полетной информации специализированным программным обеспечением. Появление программ экспресс анализа и автоматизированной обработки полетной информации стало одним из шагов к новому взгляду на использование полетной информации в авиации.

Использование современных технических разработок и новейших компьютерных технологий в последнее время существенно облегчили создание мощных информационных систем по обеспечению безопасности полетов и подготовки летных экипажей. Если ранее полетная информация использовалась исключительно для расследования авиационных происшествий, то в настоящее время, систематический сбор и анализ полетной информации является обязательным условием для работы в гражданской и военной авиации. В настоящее время, в большинстве авиационных подразделений такое мощное средство

профилактики и предупреждения авиационных происшествий и объективного контроля летной деятельности, как анализ информации бортовых самописцев, используется не в полной мере, а программно-техническое и методическое обеспечение процесса обработки и представления данных, порой является недостаточным. Общеизвестный факт, что большинству авиационных происшествий и инцидентов предшествуют предпосылки, а также события и факты (отклонения в работе узлов и агрегатов воздушных судов, ошибки в технике пилотирования и т.д.), своевременное выявление которых позволяет избежать человеческих жертв и крупных финансовых затрат в случае авиационных происшествий. Именно по результатам анализа полетной информации принимаются наиболее важные решения, направленные на повышение уровня профессиональной подготовки летных экипажей, всего авиационного персонала и на обеспечение надежной работы авиационной техники.

Эффективность современных летательных аппаратов и безопасность полетов определяется совершенством авиационной техники и уровнем профессиональной подготовки летного состава. Вместе с тем статистика последних лет свидетельствует, что около 70% летных происшествий и предпосылок к ним в отечественной и мировой практике происходит по вине летного состава.

Формализованные модели операций и средства отражения действий экипажа по управлению летательным аппаратом.

Работа экипажа по управлению воздушным судном относится к наиболее сложным формам человеческой деятельности. Специфическими особенностями этой деятельности являются: сложность и разнообразие действий по управлению воздушным судном и его системами; высокая ответственность за исход полета; высокие требования к темпу выполнения необходимых действий, в отдельных случаях приближающиеся к пределам физиологических возможностей человека; возникновение различного рода непредвиденных ситуаций, в отдельных случаях связанных с риском для жизни.

Сложность работы экипажа определяется необходимостью восприятия в каждый момент времени большого количества различных сигналов, принятием решения на основе всей получаемой информации, выполнением необходимых действий в соответствии с принятым решением за ограниченные промежутки времени.

Рассматривая управление воздушного судна, реализуемое человеком-оператором, следует отметить, что такое взаимодействие носит кусочно-непрерывный характер и представляет собой совокупность отдельных операций. При этом под операцией понимается такое действие человека, по управлению воздушного судна, для которого существует совокупность условий, определяющих его начало и конец. Понятие операции не предполагает обязательной непрерывности в действиях человека во времени при рассмотрении данного элемента процесса. Операция может состоять из нескольких этапов с изменяемыми в зависимости от текущего состояния временными интервалами между ними. Важным в понятии операции являются не условие непрерывности в действиях человека, а смысловое значение объединения этапов в операцию. Человек-оператор может на основании оценки общего состояния подключаться к управлению различных объектов в режиме разделения времени.

В комплексе условий, определяющих существование моментов начала и окончания операций помимо смыслового единства составляющих их элементов включается также длительность операции.

Всё многообразие действий экипажа по управлению воздушного судна может быть квалифицировано на действия по: пилотированию воздушного судна; управлению бортовыми системами; контролю значений параметров бортовых систем; контролю динамики изменения параметров бортовых систем; связи с инструктором.

В зависимости от степени автоматизации пилотирования выделяются следующие режимы управления воздушным судном: штурвальное или ручное управление; директорное управление; автоматическое управление.

Под управлением бортовыми системами понимается деятельность, при которой управляющие воздействия формируются с помощью органов управления дискретного типа. Назовем формализуемым режимом работы по управлению бортовыми системами такой режим, при котором последовательность и временные допуски подачи управляющих воздействий с помощью органов управления дискретного типа в зависимости от текущего фактического состояния бортовых систем могут быть введены в систему, автоматизированной системы контроля операторской деятельности.

Управление бортовыми системами в формализуемых режимах может быть проконтролировано на основе информации об изменении состояния органов управления и информации о текущем состоянии бортовых систем. Основными видами деятельности при управлении бортовыми системами являются: формирование отдельных управляющих сигналов или их последовательности с определенными временными ограничениями и логическими связями; выбор альтернативных путей развития процесса управления в зависимости от текущего состояния объекта; прием уведомительных сигналов о прохождении команд в бортовые системы о срабатывании переключателей, о включении и выключении отдельных блоков аппаратуры; прием предупредительных или аварийных сигналов о появлении отказов и неисправностей или о возникновении аварийной ситуации.

Появление таких сигналов обязательно влечет за собой вмешательство экипажа в процесс управления воздушного судна в виде моторных действий по принятию надлежащих мер.

При пилотировании и управлении бортовыми системами возникающие ошибки могут быть квалифицированы следующим образом:

- нарушение последовательности выдачи команд во времени;
- ошибочная выдача команд, не влияющих на выполнение задания;
- несвоевременное обнаружение отказа;
- ошибки в выдаче команд, требующие исправления;
- нарушение последовательности выдачи команд;
- ошибки в выдаче команд, исключающие возможность выполнения основных задач;
- ошибочные действия, приводящие к аварийной ситуации;
- не обнаружение отказа;
- неполный анализ работы бортовых систем при возникновении отказов;
- неправильные действия при своевременном обнаружении и правильном распознавании отказов.

Процессы восприятия информации и принятия решения во всех указанных случаях возникновения ошибок в системе автоматизированного контроля операторской деятельности не могут быть проконтролированы непосредственно.

Контроль таких процессов может быть реализован косвенно - путем анализа результатов реализации решения. Поэтому процессы восприятия и принятия решений могут непосредственно не отражаться в моделях деятельности, а достаточно описывать их на уровне логических условий, связанных с процессами реализации управляющих воздействий.

Основной целью создания формализованных моделей операций выполняемых экипажем воздушного судна, является разработка на их основе алгоритмов контроля деятельности операторов. В таких моделях должны быть отражены регулярным способом распределенные во времени действия экипажа при выполнении различных операций и логические взаимосвязи между ними. Эта задача может быть решена путем построения циклограмм деятельности экипажа. Циклограмма отражает:

- появление уведомительных сигналов о срабатывании отдельных элементов в системе управления, начало и окончание работы отдельных устройств, включение и выключение отдельных агрегатов и подсистем;
- появление необходимости ручного управления включением и выключением бортовых средств и систем, обращения к тем или иным органам управления, подготовки

агрегатов и систем к действию;

- начало контрольных операций с использованием систем индикации с количественным считыванием показаний приборов;
- возможное появление аварийных и предупредительных сигналов о неисправностях в бортовых системах;
- включение бортовых систем и переключение с одного режима на другой;
- начало окончания ручного управления воздушного судна;
- появление событий во внешней обстановке, определяющих начало или окончание выполнения определенных операций и действий.

Циклограмма является основой разработки и построения расчетной схемы процесса деятельности экипажа на базе формирования потоков операций, определения их параметров и порядка выполнения. В то же время отсутствуют стандарты, определяющие правила построения циклограмм, нет программных средств, позволяющих автоматизировать процесс создания и анализа циклограмм. Однако огромный объем работы, связанный с созданием циклограмм, отражающих весь цикл деятельности экипажа по управлению воздушного судна, отсутствие средств автоматизации этой работы не позволяет реально использовать подобный подход при реализации функций контроля действий экипажа в системе объективного контроля летной деятельности (СОК).

Возрастающая сложность проектируемых систем породила Унифицированный язык моделирования (Unified Modeling Language), сокращенно – UML [1].

Популярность UML объясняется тем, что он тесно связан концепцией автоматизированной разработки программного обеспечения (ComputerAided Software Engineering, CASE) и является стандартом графической нотации, используемой в современных объектно-ориентированных CASE-системах.

UML был создан осенью 1997г. по запросу OMG - ObjectManagementGroup - консорциума 600 поставщиков объектных технологий, ответственного за разработку и внедрение стандартов в этой области.

Унифицированный язык моделирования (UML) завоевал широкое признание в качестве стандартного отраслевого языка для определения, визуализации, создания и документирования программных систем. Он упрощает сложный процесс проектирования ПО путем создания "чертежа" для построения системы. Созданием языка UML руководили ведущие специалисты по методологии компании RationalSoftware - Грэйди Буч (GradyBooch), Ивар Якобсон (IvarJacobson) и Джим Рамбо (JimRumbaugh).

Основные компоненты и назначение UML

UML является языком для определения, создания, визуализации и документации элементов разработки программных систем. UML является наследником и расширением методов Booch, OMT, OOSE и других. UML определяет стандарт языка моделирования, но не стандарт процесса моделирования. Основные компоненты, составляющие UML, включают описание семантики (смысловой стороны единиц языка) UML, его графическую нотацию и расширения. Документация по UML содержит подробное описание этих компонент. Описание семантики языка составлено в нотации самого UML и естественного языка. Руководство по графической нотации UML описывает нотацию UML с примерами ее применения. Расширения UML определяют некоторые соглашения и способы расширения языка для конкретных процессов разработки, как, например, стереотипы, ограничения и т.д. [2].

Перечень этих диаграмм является каноническими в том смысле, что представляет собой неотъемлемую часть графической нотации языка UML.

Одним из наиболее мощных инструментальных средств, поддерживающих язык UML, является пакет RationalRose 98/2000.

Rational Rose – мощное CASE-средство для проектирования программных систем любой сложности. Одним из достоинств этого программного продукта – возможность использования диаграмм на языке UML. Можно сказать, что Rational Rose является

графическим редактором UML диаграмм.

Структура и функции.

В основе работы Rational Rose лежит построение различного рода диаграмм и спецификаций, определяющих логическую и физическую структуры модели, ее статические и динамические аспекты. В их число входят диаграммы классов, состояний, сценариев, модулей, процессов [2].

В составе Rational Rose можно выделить 6 основных структурных компонент: репозиторий, графический интерфейс пользователя, средства просмотра проекта (browser), средства контроля проекта, средства сбора статистики и генератор документов. К ним добавляются генератор кодов (индивидуальный для каждого языка) и анализатор для C++, обеспечивающий реинжиниринг - восстановление модели проекта по исходным текстам программ.

Средства автоматической генерации кодов программ на языке C++, используя информацию, содержащуюся в логической и физической моделях проекта, формируют файлы заголовков и файлы описаний классов и объектов. Создаваемый таким образом скелет программы может быть уточнен путем прямого программирования на языке C++. Анализатор кодов C++ реализован в виде отдельного программного модуля. Его назначение состоит в том, чтобы создавать модули проектов в форме Rational Rose на основе информации, содержащейся в определяемых пользователем исходных текстах на C++. В процессе работы анализатор осуществляет контроль правильности исходных текстов и диагностику ошибок. Модель, полученная в результате его работы, может целиком или фрагментарно использоваться в различных проектах. Анализатор обладает широкими возможностями настройки по входу и выходу. Например, можно определить типы исходных файлов, базовый компилятор, задать, какая информация должна быть включена в формируемую модель и какие элементы выходной модели следует выводить на экран. Таким образом, Rational Rose/C++ обеспечивает возможность повторного использования программных компонент.

Остановимся более подробно на диаграмме деятельности, которая может использоваться в качестве формализованной модели действий экипажа воздушного судна.

Фактически данный тип диаграмм может использоваться и для отражения состояний моделируемого объекта, однако, основное назначение Activitydiagram в том, чтобы отражать бизнес-процессы объекта. Этот тип диаграмм позволяет показать не только последовательность процессов, но и ветвление и даже синхронизацию процессов. Этот тип диаграмм позволяет проектировать алгоритмы поведения объектов любой сложности, в том числе может использоваться для составления блок-схем.

Циклограмма является основой разработки и построения расчетной схемы процесса деятельности экипажа на базе формирования потоков операций, определения их параметров и порядка выполнения. В то же время отсутствуют стандарты, определяющие правила построения циклограмм, нет программных средств, позволяющих автоматизировать процесс создания и анализа циклограмм. Однако огромный объем работы, связанный с созданием циклограмм, отражающих весь цикл деятельности экипажа по управлению ЛА, отсутствие средств автоматизации этой работы не позволяет реально использовать подобный подход при реализации функций контроля действий экипажа в системе автоматизированного контроля операторской деятельности.

Остановимся более подробно на диаграмме деятельности, которая может использоваться в качестве формализованной модели действий экипажа воздушного судна [3].

Фактически данный тип диаграмм может использоваться и для отражения состояний моделируемого объекта, однако, основное назначение Activitydiagram в том, чтобы отражать бизнес-процессы объекта. Этот тип диаграмм позволяет показать не только последовательность процессов, но и ветвление и даже синхронизацию процессов.

Этот тип диаграмм позволяет проектировать алгоритмы поведения объектов любой

сложности, в том числе может использоваться для составления блок-схем.

С помощью диаграмм деятельности описывается все, что происходит при выполнении операций экипажем. Каждый вид деятельности изображается прямоугольником с округленными углами. Внутри прямоугольника указывается вид деятельности. После завершения одного вида деятельности переход к следующему происходит автоматически. Переход от одного вида деятельности к другому изображается стрелкой. Начальная точка диаграммы изображается в виде закрашенного кружка, а конечная точка в виде глазка. На диаграмме может быть отражена проверка различных условий с помощью ромбика. Из ромбика выходят все возможные пути, возле каждого из которых указывается соответствующее условие в квадратных скобках. На диаграмме можно показать распараллеливание действий и их слияние, для этого используется специальный символ – прямая черточка. Такая черточка изображается отрезком горизонтальной линии, толщина которой несколько шире сплошных основных линий. Знак слияния нескольких процессов используется также для синхронизации процессов, поскольку выходной сигнал появляется только тогда, когда все входящие процессы закончились.

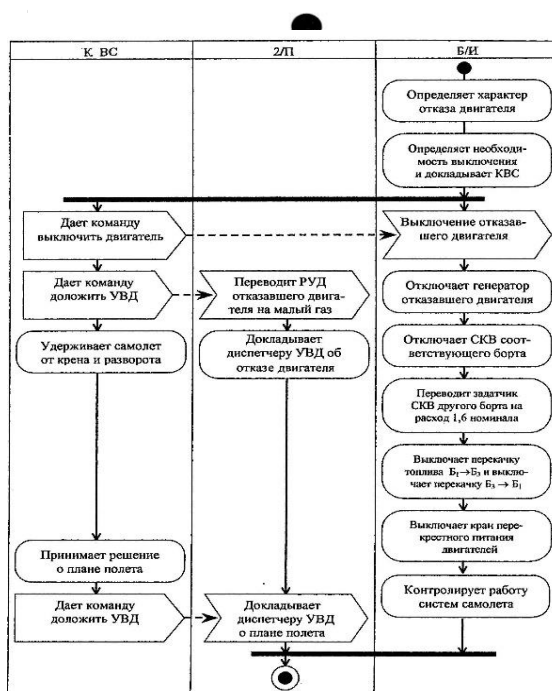


Рисунок.1.1 – Структура диаграммы деятельности

На рисунке 1 показана диаграмма деятельности, в которой используются все описанные графические элементы. В качестве примера формализованной модели действий экипажа воздушного судна на рисунке 2 приведен пример диаграммы деятельности, отображающий фрагмент действий экипажа при отказе двигателя во время набора высоты. На этой диаграмме используется дополнительная возможность привязывать исполнение тех или иных действий к разным объектам. При этом все действия на диаграмме делятся на отдельные группы, которые отделяются друг от друга вертикальными линиями. Две соседние линии образуют дорожку, а действия, изображенные на дорожке, выполняются определенным исполнителем, в данном случае членом экипажа. Соответствующий член экипажа явно указывается в верхней части дорожки.

Для построения алгоритмов контроля деятельности членов экипажа необходимо вычислить или определить экспериментально среднее время выполнения каждого действия, указанного на диаграмме деятельности.

Складывая продолжительность всех последовательно выполняемых действий,

определяем наиболее ранний срок наступления конечного события.

Исходя из соображений безопасности полета и реальных возможностей экипажа, определяется максимальный срок выполнения всех операций.

Заключение. Для реализации разработанных методик в виде алгоритмов предложена методика организации процесса обработки и оценки выполнения задач пилотирования с использованием очередей значений параметров полета. Новизна предложенной организации алгоритмов определяется использованием параллельных очередей оцениваемых и анализируемых параметров, обработкой этих очередей в моменты начала установившегося участка и конца выполнения элемента пилотирования.

Разработанные технические решения позволяют, кроме методического обеспечения средств объективного контроля, оптимизировать и интерпретировать результаты оценки за счет информации, выдаваемой на дисплей в зависимости от величины оценок, показателей и ошибок выдерживания параметров полета, выдачи комментариев к количественным оценкам и сообщений о нестандартных ситуациях при выполнении упражнений.

Список использованных источников

1. Рамбо Д., Якобсон А., Буч Г. UML. Специальный справочник. — СПб.: Питер, 2002, 652 с.
2. Таненбаум Э. Современные операционные системы, - СПб.: Питер, 2002, 1040 с.
3. Годунов А.И., Мандриков В.И., Сущик Д.М. Формализованные модели операций и средства отражения действий экипажа по управлению летательным аппаратом. Проблемы автоматизации и управления в технических системах: сб.ст. Междунар.научно.-техн.конф.,посвящ.70-летию Победы в Великой Отечественной войне(г. Пенза, 19-21 мая 2015г.): в 2т./ под ред. д.т.н., проф. М.А.Щербакова, - Пенза: Изд-во ПГУ, 2015.- Т.1, С. 17-21

УДК 78.21.14

М.М.Мурзагулов

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан
myrzagali_mm@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСАНТОВ ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Аннотация: Стремление постоянно оптимизировать учебно-воспитательный процесс обусловило появление новых и совершенствование используемых педагогических технологий различных уровней и разной целевой направленности. Дальнейшее их развитие связано с ориентацией на реализацию современных образования и воспитания.

Ключевые слова: технологизация, образовательная технология, технология обучения, педагогики творчества, педология, педагогическая техника, педагогическая технология, инновационные педагогические технологии.

Андатпа: Оқу процессін үнемі онтайландыруға ұмтылу. Бұл әртүрлі деңгейдегі және әртүрлі мақсатты бағыттағы жаңа педагогикалық технологиялардың пайда болуына және қолданылатын педагогикалық технологиялардың жетілдірілуіне әкелді. Олардың одан әрі дамуы заманауи білім мен тәрбиені жүзеге асыруға бағытталуымен байланысты.

Түйінді сөздер: Технологизация, білім беру технологиясы, оқыту технологиясы, педагогикалық шығармашылық, педагогикалық техника, педагогикалық технология, инновациялық педагогикалық технология.

Abstract: The desire to constantly optimize the educational process it led to the emergence of new and improvement of the used pedagogical technologies of various levels and different target orientations. Their further development is connected with the orientation towards the implementation of modern education and upbringing.

Keywords: Technologization, educational technology, learning technology, pedagogical technology, pedagogy creativity, pedagogical technique, innovative pedagogical technologies.

Одним из первых обнародовал идею технологизации учебного процесса чешский мыслитель - гуманист, педагог, общественный деятель Ян Амос Коменский (1592 -1670), утверждая, что школа является мастерской, «живой типографией», которая «печатает» людей.

По его мнению, в педагогическом процессе пользуется теми средствами для воспитания и образования детей, что типографические работники, создавая книгу.

Технология учебного процесса, по убеждениям Я.А.Коменского, должна гарантировать положительный результат обучения. Функционально она должна быть своеобразной дидактической машиной, которая, при условии правильного пользования ею, обеспечивала бы ожидаемый результат.

В течение нескольких десятилетий понесло эволюции толкование термина «педагогическая технология», что породило дискуссию о его сущность, структуру и источники развития.

Трансформация его содержания от «технологии в образовании» к «технологии образования» охватывает четыре периода (см. табл.1.)

Таблица 1 Трансформация его содержания от «технологии в образовании» к «технологии образования» охватывает четыре периода.

Периоды	Времена	Его содержания
I	1940-1950 гг.	В настоящее время появились и внедрялись в учебный процесс технические средства записи, воспроизведения звука и проекции

		изображения, термин «технология в образовании», который в течение следующих лет под влиянием работ по методике применения разнообразных технических средств обучения видоизменялось в срок «педагогические технологии».
II	Середина 50-х -60-е годы.	В течение этого периода педагогическая общественность активно дискутировала о сути понятия «педагогическая технология», в результате чего выкристаллизовались два направления его содержания толкование, а соответственно, и сущности педагогической технологии как феномена. Представители одного из них выступали за необходимость применения аудиовизуальных (лат. audio-слушаю, слушаю и visualis - зрительный) средств и программированного обучения (technology in education), сторонники другого главной задачей считали повышения эффективности организации учебного процесса (technology of education), преодоление отставание педагогических идей от стремительных развития техники. На этом основании одно направление было обозначено как «технические средства в обучении», второй, что возник несколько позже, - как «технология обучения», или «технология учебного процесса». То время начали выпускаться специальные педагогические журналы: в США – журнал «Педагогическая технология» (1961), в Великобритании (1964), Японии (1965) и Италии (1971) – «Педагогическая технология и программирование обучения». В 1967 г. в Англии был создан Институт педагогической технологии. В бывшем Советском Союзе начато исследование по алгоритмизации обучения (Л.Ланда). Педагогика и психология пытались найти рациональные для себя зерна в обоснованной философией и социологией концепции системного подхода в исследовании социальных, природных явлений и процессов.
III	70 - е годы XX века	В системе образования начата модернизация учебного оборудования и учебных предметных сред как необходимого условия реализации прогрессивных методик и форм обучения. Тогда же начата подготовка профессиональных педагогов – технологов, массовое использование таких технических средств обучения, как видеомаягнитофон, карусельный кадропроектор, электронная доска, синхронизаторы звука и изображения и т.д.
IV	80-е годы XX века – начало XXI в.	На этот период пришлось создание и развитие сети компьютерных лабораторий и дисплейных классов. Динамично развиваются программируемые, интерактивные средства обучения, проводятся разнообразные исследования теоретических вопросов педагогической технологии и путей ее практического внедрения.

Не все слагаемые педагогической технологии приобрели одинакового развития. Особенно сложным является технология воспитания, хотя и эта отрасль имеет значительные наработки.

В процессе становления и функционирования педагогических технологий прослеживаются определенные тенденции закономерности.

Прежде всего, необходимы объективные и субъективные предпосылки. Например, педагогические технологии, основанные на идеях «Школы диалога культур», «вероятностная педагогика» могли утвердиться только в результате кризиса педагогической технологии, разработанной на идеях «развивающего обучения».

Дефиниции «педагогическая технология» и «технология обучения» имеют более 300 определений, однако все авторы выделяют такие признаки технологии:

- 1) четкость цели;
- 2) конкретность;
- 3) диагностичность;
- 4) воспроизводимость;
- 5) независимость от субъективных компонентов;

- 6) алгоритмичность и управляемость процесса обучения;
- 7) гарантированность достижения поставленной цели.

В целом, технология как феномен является важной составляющей истории человечества, формой выражения интеллекта, сфокусированного на решении важных проблем бытия, синтезом ума и способностей человека.

Представители «педагогике творчества» (Ф.Гансберг, Е.Линде, Г.Шарпельман) осуждали попытки влиять на неповторимую личность ребенка с помощью технологии. Будучи убежденными, что к каждой личности ребенка необходимо подбирать индивидуальные средства воспитания, они не признавали идеи и возможности создания педагогической технологии, которая могла бы стать ключом к душе ребенка. На отказе от педагогической технологии как инструмента влияния на ребенка основываются традиции «свободного воспитания», которые начали и развивали в России Лев Толстой(1828-1910), Константин Вентцель (1857-1947), Луиза Шлегер (18633-1942) и др.

Одной из первых была создана в течение 20-х годов XX в. педагогика (греч. paidos) – ребенок и logos – слово, учение) – комплексная наука о ребенке, которая, по замыслу ее создателей, должна была стать антропологической базой педагогики. Именно в научных работах по педагогике, основанных на рефлексологии (Г.Басов, В.Бехтерев, О.Ухтомский, С.Шацкий), впервые упомянут термин «педагогическая технология». Тогда распространялось и понятие «педагогическая техника» - совокупность приемов и средств, направленных на четкую и эффективную организацию учебных занятий.

Исходя из различных взглядов ученых на «педагогическая технология», можно выделить следующие положительные и отрицательные стороны. Который указаны на таблице. 2

Таблица 2. Положительные и отрицательные стороны педагогической технологии.

Положительные стороны	Отрицательные стороны
Систематический характер обучения.	Нерациональное распределение времени на занятии.
Упорядоченная, логически правильная подача учебного материала	На уроке обеспечивается лишь первоначальная ориентировка в материале, а достижение высоких уровней перекладывается на домашние задания.
Организационная четкость	Учащиеся изолируются от общения друг с другом
Постоянное эмоциональное воздействие личности преподавателя	Отсутствие самостоятельности
Оптимальные затраты ресурсов при массовом обучении.	Пассивность или видимость активности обучающихся. Слабая речевая деятельность (среднее время говорения обучающихся – 2 минуты в день). Слабая обратная связь. Отсутствие индивидуального обучения

Основные степени истории становления педагогической технологии можно рассмотреть на следующей схеме 1.



Схема 1 Основные степени истории становления педагогической технологии



Схема 2.Позиции педагогической технологии.

Анализируя современные подходы к определению понятия педагогическая технология, необходимо отметить то, что в педагогической литературе встречаются понятия: педагогическая технология, образовательная технология, технология обучения.

Можно предположить, что они относятся также как и категории: педагогика, образование и обучение. Самым широким является понятие педагогическая технология, оно охватывает процессы образования, обучения и воспитания.

Образовательная технология связана с организацией образовательных систем и образовательных учреждений. Технология обучения и технология воспитания описывают деятельность педагога и обучаемого соответственно в учебном процессе.

Педагогическая технология и образовательная технология часто используются как синонимы, так как современная трактовка термина «образование» включает в себя также и воспитание личности, придание ей некоторого образа.

Поэтому в описании образовательных технологий, например в книге автора, Г.К.Селевко «Современные образовательные технологии», можно встретить вальдорфскую педагогику, и педагогику сотрудничества, и «диалог культур», и другие.

Подводя итог вышесказанному, необходимо отметить, что в общем смысле технологизация педагогического процесса – это тенденция его развития, которая направлена на повышение эффективности образовательного процесса, гарантию достижения учащимися запланированных результатов обучения.

Список использованных источников

1. Дичковская И. Инновационные педагогические технологии. Учебное пособие / К.: Академвидав, 2004. - 352 с.
2. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы [Текст]: учеб.-метод. пособие. Ч. II / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун-т.- Н. Новгород: ННГАСУ, 2014. - 195 с. ISBN 978-5-87941- 745-6.
3. Психология и педагогика высшей школы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры/ И.В.Охременко [и др.]; под редакцией И.В.Охременко.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2019.-189с.- (Университеты России).- ISBN978-5-534-08594-5. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL:<https://urait.ru/bcode/438919>(дата обращения: 16.04.2022).
4. Плаксина, И.В. Интерактивные образовательные технологии: учебное пособие для академического бакалавриата/ И.В.Плаксина.- 3-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2019.- 151с. - (Бакалавр. Академический курс).- ISBN978-5-534-07623-3. -Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL:<https://urait.ru/bcode/434374>(дата обращения: 16.04.2022).
5. Современные образовательные технологии: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры/ Е.Н.Ашанина [и др.]; под редакцией Е.Н.Ашаниной, О.В.Васиной, С.П.Ежова.- 2-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2019.- 165с.- (Образовательный процесс).-ISBN978-5-534-06194-9. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/438985>(дата обращения: 16.04.2022).
6. Современные образовательные технологии: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры/ Л.Л.Рыбцова [и др.]; под общей редакцией Л.Л.Рыбцовой.- Москва: Издательство Юрайт, 2019; Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та.- 92с.- (Университеты России).- ISBN 978-5-534-05581-8 (Издательство Юрайт).- ISBN 978-5-7996-1140-8 (Изд-во Урал. ун-та). -Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL:<https://urait.ru/bcode/441628>(дата обращения: 16.04.2022).

УДК 78.21.14

А.О.Бекбаулиев, А.Т.Абдильдинов

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,

г.Актобе, Республика Казахстан

armanabdildinov@yandex.kz

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТОВ В ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Аннотация: В данной статье рассматривается один из методов обучения – самостоятельная работа. Особое внимание обращено трудам таких ученых Я.Н.Коменский, К.Д. Ушинский, П.Я.Гальперина, Н.Ф.Талызина, В.А.Сластенин, А.С.Макаренко, В.А.Сухомлинский.

Ключевые слова: структурный метод, педагогическая практика, методы и приемы, показ образа, наглядность, взаимодействие, процесс обучения, мотив, эффективность, формы обучения, выбор метода.

Аңдатпа: Бұл мақалада оқыту әдістерінің бірі – өзіндік жұмыс қарастырылды. Я.Н.Коменский, К.Д.Ушинский, П.Я.Гальперина, Н.Ф.Талызина, В.А.Сластенин, А.С.Макаренко, В.А.Сухомлинский сияқты ғалымдардың еңбектеріне ерекше назар аударылды.

Түйін сөздер: құрылымдық әдіс, педагогикалық практика, әдіс-тәсілдері, көрнекілік, өзара әрекеттесу, оқыту процесі, тиімділік, оқыту формалары, әдісті тандау.

Abstract: This article discusses one of the teaching methods – independent work.

Key words: structural method, teaching practice, methods and techniques, visibility, interaction, learning process,

В данное время одностороннее управление процессом познания курсантов со стороны педагога на наш взгляд становится не столь эффективным.

На первый план выступает задача сформировать у них умение самостоятельно добывать знания, творчески ориентироваться в потоке научной информации. Структурно метод выступает как упорядоченная совокупность приемов, а прием рассматривается как элемент, звено, элементарный акт педагогического процесса. Отдельные приемы могут входить в состав различных методов. Например, запись базовых понятий применяется как при объяснении нового материала преподавателем, так и при самостоятельной работе обучающихся.

В педагогической практике методические приемы используются для активизации внимания курсантов при восприятии ими нового материала или повторении пройденного, стимулируют познавательную деятельность.

Методы и приемы могут меняться местами. Например, если преподаватель сообщает новые знания методом объяснения, в процессе которого демонстрирует наглядные пособия, то эта демонстрация выступает как прием. Если же наглядные пособия являются объектом изучения и базовые знания студенты и слушатели получают на основе его рассмотрения, то словесные пояснения выступают как прием, а демонстрация – как метод обучения.

История развития и становления методов обучения весьма длительна. В древние времена преобладали методы обучения, основывающиеся на подражании, обучающие наблюдали за педагогом и повторяли определенные действия. Показ образа и многократное репродуктивное воспроизведение ими показанных действий можно считать одним из самых древних методов[1].

С момента организации обучения в практику стали широко внедряться словесные методы обучения. Так, в средние ХХ века возник и получил широкое распространение

догматический метод обучения. Несколько позднее, гуманисты эпохи Возрождения (Ф.Бэкон, Х. Вивес, Ф.Рабле, М.Монтень и другие) выступили за развитие человеческой личности на основе самостоятельности и активности, сознательного усвоения знаний. Опираясь на философские идеи Ф.Бэкона, Я.А.Коменский развил теорию методов обучения, в которой великий педагог обобщил ряд объективных закономерностей: обучение должно проводиться сообразно с силами и возрастом обучающихся, идти от частного к общему, от простого к сложному, сочетать слово наглядность[2].

В XIX веке разнообразные методы обучения также были опробованы в педагогических системах И.Г.Песталоцци, Ф.Гербарта, Ф.А.Дистервега.

В России одним из первых наиболее эффективную схему взаимодействия предложил К.Д.Ушинский. Наиболее высоких результатов он добился за счет того, что дал обучающимся возможность трудиться самостоятельно, но при этом незаметно и умело руководил их учебным трудом.

Независимо от того, как протекает учебный процесс – на уроке, вне урока или самостоятельно, учитель и ученик встречаются с множеством требований. Об этих требованиях следует сказать особо. Они относятся к мотивации процесса обучения.

Процесс обучения можно рассматривать с двух сторон: оперативной и мотивационной.

Оперативная сторона включает в себя развитие у учащихся теоретических знаний и практических навыков необходимых для познания и преобразования действительности. Этими навыками они овладевают как путем усвоения готовых схем.

Так и путем создания собственных. Эти схемы, называемые динамичными схемами. Или стереотипными структурами. Образцами или сопоставлениями. Т.Томашевский определяет как «систему действий, утвердившихся в субъекте деятельности» или как «упрочившиеся результаты этих деятельности» [3].

Мотивационная сторона движущей силой любой человеческой деятельности. А значит, и любого вида учебы. Мотив определяется как «состояние внутреннего напряжения, от которого зависит возможность и направление активности организма»[4].

Эффективность образования зависит от того, появляется ли подобное внутреннее напряжение в процессе самой учебы. Вот почему столь большое значение в дидактике придается процессу организации обучения именно с точки зрения влияния того или иного вида организации на появление позитивных мотивов в учебе.

Нас интересуют прежде всего организационные формы дидактической деятельности. Здесь мы выделим три таких формы: работа на уроке, домашняя работа, работа вне урока. Каждая из этих форм считается необходимой с точки зрения присущих ей ценностей. Работа на уроке[3].

Как правило, характеризуется больше принуждением, чем свободной, поэтому здесь трудно говорить о бескорыстной мотивации.

Домашнюю работу отличает более высокий уровень свободы и самостоятельности, хотя и она не свободна от принуждения. Наибольшую самостоятельность и свободу обеспечивает работа вне урока. Здесь выбор области заинтересованности обычно происходит с появлением положительной мотивации, чаще бескорыстной.

Исследование же мотивов учебы, их зависимости от методов и организационных условий обучения, как и от личностных идеалов молодежи, продолжает оставаться несоизмеримым с потребностями.

Мотив является внутренней побудительной причиной к действию, желанием удовлетворить какую – либо потребность. Если жизнь значительного количества людей связывается главным образом с удовлетворением первейших потребностей, таких, как голод, жажда, сон, защита от опасности, потребность любить, то очевидно, что определенную долю вины за это несет воспитание, ибо оно не сумело сформировать вторичные потребности, которые имеют приобретенный характер и являются результатом воспитания человека[4].

К ним относят такие потребности, как чувство ответственности за себя и за других, любовь к Родине, интернационализм, верность избранным принципам, восприятие прекрасного, потребность участия в культуре.

Формирование и других вторичных потребностей является результатом учебы в таких условиях, которые способствуют привитию воспитанникам навыков разнообразной деятельности, направленной на познание мира, изменение себя и своего окружения.

Эффективность педагогического труда во многом определяется тем, какую функцию выполняет обучение в процессе получения студентами знаний: пассивного или активного восприятия и усвоения информации (самостоятельный поиск, обнаружение и использование) [5].

Задача преподавателя заключается в том, чтобы добиться максимальной активизации познавательной деятельности студентов, развивать у них активное, самостоятельное творческое мышление, указывать необходимые для этого приемы и методы.

Особенности организации формы обучения

Формы организации обучения – это способы построения учебной работы в определенном порядке объединения курсантов (поточно-массовые, коллективные, групповые и индивидуальные) и временном режиме исполнения (учебные занятия, самостоятельная подготовка).



Рисунок 1. – Формы учебных занятий по образовательным программам

Некоторые ученые-педагоги считают, что понятия “форма обучения” и “форма организации обучения” необходимо различать. Например, М. И. Махмудов под формой обучения понимает коллективную, фронтальную и индивидуальную работу учащихся на занятии, а под формой организации обучения – конкретный вид этого занятия [6]. Организация обучения преследует цель – обеспечить оптимальное функционирование процесса управления учебной деятельностью курсантов и слушателей со стороны педагога.

К сожалению, довольно часто в педагогической литературе происходит смешивание таких категорий как “метод обучения” и “форма организации обучения”. Здесь следует понимать, что метод характеризует содержательно-процессуальную или внутреннюю сторону совместной деятельности субъекта и объекта (субъекта), ее динамику, а форма организации обучения как дидактическая категория обозначает внешнюю сторону организации учебного процесса, которая связана с количеством студентов и слушателей, временем и местом обучения, а также порядком его осуществления.

Сравнительные характеристики различных методов обучения

В структуре методов обучения выделяют объективную часть (постоянные, незыблемые положения, присутствующие в методе) и субъективную часть (обусловленную личностью педагога, конкретными условиями, контингентом обучающихся, связанную с педагогическим мастерством).

В отечественной дидактике высшей школы сложились определенные подходы к выбору методов обучения в зависимости от конкретных обстоятельств и условий протекания учебного процесса[7].

Таблица 1 Сравнительные характеристики различных методов обучения

Методы	Решаемые задачи				
	формируют		развивают		
	знания	умения	мышление	память	
Словесные	++	-	-	-	+
Наглядные	-	+	+	+	-
Практические	-	++	++	+	-
Работа с книгой	-	+	+	+	+
Работа с мультимедиа	-	++	+	+	-
Учебные дискуссии	+	-	++	+	+
Самостоятельная работа	++	++	++	+	+
Устный и письменный контроль	+	-	+	+	++

В таблице 1. Приведены сравнительные характеристики различных методов обучения по степени решения с их помощью учебно-познавательных, формирующих и развивающих задач.

Примечание:

++ – решает очень хорошо;

+ – решает частично;

- – решает слабо.

В данной статье рассмотрено два варианта, которые могут быть творчески трансформированы преподавателем на основе имеющегося педагогического опыта.

Выбор методов обучения может определяться:

- общими целями образования, воспитания, развития и психологической подготовки студентов и слушателей;
- особенностями методики преподавания конкретной учебной дисциплины и спецификой ее требований к отбору дидактических методов;
- целями, задачами и содержанием материала конкретного занятия;
- временем, отведенным на изучение того или иного материала;
- уровнем подготовленности студентов и слушателей;
- уровнем материальной оснащенности, наличием оборудования, наглядных пособий, технических средств;
- уровнем подготовленности и личных качеств самого преподавателя.

Список использованных источников

- 1.Каган М. С. Философия культуры. - СПб., 1996. - С. 240
- 2.Коменский Я. А. Великая дидактика / Пер. А. Щекинского. - М., 1893. - С. 138).
3. Руссо Ж. Ж. Эмиль, или О воспитании. - М., 1996. - С. 211.
4. Ягодовский К. П. Исследовательский метод в школьном обучении. - М.; Л., 1929. - С. 46).
- 5.Дистервег А. Руководство для немецких учителей. - Изд.Т. Тихомирова, 1913).
- 6.Гессен С. И. Педагогические сочинения. - Саранск, 2001. - С. 404).
- 7.Бедерханова В. П. Становление личностно ориентированной позиции педагога. - Краснодар, 2001. - С. 168 - 178).

УДК 78.21.14

К.М. Абдуллин

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ГИРЕВОГО СПОРТА ДЛЯ УСКОРЕННОГО РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ СРОЧНОЙ СЛУЖБЫ

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы, характеризующие влияние занятий с отягощениями, а именно с гирями разного веса, на развитие физических качеств курсантов начальных курсов обучения в контексте скорейшего приведения уровня физической готовности данных военнослужащих к необходимому уровню.

Ключевые слова: физическая подготовленность; физические качества; индекс выносливости; средства гиревого спорта; физические упражнения с отягощениями.

Андатпа: Бұл мақалада салмақпен өткізілетін сабақтардың, атап айтқанда әр түрлі салмақтағы салмақтармен, бастапқы оқыту курстары курсанттарының дене даярлығы деңгейін қажетті деңгейге тез келтіру мәнмәтінінде физикалық қасиеттерін дамытуға әсерін сипаттайтын мәселелер қарастырылады.

Түйін сөздер: дене дайындығы; дене сапасы; төзімділік индексі; гирь спорты құралдары; салмақпен дене шынықтыру жаттығулары.

Abstract: This article discusses the issues characterizing the influence of training with weights, namely with weights of different weights, to development of physical qualities of initial training courses cadets in the context of prompt alignment of the level of servicemen physical readiness to the required level.

Key words: physical training; physical quality; index endurance; means of kettlebell lifting; exercises with weights.

Социально-экономические изменения в обществе и соответственно в Вооруженных силах Казахстана обуславливают объективную необходимость повышения качества подготовки современных военных специалистов. Связано это с тем, что в последние годы существенно меняются боевая техника, тактика и особенности ведения боевых действий. В условиях современного боя значительно возрастают физические, психофизиологические нагрузки, под воздействием боевых стрессов изменяется психические состояния. В этих условиях от командира требуется хорошее физическое развитие, профессиональная подготовленность, способность быстро оценивать обстановку и принимать решения. В результате возникает объективная необходимость поиска содержания и структуры ФП курсантов, позволяющей реализовать полноценную подготовку к военно-профессиональной деятельности в современных условиях. Вместе с тем, имеет место рост числа призывников с недостаточной ФП, а главное отсутствие чаще всего самой необходимости в самостоятельных занятиях по физическому развитию в частности и спортивной деятельности в целом [1].

Медицинская статистика констатирует: до 35% учащейся молодежи имеют нарушения осанки (сколиозы) в основном из-за слабости мышц спины. К критическому приближается процент призывников по состоянию здоровья и физической подготовленности, не пригодных к службе в армии.

Также не все призывники, получившие положительную оценку на вступительных испытаниях (экзамене), в полной мере соответствуют современным требованиям руководящих документов по дисциплине Физическая культура и нуждаются в существенном и ускоренном развитии физических качеств, в укреплении здоровья,

необходимых для прохождения военной службы [2, 3, 4]. Не оставляет сомнения, что для ускоренного развития основных физических качеств военнослужащих необходима в кратчайшие сроки разработка методик тренировок сочетающих в себе наиболее рациональное использование имеющейся материальной базы и возможности обучаемых.

Нами было проведено исследование, целью которого являлось ускоренное развитие основных физических качеств молодых людей призванных на военную службу или поступивших в высшее военной учебное заведение.

Рабочая гипотеза – нами предполагается, что выключение в занятия ФП упражнений с отягощениями должно способствовать развитию основных физических качеств военнослужащих.

Организация исследование – курсанты набора 2008 года были разбиты на две равноценные группы, показавшие примерно равные результаты по ФП на входном контроле, по 25 человек в каждой.

Одна группа занималась по традиционной программе ФП ВВУЗа, а в другой группе дополнительно проводились занятия с использованием отягощений. В силу невозможности кардинально изменить штатную методику ФП мы смогли выделить только в среднем по двадцать минут на каждое занятие для экспериментальной группы.

Упражнения подбирались с расчетом максимально задействовать все основные группы мышц при условии симметричной нагрузки на опорно – двигательный аппарат курсантов. В общем плане по такой схеме эксперимент проводился в течении трех семестров с контролем результатов каждые 3 месяца. Достоверность различий между результатами контрольных тестов контрольной и экспериментальной групп оценивалось по t-критерий Стьюдента

Результаты исследование и их обсуждение. В ходе проведенного исследование в среднем по всем тестам просматривается явная тенденция улучшения показателей в обеих группах, но в экспериментальной группе это отличие выражено более ярко, чем в контрольной. Особенно по скоростно-силовым показателям.

Так, в подтягивании на перекладине в экспериментальной группе составил на 1,92 раза больше чем в контрольной. Результаты в экспериментальной подгруппе выросли в среднем на 3,24 раза, что составило 36,7%, а в контрольной на 1,32 раза по сравнению с выходным контролем.

В процессе дальнейших занятий положительная тенденция изменения скоростно-силовых показателей экспериментальной группы сохранились. Причем обнаружилось, что у курсантов имеющих более слабую ФП в начале эксперимента они были более ярко выражены на 2,63 раза больше, чем в контрольной – там результаты выросли в среднем на 4 раза, в то время как в аналогичной подгруппе контрольной группы на 1,37 раза. По показателям выносливости достоверных различий не обнаружено, что вполне ожидаемый результатом.

Обнаруживается отчетливая положительная тенденция роста результатов в подтягивании на перекладине в экспериментальной группе.

В беге на 100 метров наблюдается сходная картина – результаты в беге на 100 метров в экспериментальной группе стабильно выше, чем в контрольной. Полученные данные подтверждают, что даже кратковременное занятия с гирями приводит к улучшению контрольных результатов. t-критерий Стьюдента подтверждает достоверность этих результатов.

Выносливость оценивалось по индексу выносливости. Полученные данные показывают положительную тенденцию роста индекса выносливости как в контрольной, так и в экспериментальной группе. Достоверных отличий экспериментальной группы от контрольной обнаружить не удалось. Рассчитанный t-критерий Стьюдента так же подтверждает, что различия, полученные в ходе эксперимента, не являются достоверными. Можно сделать вывод, что занятия с отягощениями не оказывают существенного влияния на выносливость.

Гибкость и ловкость. В данном случае, ни каких определенных выводов сделать нельзя. Из общих соображений упражнения с гириями при их выполнении на полную амплитуду движения должны способствовать эластичности связочного аппарата, а жонглирование гириями, безусловно, приводит к повышению двигательного фактора – ловкости, но условия эксперимента не позволили однозначно ответить на этот вопрос.

Заключение. Основной вывод из произведенного исследования – это явное достоверное положительное влияние занятий с отягощениями на развитие скоростно-силовых качеств курсантов. Различия в результатах теста носят достоверный характер – значения t-критерий Стьюдента превышают 2,01 при $p < 0,05$.

1. Отмечено, что у курсантов, имеющих наиболее слабую ФП положительное влияние занятий с отягощениями выражено более ярко. В подтягивании результаты в экспериментальной группе на 51,1% выше, чем в контрольной.

2. Никакого отрицательного влияние на другие физические качества упражнения с отягощениями не оказывает, но явного положительного влияния на выносливость и ловкость в данном исследовании не обнаружено, возможно, из-за кратковременности каждого отдельного занятия.

3. Из педагогических наблюдений за экспериментальной и контрольной группами были замечены большая коммуникабельность и внутренняя уверенность среди курсантов экспериментальной групп, особенно среди тех, кто вначале выглядел физически слабее.

4. В плановые занятия по ФП курсантов военных вузов надо включать занятия с отягощениями, которые в ускоренной форме способствуют развитию основных физических качеств военнослужащих, особенно в высших военных учебных заведениях.

Список используемых источников

1. Бальсаевич В.К. концепция информативно-образовательной компании по развертыванию национальной системы спортивноориентированного физического воспитания – Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – М., 2003.-1-С.2-7.

2. Хрячков А. По информации РИА новости 4.04.2013. – <http://www.rain.ru/>. Дата обращения: 05.05.2014.

3. Терещева О.Л. Культура здоровья личности как системная категория – научные труды. Ежегодник за 2004 год. – Омск: СибГУФК, 2004. – Т.1. – С.21.

4. 2007. – С. 72-74.

УДК 78.21.14

Д.К.Кулмагамбетов

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ПРОЦЕССЕ ВОСПИТАНИЯ ПСИХИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы воздействия физических упражнений на формирование психических качеств у военнослужащих.

Ключевые слова: воспитание, адаптация к воинской службе, личность, методы воспитания.

Аңдатпа: Мақалада дене жаттығуларының әскери қызметшілердің психикалық қасиеттерін қалыптастыруға әсері туралы мәселелер қарастырылады.

Түйінді сөздер: тәрбие, әскери қызметке бейімделу, тұлға, тәрбие әдістері.

Abstract: The paper discusses the impact of physical exercises on the formation of psychological qualities of soldiers.

Key words: education, adaptation for military service, personality, educational methods.

Современные преобразования в военном деле, совершенствование вооружения и боевой техники вызывают существенные изменения в войсках, они предъявляют повышенные требования к подготовленности личного состава, выраженные в обладании высокими моральными, психическими и физическими качествами, способности выдерживать большие психические и физические нагрузки.

В докладах руководителей Вооруженных сил указывается, что теперь призывается молодежь, которая по уровню развития, грамотности, разносторонности интересов стоит выше своих предшественников. Немалая часть молодежи призывается в армию прямо со школьной скамьи, им нелегко проходить адаптацию к воинской службе. Поэтому, воинское воспитание с целью формирования психических качеств должно занимать важное место в подготовке военнослужащих к условиям учебно-боевой деятельности.

Физическое совершенствование военнослужащих является главнейшей и неотъемлемой частью подготовки воинских частей и подразделений. Негативная динамика социальных изменений, прошедшая в современном обществе, не могла не отразиться на индивидуально-психологических характеристиках молодых людей.

Способность военнослужащих выдержать все испытания военной службы во многом зависит от грамотного спланированного воспитательного процесса в армии и на флоте.

Решение воспитательных задач в процессе физического совершенствования военнослужащих осуществляется с помощью достаточно большого количества специфических методов и методических приемов.

Каждый метод воспитания включает в себя несколько характерных для него приемов, обеспечивающих перестройку сознания и поведения военнослужащих в необходимом направлении.

Выбор и применение тех или иных методов воспитания физических и психических качеств обуславливается целесообразностью воспитательного процесса уровнем подготовленности занимающихся и руководителей занятий, использованием всех форм физической подготовки, а также спецификой конкретных ситуаций.

Воспитание, как и обучение, характеризуется целенаправленностью, организованностью. Это процесс планомерного, систематического руководства формирования личности в соответствии с поставленными целями воспитания. Однако

воспитание по сравнению с обучением является более широким процессом, подготовки и совершенствования военнослужащих.

Воспитание далеко выходит за рамки учебного процесса, оно осуществляется в процессе всего обучения личного состава воинских подразделений.

Каждый военнослужащий представляет собой личность. Воспитание личности – это комплексная проблема. Она изучается философией, социологией, психологией, педагогикой, историей, юридическими и другими науками.

Каждая из них, руководствуясь принципами методологии, исследует определенные стороны этого сложного общественного явления. В настоящей статье рассматриваются главным образом психолого-педагогические аспекты воспитания и формирование личности военнослужащего средствами и методами физической подготовки.

Под личностью психология понимает конкретного человека – представителя определенного общества, класса, коллектива, осознающего свое отношение к окружающему, занимающегося определенной общественно значимой деятельностью и наделенного индивидуальными особенностями. В личности выражается жизненная позиция человека, его идейный и нравственный облик, ум и воля, творческий потенциал и культура. Отличительными психологическими признаками личности являются. самосознание, индивидуальность, саморегулирование, активность, выражающаяся в конкретной деятельности, включенность в систему общественных связей.

Человек не рождается личностью. Он ею становится в процессе разносторонней деятельности и под влиянием существующих общественных отношений. Биологические особенности организма, врожденные задатки служат предпосылками развития, но не являются решающим фактором формирования личности.

Сущность личности, ее социальное содержание и роль в общественно – профессиональной деятельности определяются общественно-историческими условиями жизни. Общество формирует личность в интересах сохранения и развития своих социально-экономических основ. Однако в рамках этой общественной обусловленности развитие каждой личности в отдельности всегда осуществлялось и осуществляется как глубоко индивидуальный, неповторимый процесс, ибо каждый человек имеет свой природные предпосылки, устанавливает свои специфические связи с миром.

Личность воина наших Вооруженных сил как члена общества концентрирует в себе многие черты, свойственные современному человеку. Ее становление обусловлено влиянием общества, целеустремленной идеологией строя. В ходе развития общества формировались определенные черты личности человека, сознательного и убежденного защитника ее интересов, воина – гражданина, патриота, члена воинского коллектива. Личностные качества современных воинов прошли суровую проверку и получили всестороннюю закалку в Великой Отечественной войне. Ныне они крепнут и развиваются в напряженной борьбе за высокую боевую готовность соединений, частей и кораблей.

Как и любое сложное общественное явление, личность имеет свою структуру. Большинство ученых в качестве основных компонентов этой структуры выделяет психические свойства личности в их диалектической связи с психическими процессами, психическими состояниями и психологическими образованиями.

Индивидуальность личности, устойчивость ее активности и поведения, характера ее связей с социальной средой в большой степени определяются ее психическими свойствами (направленность, характер, темперамент, способность). В единстве эти свойства составляют психологическую основу духовного облика воина, всего содержания его личности.

Ведущее свойство личности - направленность, содержание которой составляют основные мотивы и жизненные цели, взгляды, убеждения, идеалы, мировоззрение человека в целом.

Процесс воспитания в ходе физической подготовки необходимо рассматривать, как воздействие на военнослужащих в целях совершенствования их физической подготовки,

организации активного досуга, укрепления здоровья и закаливания, формирования морально-волевых, нравственных, боевых и психологических качеств, необходимых для выполнения учебно-боевых и других задач в соответствии с предназначением подразделения, в котором военнослужащие служат.

На содержание и формы физического воспитания человека существенно влияют особенности выполняемых ими социальных функций и условий деятельности. (Г.Ф. Бернштейн, Д.А. Полевой, М.Н. Курбаева, 1993).

Принцип органичной связи физического воспитания с практикой профессиональной деятельности наиболее конкретно воплощается в процессе физической подготовки. Данный принцип распространяется на всю социальную систему физического воспитания и имеет тесную связь с профессиональной деятельностью, в том числе и с физической подготовкой.

Воинское воспитание содержит в себе физическое воспитание, так как является его составной частью и одним из педагогических направлений обеспечения всей профессиональной подготовленности и профессиональной деятельности в том числе.

Проведенные исследования (С.М. Ашкинази, 1994; А.А. Горелов, 1994; А.В. Зыков, 1997; И.А. Кузнецов, 2007) свидетельствует о том, что результативность овладения многими видами профессий существенно зависит от специальной физической подготовленности, в том числе от физического воспитания.

Процесс воспитания в ходе физической подготовки следует рассматривать как воздействие на военнослужащих в целях совершенствования их физической культуры, организации активного досуга, укрепления здоровья и закаливания, формирование морально-волевых, нравственных, боевых и психических качеств.

К основным методам решения воспитательных задач военнослужащих в процессе физической подготовки относятся: убеждение, пример, упражнение, поощрение, принуждение. При этом широко используются воздействие коллектива, соревнование, а также объективная оценка сдвигов в воспитываемых качествах.

Метод убеждения представляет собой воздействие на сознание людей формирования определенных взглядов, мнений.

По своей психологической структуре убеждения – это знания, соединенные с эмоциональной сферой и насыщенные волевыми устремлениями. Слияние познавательной деятельности военнослужащего с его чувствами и волей приводит к тому, что внедряемые идеи внутренне воспринимаются воспитуемыми, становятся побудителем и идейным мотивом их действий. Они начинают определять все Поведение человека. Метод формирует у военнослужащих твердые морально-нравственные убеждения, высокие мотивы служебной деятельности и общественной работы; способствует мобилизовать личный состав к действиям в сложной обстановке, добиваться высоких показателей в учебно-боевой деятельности

В применении метода убеждения можно выделить два основных направления: убеждение словом и убеждение делом. Убеждение словом – эффективное средство воздействия на сознание, чувства и волю военнослужащего.

К приемам убеждения относятся: сравнение, сопоставление, аналогия, личный показ, опора на личный опыт воспитуемых, показ опыта других, использование силы общественного мнения, демонстрация опытов, использование документов, ссылка на авторитет, обращение к чувствам воспитуемых, оценка поступков или проступков, побуждение к самооценке поступка (проступка), задание самостоятельно установить истину, разъяснить ее другим и т.д. Характерные средства убеждения словом - разъяснение, доказательство и опровержение.

Метод примера характеризуется воздействием положительных поступков одних людей на сознание и поведение других. По своей сущности он выражает реализацию естественной склонности человека к подражанию. Основная задача воспитания - стимулировать военнослужащих к подражанию положительному примеру. Основными объектами примера могут быть командир подразделения, помощник командира по

физической подготовке - начальник физической подготовки и другие офицеры части.

Метод упражнения – это метод воспитания военнослужащих, который предполагает такую организацию повседневной жизни, боевой и общественно гуманитарной подготовки, служебной и общественной деятельности, которая позволяет им накапливать привычки и опыт правильного поведения, связывать слово с делом, убеждение с поведением.

При этом должны быть соблюдены следующие педагогические условия:

- постоянное сочетание упражнения с воспитанием у военнослужащих высокой сознательности;
- настойчивость и выдержка в выработке привычек у военнослужащих высокой сознательности;

- всесторонний учет индивидуальных особенностей и возможностей военнослужащих, поддержание их усилий по выработке положительных качеств, что позволяет воспитателю добиваться в короткий срок значительных результатов в работе с подчинёнными.

Воспитание осуществляется через постановку и решение определенных задач. Для того, чтобы выработать у военнослужащего смелость, настойчивость инициативу, его надо ставить в такие условия, когда он вынужден проявлять данные качества.

Весь процесс физического совершенствования военнослужащих, его сущность заключается в сознательном и многократном повторении рациональных поселков и действий. Главная задача – формировать и закреплять привычки цивилизованного и высоконравственного поведения, воспитание способности успешно действовать в условиях, требующих существенного напряжения соответствующих психических функций.

Метод поощрения основывается на моральном и материальном стимулировании положительных усилий и достижений военнослужащих в решении поставленных перед ними общественно значимых задач. Правильное использование данного метода помогает военнослужащим закрепить все то хорошее, что имеется в их характере и поведении, настойчиво бороться со своими недостатками.

Метод принуждения выражается в применении таких мер воздействия на военнослужащих, в создании им таких условий, при которых они помимо своего желания будут обязаны подчиняться предъявляемым к их поведению требованиям. Он реализуется путем отдачи соответствующих приказов, приказаний, указаний, доведения сведений о неблагоприятных поступках военнослужащих до воинского коллектива и общественности, лишения присвоенных ранее спортивных званий и разрядов, применения дисциплинарных мер воздействия и др.

При правильном применении принуждение

- развивает у военнослужащих чувство долга, усиливает их ответственность за свои поступки и действия, за состояние дисциплины подразделения;
- приучает к самоконтролю, преодолению соблазнов, закаляет волю;
- подвигает к улучшению самодисциплины, формирует уважение к воинскому порядку;
- укрепляет авторитет командира и воинского коллектива.

Воздействие коллектива на воспитание у военнослужащих морально-политических и психических качеств осуществляется в основном через общественное мнение, которое формируется в ходе военно-профессиональной деятельности. Общественное мнение - побуждение военнослужащих к выражению определенного отношения к поведению военнослужащего, нацеленное на создание у него внутренней установки к определенному виду деятельности. Для решения коллективом воспитательных задач необходимы следующие условия: во-первых, положительное отношение большинства военнослужащих к занятиям физическими упражнениями; во-вторых, постоянная требовательность коллектива к каждому отдельному его члену; в-третьих, широкое развитие в подразделении критики и самокритики, направленной на искоренение недостатков; в-четвертых, наличие ситуаций, способствующих возникновению необходимости воздействия коллектива на

отдельных воинов.

Соревнование является одним из наиболее мощных способов активизации воспитательного потенциала занятий по физической подготовке.

Соревнование – это условия, когда военнослужащий может сравнить свою деятельность с результатами сослуживцев. Соревнование позволяет активизировать военнослужащих, сплачивает коллектив, способствует достижению высоких результатов.

Объективная оценка сдвигов в воспитываемых качествах занимает особое место в целенаправленном воспитании личного состава в процессе физической подготовки. Оценка, являясь критерием успешности воспитательного процесса, дает возможность всем военнослужащим сделать вывод о том, что их выраженный ратный труд приносит свой положительные результаты в улучшении развития соответствующих качеств и навыков. Своевременная и правильная оценка тех или иных успехов воинов способствует дальнейшему повышению их активности на занятиях по физической подготовке.

Научные исследования проведенные учеными (Т.Т.Джамгаров, В.Л.Марищук, 1963: Ю.К.Демьяненко, 1978: В.А.Щеголев, 1991: Л.С.Узун: 1999 и др.) указывают, что у военнослужащих регулярно занимающихся физической подготовкой, эффективно совершенствуются психические качества.

Обобщая методы воспитания психических качеств в процессе физической подготовки В.Л.Маршук. В.В.Миронов. В.А.Щеголев и др. (1992) отмечают, что для их совершенствования успешно используются все основные методы воспитания. Однако, необходимо учитывать особенности протекания различных процессов и состояний, при этом необходимо применить дополнительные пути воздействия на психику занимающихся:

- применение физических упражнений, требующих максимального проявления необходимых психических качеств;
- использование наиболее рациональных методических приемов выполнения физических упражнений, способствующих развитию психических качеств;
- сочетание физических упражнений с внешним воздействием на занимающихся стресс-факторов, имитирующих агрессивную среду профессиональной деятельности.

В практике физической подготовки все методические приемы подобного характера классифицируют (по критерию конкретной направленности и условиям использования в процессе непосредственного выполнения физических упражнений) по двум группам. В первую группу включают приёмы, позволяющие максимально реализовать потенциальные возможности используемых физических упражнений для воспитания психических качеств (усложнение условий выполнения упражнений, увеличение продолжительности и скорости двигательных действий, выполнение упражнений на фоне физической, вестибулярной или психологической нагрузки в условиях ограниченной видимости, в сочетании с другими военно-прикладными приемами и действиями и т.п).

К этой же группе можно отнести методические приемы, стимулирующие активность занимающихся в стремлении эффективно развивать свои психические качества (создание и использование общественного мнения в подразделении о высокой ценности для военнослужащих средств физической и психологической подготовки, формирование в этом направлении устойчивой мотивации личного состава, применение различных поощрений за успешное проявление тех или иных психических качеств в ходе выполнения физических упражнений и т.п)

Во вторую группу входят методические приемы, позволяющие обеспечивать успешное и правильное (по форме и другим параметрам) выполнение занимающимися физических упражнений, требующих активации конкретных психических качеств (соблюдение мер безопасности и предотвращение травматизма принципов постепенности, индивидуальности и доступности при выполнении физических упражнений: профилактика негативных психических травм и стереотипов в двигательных действиях, закрепление положительных субъективных (эмоциональных) переживаний при успешном выполнении поставленной двигательной задачи и т.п.).

Воспитательное воздействие на военнослужащих занятий по физической подготовке может быть общим и специфическим. Общее заключается в совершенствовании у личного состава армии и флота различных морально-политических и психических качеств, специфическое - в формировании у военнослужащих твердой убежденности в важном значении физической подготовки для повышения боеспособности войск, в привитии им потребности в систематическом выполнении физических упражнений. Каждое из этих направлений должно основываться на использовании соответствующих методов воспитания.

Таким образом, в процессе подготовки военнослужащих воинских подразделений к выполнению учебно-боевых задач необходима тесная взаимосвязь психологической и физической подготовки.

Поэтому существует реальная необходимость совершенствования психических качеств у военнослужащих с использованием физических упражнений, которые направлены на формирование морально-волевых, психологических качеств с целью повышения готовности к выполнению боевых задач в условиях современной учебно-боевой деятельности, а также в особых условиях возникающие в реальных боевых ситуациях.

Все перечисленные методы, методические приемы и средства физической подготовки, направленные на воспитание моральных и психических качеств военнослужащих, используются, как правило, комплексно, в различных сочетаниях, в зависимости от конкретных задач решаемых физической подготовкой с учетом этапов военно-профессиональной деятельности.

Список использованных источников

1. Кузнецов И.А. и др. Физическая подготовка специальных подразделений к действиям в особых условиях / С.М. Ашкинази, А.А. Горелов, Б.В. Ендальцев. - СПб.: МВД РФ, ВИБВ МВД, ВИФК, 2003. - 287 с.
2. Демьяненко Ю.К. Об использовании физических упражнений для психологической подготовки военных специалистов / Тезисы итоговой научной конференции. - Л., 1978 - с 95-97.
3. Ильин Е.П. Психология спорта - СПб.: Питер, 2009. - 352 с.
4. Холодов О.М. Морально-психологический потенциал личности военного специалиста // Современные проблемы науки / Сборник научных трудов. - Воронеж: ВГУ 2000.-С. 41-43.
5. Военная педагогика. Под редакцией О.Ю. Ефремова, Москва. СПб, Нижний Новгород: Питер, 2008. - 638 с.
6. Теория и организация физической подготовки войск / Под редакцией Л.А Вейнер - Дубровина, В.В. Миронова, В.А. Шейченко./ Учебник. - Л.: ВДКИФК, 1992. -339 с.

УДК 78.21.14

Ж.Б.Нашенов

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

ОПТИМИЗАЦИЯ ВОЕННО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВООРУЖЕННЫХ СИЛАХ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: В статье рассмотрено состояние военно-прикладной физической подготовки в воинских частях и учреждениях подведомственных Министерству обороны Республики Казахстан и способы ее оптимизации.

Ключевые слова: военно-прикладная физическая подготовка; военно-учетных специальностей; служебная деятельность, двигательные навыки.

Аңдатпа: Мақалада Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігіне ведомстволық бағынысты әскери бөлімдер мен мекемелердегі әскери-қолданбалы дене даярлығының жай-күйі және оны оңтайландыру тәсілдері қаралды.

Түйінді сөздер: әскери-қолданбалы дене дайындығы; әскери-есептік мамандықтар; қызметтік қызмет, қозғалыс дағдылары.

Abstract: In the article the condition of service-applied physical training in educational institutions of law enforcement agencies and the ways of optimize it.

Key words: service-applied physical training; military professions; active skills.

В воинских частях и учреждениях подведомственных Министерству обороны Республики Казахстан физическая подготовка носит военно-прикладной характер, обеспечивая направленный процесс формирования у военнослужащих необходимого арсенала двигательных умений и навыков, гармоничного развития физических качеств и связанных с ними способностей, от которых в будущем зависит эффективность служебной деятельности, достижение высокой физической и умственной работоспособности [1].

Цель физической подготовки - обеспечить физическую готовность военнослужащих к служебно-боевой деятельности, а также способствовать решению других задач обучения и воспитания.

Общими задачами физической подготовки являются: развитие и поддержание на уровне требований служебно-боевых задач физических качеств выносливости, силы, быстроты и ловкости;

- овладение навыками в передвижении по пересеченной местности в пешем порядке и на лыжах, преодолении препятствий, рукопашном бое, военно-прикладном плавании;

- улучшение физического развития, укрепления здоровья, повышение устойчивости организма военнослужащих к воздействию неблагоприятных факторов служебно-боевой деятельности и продление профессиональной работоспособности;

- организация здорового досуга, формирование потребности военнослужащих в повседневном занятии физической подготовкой и спортом.

Основным средством физической подготовки являются физические упражнения, применение которых должно сочетаться с соблюдением гигиенических требований и использованием оздоровительных сил природы (воздух, солнце, вода).

Служебная деятельность военнослужащих характеризуется большими физическими нагрузками и психологическими стрессами. Следовательно, весь процесс военно-прикладной физической подготовки в воинских частях и учреждениях подведомственных Министерству обороны Республики Казахстан должен быть подчинен решению проблемы обеспечения надежности профессиональной деятельности военнослужащих в экстремальных ситуациях. Одним из средств формирования психической готовности к стрессовым факторам является физическое воспитание [2].

Однако, на сегодняшний день, существует ряд проблем и противоречий в подготовке военнослужащих к действиям в экстремальных ситуациях, когда необходимо применить военно-прикладные навыки. Например, как показывают наблюдения специалистов боевой и физической подготовки Вооруженных Сил Республики Казахстан, обучение военнослужащих производится в полном объеме перечня упражнений Правил физической подготовки в ВС РК (далее - Правил) начинается с первых лет службы с последующим совершенствованием, за частую не делая акцент на специальные навыки тех или иных военно-учетных специальностей. В то же время, в процессе занятий по боевой подготовке у специалистов тех или иных военно-учетных специальностей принимаются специальные нормативы боевой подготовки необходимые для профессионального выполнения должностных обязанностей. В связи с тем, что ряд упражнений Правил не являются универсальными для всех военно-учетных специальностей, необходимо применять упражнения избирательно с учетом сборника нормативов боевой подготовки родов войск, для каждого специалиста индивидуально. Данная проблема актуальна при подготовке солдат проходящих воинскую службу по призыву, у которых срок обучения составляет не более года, можно убедиться в полном несоответствии квалификационных требований с результатами обучения. Вся подготовка сводится к ознакомлению упражнений, без дальнейшего совершенствования эффективности, стабильности, вариативности техники.

Переходя, конкретно к разделу рукопашный бой имеется ряд вопросов: некоторые изучаемые приемы рукопашного боя потеряли свою актуальность; при обучении не учитывается специфика служебной деятельности; не проводится моделирование ситуаций, наиболее часто встречающихся на практике; не учитывается форма одежды и вооружение, которые используются в служебной деятельности.

Возникает вопрос: что лучше обеспечивает готовность к служебной деятельности, в экстремальной ситуации с применением приемов рукопашного боя: изучение и отработка большого количества приемов, зачастую на несопротивляющемся партнере, либо несколько приемов, доведенных до автоматизма практического действия, выполняемые в соответствии с поставленной задачей, в процессе моделирования реальных рукопашных схваток?

«Я не боюсь того, кто изучает десять тысяч различных ударов. Я боюсь того, кто изучает один удар десять тысяч раз – Брюс Ли». Разъяснение роли физической подготовки в повышении боевой готовности армии формирует у военнослужащих активное отношение к приёмам и действиям, выполнению нормативов, у них складывается правильное понимание важности совершенствования качеств, необходимых для выполнения служебно-боевых задач. Также с помощью физических упражнений решается задача психологической готовности к действиям в сложных условиях современного боя. Психологическая подготовка органически связана с боевой подготовкой личного состава. Она должна обеспечивать воспитание у военнослужащих мужества, готовности к подвигу, вплоть до самопожертвования, вырабатывать способность к умелым действиям в самые напряжённые моменты современного боя, устойчивость положительных психических реакций в опасных ситуациях. При опасности у человека наступает состояние высокого психического напряжения, и в его действиях происходят заметные изменения по сравнению с тем, как он действует в обычных условиях. В большей мере напряжение отрицательно сказывается на сложных элементах поведения человека. Чтобы управлять своими отрицательными эмоциями, военный специалист должен приобрести опыт поведения в ситуациях, связанных с высоким психическим напряжением. При попадании в незнакомую ситуацию, особенно в условиях риска, ведущим сбивающим фактором в поведении человека является развитие ориентировочной реакции, которая носит генерализированный характер и вызывает излишнее возбуждение в деятельности многих систем организма. Это возбуждение затрудняет организацию целенаправленных действий. При повторении реакции ориентировочная реакция постепенно затухает. Исходя из этого положения, одним из главных моментов в психологической подготовке является ознакомление человека с

навыками действий при различных вариантах учебно-боевой деятельности. Например, при обучении военнослужащих боевым необходимо использовать залы психофизической загрузки, специальные площадки, оборудованные специальным свето-шумовым оборудованием и макетами. Приближение условий обучения к реальным, боевым всегда связано с определёнными методическими трудностями. Поэтому большое значение приобретает поиск путей расширения возможностей для выработки у военнослужащих привычки к действиям в условиях реальной опасности. Одним из таких путей является специальная организация физической подготовки, чтобы осуществить перенос навыков и умений с одного вида деятельности на другой. Например, выполнение боевого приема в темноте может пригодиться для действий в темное время суток. Но важен не конкретный двигательный навык – более существенным является навык преодоления страха при действиях в условиях опасности. Чем шире диапазон таких навыков, чем чаще военнослужащий в них тренируется, тем легче осуществляется перенос на действие в боевой обстановке. Исходя из этого следует понимать, что для психологической подготовки ведущим является не выбор физических упражнений для развития психологических качеств, а методическое оформление тренировки. К примеру, применяя на занятиях прыжки с высоты, можно ставить задачу на воспитание смелости, а в другом случае развивать взрывную силу мышц ног. Физические упражнения могут применяться для общей и специальной физической подготовки.

Таким образом, совершенствование двигательных навыков происходит лишь под воздействием длительного и систематического упражнения, так как формирование нового движения и доведение его до определенной степени совершенства возможно лишь при установлении нервно-мышечных координаций, новых связей между центральной нервной системой, мышцами, органами чувств и внутренними органами.

Только правильно и прочно сформированный навык дает возможность приспособлять двигательные действия к различным изменениям в технике движения при сохранении ее основы. Благодаря этому военнослужащие эффективнее и надёжнее используют вооружение и боевую технику в учебно-боевой и служебно-боевой деятельности, быстрее, точнее и успешнее действуют в разнообразных условиях обстановки. Также следует отметить, что физическая подготовка влияет на формирование моральных черт личности, как правило, опосредованно, через совершенствование трудовых, профессиональных и нравственных качеств.

Таким образом, программы физической подготовки воинских частей и учреждений Министерства обороны Республики Казахстан, должны отражать физическую готовность военнослужащих к профессиональной деятельности согласно должностных обязанностей военно-учетных специальностей военнослужащих с использованием оптимизацией упражнений и приемов, доведенных до автоматизма [3]. Вопросы психологической готовности военнослужащих должны решаться путём продуманных заранее и чётко спланированных мероприятий в ходе как теоретических, так и практических занятий по физической подготовке.

Вышеизложенное подтверждает необходимость выполнения небольшого комплекса двигательных приемов в течение длительного времени, что возможно лишь в случае применения комплексной формы построения учебных занятий в системе военно-прикладной физической подготовки военнослужащих.

Список использованных источников

1. Закон Республики Казахстан «О физической культуре и спорте» (от 3 июля 2014 года).
2. Закон Республики Казахстан «О воинской службе и статусе военнослужащих» (Статья 1 в редакции Закона РК от 13 июня 2017 года).
3. Приказ Министра обороны Республики Казахстан от 10 августа 2017 года № 438 Правил физической подготовки в Вооруженных Силах Республики Казахстан.

УДК 78.21.14

М.М.Сапилкин

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА, КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛИЗМА ПРИ ПОДГОТОВКЕ КУРСАНТОВ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Аннотация: На современном этапе повышение уровня специальной физической тренированности курсантов возможно с применением методики повышения уровня физической подготовленности с учетом индивидуальных особенностей. Это позволяет повысить уровень формирования профессионально важных физических качеств и прикладных двигательных навыков в процессе обучения курсантов в военном вузе.

Ключевые слова: Физическая подготовка курсантов, учебно-тренировочные занятия, функциональное состояние.

Аңдатпа: Қазіргі кезеңде курсанттардың арнайы дене шынықтыру деңгейінің жоғарылауы жеке ерекшеліктерді ескере отырып, дене шынықтыру деңгейін арттыру әдістемесін қолдану арқылы мүмкін болады. Бұл курсанттарды әскери ЖОО-да оқыту процесінде кәсіби маңызды физикалық қасиеттер мен қолданбалы қозғалыс дағдыларын қалыптастыру деңгейін арттыруға мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: курсанттардың дене шынықтыру дайындығы, оқу-жаттығу сабақтары, функционалдық жағдайы.

Abstract: At the present stage increase of the level of special physical training of cadets possible with the methods of increasing the level of physical preparedness, with taking into account individual peculiarities of the energy. This allows to increase the level of formation of professionally important physical qualities and important physical skills in the process of training of cadets in the military institutions.

Key words: physical training of cadets, training sessions, functional state.

Деятельность человека на производстве, в быту, в спорте требует определенного уровня развития физических качеств. Чем более развиты эти качества, тем выше работоспособность организма, производительность труда при одновременно меньших затратах энергии. Известно, что выносливость, сила, быстрота, гибкость и ловкость во многом определяют эффективность профессиональной деятельности человека, состояние его здоровья, долголетие активной жизни, высокую устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды и производственным вредностям.

Разносторонняя физическая подготовленность – необходимое условие подготовки высококвалифицированного специалиста в ВУЗах. Такая подготовленность обеспечивается общей физической подготовкой, основой которой является Военно-спортивный комплекс.

На фоне повышения общей физической подготовленности совершенствуются также физические качества и двигательные навыки, требуемые в будущей служебной деятельности.

В основе воспитания физических качеств лежит свойство организма отвечать на увеличивающиеся нагрузки повышением исходного уровня работоспособности. На физическую нагрузку организм реагирует мобилизацией имеющихся в нем резервов.

Приведем характеристику основных физических качеств.

Выносливость - способность организма совершать продолжительно работу без снижения ее эффективности.

В ряду физических качеств человека выносливость занимает особое место. Любое другое качество - быстрота или сила, ловкость или гибкость - в большинстве случаев проявляется в течение некоторого времени или при многократном выполнении, что требует определенного уровня выносливости. Формы проявления выносливости многообразны. Многообразны и пути ее приобретения. Выносливость к физической работе зависит от двигательной активности человека, диктуемой условиями труда и быта. Различают общую и специальную выносливость.

Общей выносливостью называют способность продолжительно выполнять работу, вовлекающую в действие многие мышечные группы и предъявляющую высокие требования к сердечнососудистой и дыхательной системам. Такая работа выполняется, например, в кроссовом беге, гребле, плавании, беге на лыжах. Общая выносливость - основа для воспитания всех разновидностей проявления выносливости.

Выносливость развивается только в том случае, когда во время занятий преодолевается утомление. Организм постепенно приспосабливается к подобному состоянию. Если упражнения прекращаются до начала возникновения утомления, тренированность не увеличивается.

При воспитании общей и специальной выносливости следует: выполнять упражнение до утомления; следить за ритмичным глубоким дыханием для улучшения восстановительных процессов в организме; строго согласовывать дыхание с движениями; регулировать нагрузку по показателям пульса.

Одно из самых эффективных и доступных средств воспитания общей выносливости - бег.

Сила - способность человека преодолевать внешнее сопротивление (тяжести поднимаемых предметов и пр.) или противодействовать этому сопротивлению посредством напряжения мышц.

Естественный рост силы мышц происходит с 8 до 18 лет. В возрасте 15 - 18 лет имеются благоприятные условия для специального развития мышечной силы.

В юношеском возрасте важно гармонически развивать силу мышц тела. Наибольшее внимание уделяется развитию крупных мышечных групп спины, груди и живота, от которых зависит правильная осанка и возможности человека при выполнении многих трудовых, бытовых и спортивных действий.

Для измерения силы человека применяют динамометры различных конструкций. Для оценки же силовой выносливости многократно выполняют упражнения, связанные с напряжением отдельных мышечных групп. Например, отжимание от скамейки или от пола, подтягивание на перекладине, приседания со штангой или с другим отягощением, удержание тела в положении угла на гимнастической стенке, приседания на одной ноге и др.

Средствами воспитания силы являются упражнения с повышенным сопротивлением, так называемые силовые упражнения. Эти упражнения можно разделить на две группы:

- упражнения с внешним сопротивлением, для чего используются обычно масса предметов, противодействие партнера, сопротивление резины, эспандера и пр.;
- упражнения, отягощенные массой собственного тела (например, подтягивание на перекладине).

Быстрота - способность человека в определенных условиях мгновенно реагировать на тот или иной раздражитель и совершать нужные действия с минимальной затратой времени.

В практической деятельности важное значение имеет не только быстрота самого действия, но и подготовка к нему. Достаточно вспомнить реакцию диспетчера или шофера в условиях, когда от их действий может зависеть жизнь людей.

К сложным двигательным реакциям относятся реакции выбора (когда и как действовать) и реакции на движущийся объект. Например, при приеме волейбольного мяча надо оценить направление и скорость его движения и принять решение, как действовать.

С возрастом быстрота реакции улучшается, достигая оптимальных показателей к 17 годам.

Максимальная скорость, которую может проявить человек в каком-либо движении, зависит не только от развития у него быстроты, но и ряда других факторов - степени развития силы, гибкости, владения техникой и т. п. Поэтому воспитание быстроты движений должно быть тесно связано с воспитанием других физических качеств и совершенствованием техники.

К средствам воспитания быстроты движений относят упражнения, которые можно выполнить с максимальной скоростью (скоростные упражнения). При этом продолжительность их должна быть 5 - 20 с.

Ловкость – способность быстро овладевать новыми движениями и перестраивать двигательную деятельность исходя из требований внезапно меняющейся обстановки.

Время, необходимое для овладения новым упражнением, как один из показателей ловкости зависит от его координационной сложности, физической подготовленности занимающихся, наличия прежнего опыта в выполнении различных движений [1].

Другим показателем ловкости является способность человека быстро перестраиваться на различные виды двигательной деятельности.

В трудовой и спортивной деятельности ловкость наиболее эффективно проявляется при большом запасе двигательных умений и навыков. Непременным показателем, характеризующим ловкость, является также точность выполнения движений. Особенно повышенная точность нужна работникам ряда профессий.

Для оценки ловкости курсантов используют контрольные упражнения. Например, ведение баскетбольного мяча между стойками, расставленными на различных расстояниях одна от другой (5 - 6 стоек).

Непрерывность процесса физического воспитания создает оптимальные условия для физического совершенствования. Для укрепления организма и постоянного развития физических качеств необходимо систематически повышать нагрузки. Воздействие физических упражнений на организм определяется интенсивностью и объемом нагрузки. Увеличить нагрузку можно, например, пробегая дистанцию быстрее или удлиняя дистанцию. Если нагрузка стала привычной, она не может служить повышению уровня тренированности. Следовательно, нагрузка на занятии должна соответствовать достигнутому уровню функционального состояния организма, но в то же время и превышать нагрузку, примененную на предыдущих занятиях [2].

Очень важно в занятиях правильно сочетать нагрузку и отдых, предусматривая время для восстановления работоспособности. О восстановлении сил организма можно судить по показаниям изменений пульса. Для воспитания физических качеств нужно выбирать соответствующую нагрузку. Слишком высокая или слишком малая нагрузка не дают желаемого результата.

Список использованных источников

1. Шевцов В.В., Шевцов А.В., Шевцова В.В. Основные направления совершенствования физической подготовки. Учебно-методическое пособие. - Тюмень-Уфа: БРО АВН, 2014. – 67с.
2. Сластенин В.А., Каширин В.П. Основы педагогики и психологии. - Москва, 2001. – 315с.

УДК 355/359(075)

Р.У.Сыдыкова

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан
lady.regin4ik@mail.ru*

SOME PROBLEMS OF TEACHING A FOREIGN LANGUAGE AT THE UNIVERSITY

Abstract: The purpose of this article is to consider the main problems of teaching foreign languages in non-linguistic universities, where foreign language plays a secondary role due to the dominance of the major disciplines, as well as finding a possible way to solve them.

Key words: approach and method, foreign language teaching in higher education, psychology, pedagogy, innovation.

Аңдатпа: Бұл мақаланың мақсаты негізгі пәндердің үстемдігіне байланысты Шет тілі екінші ретгі рөл атқаратын тілдік емес университеттерде шет тілдерін оқытудың негізгі мәселелерін қарастыру, сондай-ақ оларды шешудің мүмкін жолдарын іздеу болып табылады.

Түйінді сөздер: тәсіл мен әдіс, жоғары мектепте шет тілін оқыту, психология, педагогика, инновация.

Аннотация: Целью данной статьи является рассмотрение основных проблем преподавания иностранных языков в неязыковых вузах, где иностранный язык играет второстепенную роль из-за доминирования основных дисциплин, а также поиск возможного пути их решения.

Ключевые слова: подход и метод, преподавание иностранного языка в высшей школе, психология, педагогика, инновации.

Knowledge of a foreign language today is an important condition for a successful professional career and active social interaction, as it is education, professionalism, and full-fledged recreation. Now in the world there is a process of globalization - the emergence of a hybrid world culture, the mixing of national traditions, increased cooperation between nations. It manifests itself in the unification and uniting of various aspects of people's life - their worldview and outlook, politics and economics, social life and production, science and education, culture and art, religion and language, sports, etc. The processes of world globalization and integration have led to an explosion of intercultural contacts in all spheres of our life. It firmly included such situations of intercultural communication as school and university exchanges, internships for scientists, international conferences, joint ventures, tourist trips, exhibitions, tours, sports competitions, etc.

Knowledge of a foreign language is an indispensable part of successful people education, as such a point is now almost always found in the questionnaires of personnel departments of state and commercial institutions. Those who, in addition to their native language, know at least one other language makes a more favorable impression on those around them. Consequently, one of the conditions for successful adaptation in the social space is knowledge of foreign languages. That is why today English has become a compulsory component of education in all educational institutions of Kazakhstan.

The importance of foreign language proficiency for a modern specialist in any non-linguistic specialty, as mentioned above, is dictated by time and is reflected in the requirements of program documents, where foreign language appears as an important component of the state educational standard. This importance should also be reflected in the final result of teaching.

Moreover, modern requirements for specialist's professional training level in terms of foreign language proficiency imply not only the ability to understand written and oral speech as well as write and speak, but also the ability to act effectively in conditions of foreign language communication, which implies a much higher level of language, speech and extra-linguistic skills. But the practice of teaching foreign languages to students shows that there are a number of multilevel problems that affect the organization of the learning process, its content, and the final result. This is the reason for writing this article, which aims at the fullest possible analysis of existing problems in this area, which will further help to identify ways to solve them. And given the fact that today students come to university with different, sometimes even zero level of foreign language skills, the problems of teaching and learning a foreign language are more relevant than ever.

Based on the theoretical framework and experience, the following problems in the teaching of English at the university were identified, which can be provisionally divided into three groups:

1. Psychological.

The problem of psychological barriers in teaching and learning a foreign language has interested many psychologists and educators, which shows its importance and relevance. In the works of E. P. Ermolaeva, B. D. Parygin, A. A. Goncharova and A. K. Markova, the psychological barriers arising in various spheres of professional activity are investigated in detail, and their classification is proposed. This article considers the most frequent internal psychological barriers (emotional filters) and some strategies for overcoming them.

In domestic psychology the concept “psychological barrier” is considered either as a characteristic of personality qualities, or as an analysis of a type of cognitive and creative activity [1]. Special attention is paid to the study of types of psychological barriers: meaning barriers, emotional barriers in communication, and psychological barriers in educational activities.

Based on theory and practice, all the psychological barriers, in my opinion, can be divided into the following two subtypes, which are clearly presented in the following table.

Table 1 - Subtypes of psychological barriers

Barrier subtype	Description
Interpersonal	Negative attitudes between participants in communication that prevent mutual understanding.
Individual	Obstacles related to personality traits (shyness, indecisiveness, uncertainty), and peculiarities of students' speech behavior

In general, the psychological barrier of students manifests itself in difficulty communicating, anxiety, indecisiveness, and fear of making a mistake or wrong answer, as well as low self-esteem. These barriers are the cause of reduced effectiveness and success of the activity, the appearance of stress, uncertainty and negative experiences about any situation or problem. Given the fact that unlike other academic subjects, which can be mastered by studying their individual areas, a foreign language, provided it is successfully mastered, requires knowledge of all its aspects (grammar, vocabulary, reading skills). Learning a foreign language requires expenditure of energy and effort, and most importantly - daily systematic work. It is this peculiarity of the language that makes learners feel insurmountable, fearful and unsure of their abilities.

Thus, we can conclude that the psychological barrier in learning a foreign language is a common phenomenon, which is characterized by intrapersonal difficulties that arise in specific educational situations affecting the activity of a person, consisting in the inability to assess what is happening and find ways to solve the problem.

2. Educational-practical.

This type of problem is based on a number of reasons. One of them is the low student motivation. Most linguists and psychologists consider motivation as one of the main factors influencing the degree of foreign language acquisition, without which even the most gifted people cannot achieve their goals, regardless of the training program and the presence of a qualified teacher. The motivational construct is very important, and the desire to speak, to communicate, the desire to express one's ideas is the main point that a person can speak comfortably and feel no language barrier. As a rule, the problem of decreased motivation appears as early as at school, when the student is faced with overcoming difficulties: the volume and complexity of the material studied increases with each school year; the student needs to make an effort to absorb it. As a result, motivation decreases, counter activity disappears, the will aimed at mastering a foreign language weakens, performance decreases in general, which, in turn, negatively affects the motivation so necessary for further training. Thus, only a part of first-year students understands and correctly assesses the importance of a foreign language for their future, most of them are characterized by low or no motivation. Such students are not interested in learning English and do not see the prospects in obtaining these skills, as they consider them unnecessary and useless for their future profession. Without proper interest of the student it is very difficult (if not impossible) to make him master the educational material qualitatively and learn to apply the received knowledge, abilities and skills in practice. This circumstance significantly complicates the work of the teacher and, sad as it may be, often reduces all his efforts to zero.

The second reason is the different level of language proficiency of the students. The practice of teaching demonstrates that the average first-year student, yesterday's high school graduate, shows the level of language proficiency very far from the requirements [2]. The lexical reserve of such a student is minimal, and he or she cannot use the words available correctly in conversation. At best the student uses the simplest syntactic constructions, without avoiding neither grammatical, nor phonetic, nor communicative errors. The biggest challenge, as experience has shown, is choosing a verb and using it in the correct tense form. This indicates, above all, the lack of formation in the students' minds of the notion of the English language system in terms of grammatical tense, as well as other simpler grammatical phenomena. All this forces the teacher of the university to focus on the compensatory function of teaching the foreign language, in other words, to correct the deficiencies of the school education, to "finish", and even to retrain students. Naturally, the curriculum does not provide for an additional number of academic hours for such activities. If you pay more attention to such students in group, the learning process will slow down. And the teacher has a program, according to which he/she should build the learning process.

3. Technological problems.

No matter how professional a teacher is or how highly engaged students are, the success of teaching and learning depends largely on the circumstances and context in which it takes place. Ironically, despite the importance of foreign language skills, they are often underestimated in some educational programs. In particular, one of the negative trends in recent years has been the reduction in the number of hours of foreign language study. This article, however, deals with the problem of the insufficient number of hours allocated for independent study of a foreign language. Given the high workload of the schedule, students simply do not have enough time to do homework, which has a negative impact on the process of knowledge assimilation. Thus, it is obvious that the conditions of teaching the foreign language in terms of the amount of teaching load also do not fully meet its objectives [3].

Considering all of the above, the question arises as to how to solve these problems and improve the quality of foreign language teaching.

First of all, to solve the problems in the organization of English language teaching it is necessary to use different modern approaches and methods, to which we first of all refer integrated lessons and game methods.

An integrated lesson - a lesson of a new format that combines two or three disciplines that at first glance seem to be incompatible [4]. In such a lesson always stand out: the leading discipline, which acts as an integrator, and minor disciplines, contributing to deepening, expanding, clarifying

the material of the leading discipline. In general, the concept of "integration" is not new. Progressive educators of different epochs and countries - J.A. Komensky, V.A. Sukhomlinsky, K.D. Ushinsky, J.J. Rousseau, and many others emphasized the interconnection between academic subjects to reflect a holistic picture of nature in the student's mind and create a true system of knowledge. Integration is a source of finding new links between facts that confirm or deepen certain conclusions, observations of students in various subjects. According to M.I.Frolov, integrated learning is the way forward.

In higher education institutions it is especially necessary to conduct integrated lessons, as they contribute to the ability of students to apply their knowledge in practice. At this stage of education the further formation of the researcher continues, aimed at creating optimal conditions for the self-realization of the moral personality.

The bases of education using games in English lessons are the principles of developmental learning, individualization and differentiation of learning, clarity, accessibility of information and independence. The history of games emergence as a way of solving problems of transmitting information about real activities for learning is considered in the works of D.B. Elkonin, K.D. Ushinsky, A.S. Makarenko, V.A. Sukhomlinsky, A.N. Leontiev and many others.

Game is often defined as a type of activity in the context of situations aimed at recreating and assimilating social experience [5; 127]. It is believed that the main difference between the game and productive activities is that the game focuses on the process itself, rather than on the result. The use of the game method in English lessons is intended to create a favorable psychological atmosphere of communication and help students to see in a foreign language a real means of communication. Exercises of game character enrich students with new impressions, activate the vocabulary, perform a developmental function, and relieve fatigue. Games can be used to improve grammar, vocabulary or speech skills, to develop observation, attention and creativity. They engage even the most passive and poorly trained students, and this has a positive effect on academic performance. Moreover, the sense of equality, the atmosphere of enthusiasm and joy, the sense that the tasks are feasible - all this allows the student to overcome shyness that prevents the free use in speech of foreign language words, the fear of mistakes is reduced, which has a positive effect on the results of learning. The language material is absorbed imperceptibly, and along with this comes a sense of satisfaction; the student can already speak on an equal footing with everyone else [6; 52].

The game always involves a certain tension of emotional and mental forces, as well as the ability to make a decision (how to act, what to say, how to win). The desire to solve these questions sharpens the thinking activity of the players. The fact that the student also speaks English is also positive.

From this it follows that the game method holds a wealth of education opportunities. Students, of course, do not think about it. For them, the game, above all, is an exciting activity. That's what it attracts teachers of foreign languages. But the value of the game cannot be exhausted and assess by entertainment and recreational opportunities. This is its phenomenon that as entertainment and recreation, it can grow into learning, into creativity, into a model of the type of human relations and manifestations in the work.

Collaborative work with each other has also shown good results. Group work specialist Marvin Shaw argues "that all groups have one thing in common: their members interact". Therefore, he defined a group as "a community of two or more individuals interacting and influencing one another".

Collaborative learning, small group learning refers to the technologies of humanistic pedagogy. The main idea of this technology is to create conditions for active collaborative learning activities of students in different learning situations.

By using this method, weaker students have an opportunity to improve their skills at the expense of stronger ones. The work is carried out in small groups, where each participant makes his or her own contribution to the group's overall grade. It is recommended that the group include at least one strong and one weak student. When participating in a project, each student gets his

own part of the assignment, and both strong and weak students have an opportunity to demonstrate their real knowledge and skills. Group activities also provide an opportunity, using the right moment, to uncover hidden values, opportunities, abilities, and a creative personality in a student.

Psychologists (V.V. Rubtsov, T.A. Mathis, G. Mead, etc.) working in the same direction, i.e. having certain developments of group method of teaching, give essential importance to the concept of pedagogical agreement according to which students take cognitive and social responsibility in constructing their own knowledge, and the teacher, in his turn, should take care of gradual development of knowledge in students, determine the boundaries of this knowledge and give them an assessment. Therefore, under such conditions it is group work that becomes determinative, and the main function of the pedagogical agreement is to create communicative conditions in which the teacher participates in creating the so-called “critical situations” (V.V. Rubtsov's term), leading to analysis and understanding of learning content, and guides interacting students who represent different positions and cognitive abilities with their remarks, comments and actions. V.V. Rubtsov believes that "in group work it is important not so much to choose a point of view understood by most students as to order and coordinate the suggestions they make.

In general, working in groups and pairs:

- gives more learners the opportunity to express themselves
- helps to remove a psychological barrier
- encourages independent communication without the teacher's participation
- encourages learners to help and support each other
- provides variety of activities in the lesson
- gives the learners an opportunity to control the process of the lesson.

Thus, given the specificity of the subject “foreign language”, this method can provide the necessary conditions to activate the cognitive and speech activity of each student in the group, giving each of them the opportunity to comprehend and understand the new language material, get enough oral practice to form the necessary skills and abilities. It is also worth noting that the use of this method as a general didactic conceptual approach of learning quite organically fits into the classroom-lesson system, without affecting the content of learning, which allows the most effective achievement of the predicted learning outcomes, as well as teaching students to independently acquire knowledge.

It should be separately noted that, according to some authors, one of the psychological characteristics of the student's personality that determines the success of its educational activities is also temperament. Temperament - a set of mental and psychic properties of the human personality, characterizing the degree of excitability and his attitude to reality. There is a connection between the temperament of the student, the characteristics of his perception, attention and memory and the difficulties he has in learning a foreign language. It is assumed that the greatest difficulties in learning a foreign language are experienced by students with phlegmatic and melancholic temperament. Temperament should not be confused with character, which is a combination of the most stable, essential features of personality. At the heart of the character is temperament.

The properties of temperament, which determine the dynamic side of personality, the most stable and constant in comparison with other mental characteristics of man. The main distinguishing feature of temperament is that temperament, in the first place, refers to the innate and individual-specific mental properties. In some people mental activity proceeds uniformly, they seemed calm, balanced, even slow, they rarely laugh, their look austere and cold, sparingly and expedient movements. Others have a sudden change in mental activity, these people are contrary very mobile, restless, boisterous, always lively, i.e., depends on the nature of the temperament of mental activity. That is why there is a primary need to consider the properties of temperament in the construction and organization of the interaction with the student in the learning environment, as well as during the evaluation of student performance.

In conclusion, in order for the English lesson at the university to be successful, the teacher must constantly introduce new approaches and methods into the learning process, as well as take

into account the psychological characteristics of their wards whenever possible. This will not only increase interest and motivation for learning English, but will also create favorable conditions for the development of creative abilities, show the practical importance of language learning, and turn the lesson into an interesting performance that will involve all participants in the educational process. Moreover, the solution of some organizational issues, in particular increasing the number of hours for independent language learning, will significantly increase the level and quality of students' foreign language proficiency. Graduates of universities will have a huge advantage in employment and subsequent promotion; the state will acquire a full-fledged professional staff, able to adopt foreign experience and use it for the benefit of their country.

References

1. Глазкова И.Я. Исследование барьеров в Отечественной психологии. [Online resource] - <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-problemy-barierov-v-otechestvennoy-psihologii/viewer> (дата обращения 18.06.2022)
2. Милорадов С.А. Некоторые проблемы обучения английскому языку в вузе. [Online resource] - <https://cyberleninka.ru/article/n/nekotorye-problemy-obucheniya-angliyskomu-yazyku-v-vuze/viewer> (дата обращения 22.06.2022.)
3. Уваров В.И. Актуальные проблемы преподавания иностранного языка в неязыковом вузе и их возможные решения. [Online resource] - <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-prepodavaniya-inostrannogo-yazyka-v-neyazykovom-vuze-i-ih-vozmozhnye-resheniya/viewer> (дата обращения 22.06.2022.)
4. Лобова А.Ю., Пономарева Л.Д. Integrated lesson of literature and foreign language as a form of organizing a non-standard lesson. [Online resource] - <https://cyberleninka.ru/article/n/integrated-lesson-of-literature-and-foreign-language-as-a-form-of-organizing-a-non-standard-lesson/viewer> (дата обращения 23.06.2022.)
5. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. – М.: Народное образование, 2005. – 556 с.
6. Гальскова Н.Д. Современная методика обучения иностранным языкам. – М: Аркти-Глосса, 2000. – 165 с.

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ВОЕННОГО ДЕЛА

УДК 78.01.33

А.С.Тлембаева

«Кеңес Одағының екі мәрте батыры Т.Я.Бегельдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты», Ақтөбе қаласы

Ainura_salamatovna@mail.ru

ТЕРМИНОЛОГИЯЛЫҚ СӨЗДІКТІҢ МАЗМҰНЫ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫ

Аңдатпа: Мақалада қазіргі уақытта терминография шешетін мәселелердің негізгі спектрі – терминологиялық сөздіктерді құру теориясы мен практикасы туралы синтетикалық ғылым қарастырылған. Сонымен қатар мақалада, қазіргі терминография теориясының маңызды мәселелері; терминологиялық сөздіктерді жасаудың негізгі түрлері мен кезеңдері; оларға қойылатын талаптар; сөздіктерді құрастырудың алфавиттік, алфавиттік-ұялық және идеографиялық принциптері; терминографиялық қызмет түрі ретінде терминологияны стандарттау; оқу терминографиясы; терминографияны компьютерлендіру және т. б. қамтылған.

Түйін сөздер: терминография, терминологиялық сөздік, терминдердің стандарттары, оқу терминографиясы, терминологиялық сөздіктерді компьютерлендіру.

Аннотация: В статье раскрывается основной спектр вопросов, которые в настоящее время решает терминография – синтетическая наука о теории и практике создания терминологических словарей. Освещаются наиболее важные проблемы современной теории терминографии; основные виды и этапы создания терминологических словарей; требования к ним; алфавитный, алфавитно-гнездовой и идеографический принципы составления словарей; стандартизация терминологии как вид терминографической деятельности; учебная терминография; компьютеризация терминографии и др.

Ключевые слова: терминография, терминологический словарь, стандарты на термины, учебная терминография, компьютеризация терминологических словарей.

Abstract: The article reveals the main range of issues that terminography is currently solving - a synthetic science about the theory and practice of creating terminological dictionaries. The article highlights the most important problems of the modern theory of terminography; the main types and stages of creating terminological dictionaries; requirements for them; alphabetical, alphabetical-nest and ideographic principles of compiling dictionaries; standardization of terminology as a type of terminographic activity; educational terminography; computerization of terminography, etc.

Keywords: terminography, terminological dictionary, standards for terms, didactical terminography, computerization of terminological dictionaries.

Терминология кең мағынада барлық табиғи тіл терминдерінің саласына қатысты, ал тар мағынада ол белгілі бір ғылыми пәннің немесе практикалық қызметтің арнайы саласының терминдерімен байланысты. Бір теория аясында терминдер жүйе терминін құрайды. Терминдерді ғылым метатілінің сөздері (сөз тіркестері) және ғылыми пәндердің қолданбалы сөздері, сондай-ақ адамның арнайы практикалық іс-әрекеті салаларындағы нақты шындықты білдіретін сөздер деп анықтауға болады. Қазіргі кезде "номенклатура" термині жиі қолданылады. Демек, терминдер, мысалы, формулалар, математикалық және символдық өрнектер емес, олар, әрине, тиісті ғылымдардың метатіліне енеді, бірақ оларды табиғи тілдің барлық лексикасының бөлігі ретінде қарастыруға болмайды.

Терминология – арнаулы лексиканы оның типологиясы, шығу тегі, нысаны, мазмұны (мағынасы) мен жұмыс істеуі, сондай-ақ пайдаланылуы, реттелуі және жасалуы тұрғысынан зерттейтін ғылым. [1, с. 25]

Терминологияның жалпы теориясының нысаны: арнайы сөздердің қалыптасуы мен қолданылуын зерттеу және олардың көмегімен адамзат жинаған білімді жинақтап беру; қолданыстағы терминологиялық жүйелерді жетілдіру; жаңа терминдер мен олардың жүйелерін құрудың оңтайлы жолдарын іздеу; әр түрлі білім салаларының терминологияларына тән әмбебап белгілерді іздеу.

Терминологияның басталуы 1930 жылы алғашқы еңбектерін жариялаған австриялық ғалым Ойген Вюстердің және отандық терминолог Дмитрий Семенович Лоттенің есімдерімен байланысты. Қазіргі уақытта бірқатар ұлттық мектептер, мысалы, австриялық-неміс, француз-канадалық, орыс, чех мектептері – арнайы лексиканы қарастыру тәсілдері мен аспектілері бойынша ерекшеленетін терминологияның теориялық мәселелерін жасауда; зерттеудің ауқымы мен маңыздылығы бойынша жетекші орыс мектебі болып табылады, оның нәтижелері 2.300-ден астам сәтті қорғалған диссертацияларда және 3,5 мыңға жуық терминдері бар дамыған терминологияда көрініс тапты. Қазіргі орыс терминологиясының танымал өкілдері - О.С. Ахманова, С. В. Гринев, В. А. Татаринев. Ресейде терминологтарды ресейлік "РоссТерм" терминологиялық қоғамы біріктіреді.

Қазіргі уақытта терминологияда бірқатар тәуелсіз зерттеу бағыттары ерекшеленеді. Біріншіден, арнайы лексиканың дамуы мен қолданылуының заңдылықтарын зерттейтін теориялық терминологияны және оған негізделген қолданбалы терминологияны бөліп көрсетуге болады, ол терминдер мен терминологияның кемшіліктерін жою, оларды сипаттау, бағалау, редакциялау, тапсырыс беру, құру, аудару және қолдану бойынша практикалық принциптер мен ұсыныстарды әзірлейді.

Жалпы терминология арнайы лексикада болатын ең көп кездесетін қасиеттерді, проблемалар мен процестерді зерттейді, ал жеке немесе салалық терминология белгілі бір тілдерді білудің жеке салаларының арнайы лексикасы мен ұғымдарын зерттеумен айналысады. Типологиялық терминология терминологияның жалпы қасиеттерін және олар көрсететін білім салаларының сипатына байланысты жеке терминологияның ерекшеліктерін анықтау мақсатында жеке терминологиялардың ерекшеліктерін салыстырмалы зерттеумен, ал салыстырмалы терминология әртүрлі тілдердің арнайы лексикасының, мысалы, орыс және ағылшын тілдерінің жалпы қасиеттері мен ерекшеліктерін салыстырмалы зерттеумен айналысады. Семасиологиялық терминология арнайы лексемалардың мағынасына (семантикасына), мағыналардың өзгеруіне және семантикалық құбылыстардың барлық түрлеріне — полисемия, омонимия, синонимия, антонимия, гипонимия және т. б. байланысты мәселелерді зерттеумен айналысады. Ономасиологиялық терминология арнайы лексемалардың құрылымдық формаларын, арнайы ұғымдарды атау және атаулардың оңтайлы формаларын таңдау процестерін зерттейді.

Тарихи терминология терминологияның қалыптасу және даму тенденцияларын ашу мақсатында олардың тарихын зерттейді және оларды ескере отырып, оларды ретке келтіруге дұрыс ұсыныстар береді. [2, с. 98] Қазіргі уақытта зерттеудің осы бағытының нәтижелері негізінде дербес лингвистикалық пән — антрополингвистика пайда болды. Функционалдық терминология терминнің заманауи функцияларын әртүрлі мәтіндерде және кәсіби қарым-қатынас пен мамандарды даярлау жағдайларында, сондай-ақ сөйлеу және компьютерлік жүйелерде терминдерді қолдану ерекшеліктерін зерттеумен байланысты.

Қазіргі уақытта бірқатар жаңа бағыттар қалыптасуда, олардың арасында ғылыми таным мен ойлаудағы терминдердің рөлін зерттеумен айналысатын танымдық немесе эпистемологиялық терминологияны бөліп көрсету керек. Терминологияның тәуелсіз бөлімдері ретінде мәтіннің терминологиялық теориясын да қарастыруға болады-терминология мен мәтіннің жеке теориясының түйіскен жерінде орналасқан және терминдері бар мәтіндердің типологиясы, мәтінді терминологиялық талдау және терминді мәтіндік талдау мәселелерімен айналысатын теория, сондай — ақ терминтану тарихы-терминология пәнінің, әдістері мен құрылымының қалыптасу және жетілу тарихымен,

оның ғылым жүйесіндегі орны, теориялары мен принциптерінің, сондай-ақ жекелеген терминологиялық мектептердің қалыптасуымен айналысатын терминология саласы.

Қолданбалы лингвистиканы зерттеуде қолданбалы терминологияға ерекше назар аудару керек. Қолданбалы терминология туралы айтатын болсақ, ең алдымен терминологияның осы бөлімінің мәртебесін нақтылау қажет. Лингвистикада қолданбалы лингвистика теориясы болғандықтан, қолданбалы терминология теориясы және практикалық терминологиялық қызметтің бірқатар бағыттары бар. Сонымен қатар, практикалық терминологиялық қызметтің теориялық алғышарттары әртүрлі: соңғысының бағыттарын тандауды белгілі бір терминологиялық мектеп анықтайды, сонымен қатар мұнда қолданылатын принциптер, әдістер, көлем, қызмет деңгейлері, оның нәтижелері және осы нәтижелерді тәжірибеге енгізу, мысалы, халық шаруашылығында, экономикада. Сонымен, отандық терминология мектебі практикалық қызметтің келесі бағыттарын дамытады: лексикографиялық терминологиялық қызмет; терминдерді біріздендіру және терминдік жүйелер, оның ішінде үш түрі бар — терминдерді ретке келтіру, стандарттау және үйлестіру, редактордың терминдер бойынша жұмысы (терминологиялық редакциялау); ғылыми, техникалық және өзге де арнаулы мәтіндерді аудару шеңберіндегі терминдердің аудармасы; терминологиялық деректер банкін құру; терминологиялық органдар мен орталықтардың әртүрлі деңгейдегі-салалықтан халықаралық деңгейге дейінгі ұйымдастырушылық-әдістемелік (ғылыми — ұйымдастырушылық) қызметі.

Терминология терминографиямен тығыз байланысты лексикография бөлімі. Терминографияның пәні арнайы сөздіктерді құрастырудың әдіснамасы мен нақты әдістерін әзірлеу болып табылады. [3, с. 48] Терминографияның міндеттеріне терминологиялық сөздіктерді жіктеу және типология принциптерін әзірлеу кіреді, арнайы лексиканы іріктеудің ғылыми негізделген принциптерін әзірлеу, сондай-ақ терминдерді, атауларды және басқа да арнайы лексиканы арнайы сөздіктерде ұйымдастыру мен берудің (түсіндіру, аудару, сипаттау және т.б.) бірыңғай қағидаттарын белгілеу. Бірқатар мамандар тіпті терминографияны терминологияның бір саласы ретінде қарастырады. Терминологтар зерттеген көптеген мәселелер арнайы сөздіктерді жасау тәжірибесінде пайда болды және бұл мәселелерді шешу сөздіктерді құрастыру әдістеріне әсер етеді. Сонымен қатар, арнайы лексиканың кез-келген саласын зерттеу әрдайым терминографиямен байланысты, өйткені терминологияны анықтау, зерттеу және ретке келтіру жұмыстарының нәтижелері әдетте сөздік түрінде жасалады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Лейчик В. М. Прикладное терминоведение и его направления // Прикладное языкознание. СПб., 1996. С. 276-286.
2. Никитина С. Е. Семантический анализ языка науки: На материале лингвистики. М., 1987.
3. Реформатский А. А. Что такое термин и терминология // Вопросы терминологии. М., 1961.

УДК 78.01.33

А.С.Тлембаева

*«Кеңес Одағының екі мәрте батыры Т.Я.Бегельдинов атындағы Әуе қорғанысы
күштерінің Әскери институты», Ақтөбе қаласы
Ainura_salamatovna@mail.ru*

ҮШ ТІЛДІ СӨЗДІКТІҢ МАЗМҰНЫ

Аңдатпа: Бұл мақалада үш тілде – қазақ тілін мемлекеттік тіл ретінде, орыс тілін ресми тіл ретінде және ағылшын тілін халықаралық тіл ретінде оқытуды жүзеге асыру мәселесі қарастырылады.

Түйін сөздер: Өзара әрекеттесу, жүйе, тіл, лингвистикалық проблема, терминологияны біріздендіру, үштілділік, аударма, сөздік, терминдер.

Аннотация: В этой статье рассматривается проблема реализации обучения на трех языках – казахском языке как государственном, русском как официальном и английском языке как международном возникает задача разработки, и содержания трёхязычных словарей.

Ключевые слова: Взаимодействие, система, язык, лингвистическая проблема, унификация терминологии, трёхязычный, перевод, словарь, термин.

Abstract: This article deals with the problem of the implementation of education in three languages - Kazakh as the state language, Russian as the official language and English as the international language, the task of developing and maintaining trilingual dictionaries arises.

Key words: Interaction, system, language, linguistic problem, unification of terminology, trilingual, translation, dictionary, term.

Қазіргі әлемде барлық азаматтары бір тілде сөйлейтін бірде-бір ел жоқ. Бірнеше тілді жақсы білетін кез келген адам жаһанданған әлемде өзін жайлы сезінеді, оған орасан зор ақпарат ағыны қолжетімді. Бұл оқу мен жұмыстағы мүмкіндіктерді кеңейтеді. Сондықтан Қазақстандағы көптілділік бастапқыда азаматтардың коммуникативтік бейімделуі ретінде қарастырылды. Қазақстанда үштілді білім беру-уақыт талабы. Оны жүзеге асыру идеясы білім мен дағдыларды кеңейтумен, сондай-ақ адамдар арасындағы өзара түсіністікті дамытумен байланысты, оған тілдерді білмей жету мүмкін емес. Көптілді сөздіктердің рөлі артып келеді. Мысалы, ЕО-ның кеңеюі-бұл саяси және экономикалық проблемалар ғана емес, сонымен қатар лингвистикалық проблемалар. Бүгінгі таңда ЕО әртүрлі тілдік отбасыларға қатысты 20 ресми тілде сөйлейді: неміс, роман, славян, угрофин. ЕО аясында коммуникацияға көмектесетін көптілді сөздіктер әзірленуде. Алайда көптілді сөздіктердің рөлі тек аударма қызметімен ғана шектелмейді. Олар тілдерді оқытуға, ғылым мен техниканың әртүрлі салаларындағы терминологияны бір жүйеге келтіруге, ана тіліндегі сұраулар бойынша шетел тілінің мәліметтер қорынан ақпаратты іздеуге (тілаларлық іздеу деп аталатын) қолданылады. Соңғы жылдары интернет-технологиялардың қарқынды дамуына байланысты көптілді лексикографияның өзектілігі күрт артып келеді.

Қазақ, орыс тілдерін білу және ағылшын тілінің «халықаралық интеграция тілі» ретінде таралуы коммуникация саласындағы үш тіл жүйелерінің өзара әрекеттесуінің кең өрісін құруға ықпал етеді. Бұл әр түрлі типтегі үш тілді сөздіктерді жазуды қажет етеді. Мұндай сөздіктерді жазудағы қиындықтар қазақ, орыс және ағылшын тілдерінің әртүрлі жүйедегі тілдер болып табылатындығына байланысты. Тілдерді оқытудың ұлттық әдістемесінде көптілді сөздіктерді қолданудың түрлі әдіс-тәсілдері жасалды (Н.М. Шанский, К.В. Мальцева, З.А.Потиха, М.В.Черкезова, И.Х.Майорова, Р.А.Абузярова, Б.У.Қожахметова, Е.А.Быстрова, М.А.Скопина, И.В.Галлингер, Б.А.Лapidус, К.Г.Бабов, Т.В.Гончарова, Х.А.Бекмұхамедова, Г.Г.Буржумов, Т.Н.Мискевич, т.б.). Олармен жұмыс

істеу қарым-қатынасқа қажетті сөздік қорын өз бетінше толықтыру дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді. Сөздікпен жұмыс жасау дағдыларын дамыту, бұл – курсанттардың сөздік қорын байытып, даралау және жүйелеу мәселесін шешуге ықпал етеді.

Дегенмен, мектеп және жоғары оқу орындары деңгейінде үш тілді сөздіктерді пайдалану білім берудің барлық деңгейін реформалауға байланысты түбегейлі қайта қарауды талап етеді, бұл айтылған тақырыптың өзектілігін айқындайды. Егер бұрын тіл және әдебиет сабақтарындағы сөздіктер негізінен, мысалы, орыс тілі сабақтарын жандандыру, оларды қызықты ету үшін пайдаланылса (З. А. Потиха), онда жалпы білім беретін мектептер мен жоғары оқу орындарында басқа пәндерді оқыту үдерісінде үш тілді сөздіктерді пайдаланудың қажеттілігі туындады.

Қазіргі кезеңде оқу сөздіктерін құрастыру бойынша арнайы ғылыми эзирлемелер іс жүзінде жоқ және шын мәнінде бұл күрделі лингво-әдістемелік мәселе. [1] Жаңа талаптар тұрғысынан бұл проблема елеулі толықтыруды қажет етеді, өйткені қазіргі Қазақстан үшін үш тілді мектеп деңгейінде де, жоғары оқу орындары деңгейінде де өзара байланысты оқыту қажет.

Қолданыстағы үш тілді оқу сөздіктерін талдау кезінде олардың саны шектеулі екені белгілі болды. Республикалық жоғары оқу орындары арасындағы электрондық кітапхананың (РМЭБ) ресурстарында негізінен белгілі бір салаға арналған терминологиялық тар кәсіптік көп тілді сөздіктер бар. Мысалы, Ш.Абдраман, Г.Д. Әжібекова, М.Ж. Бітімбаева, Т.И. Маулямбаеваның қазақша-орысша-ағылшынша тау-кен сөздігі (Алматы, 2012), Философиялық терминдердің латынша-ағылшынша-орысша сөздігі, физика, математика, информатика және ақпараттық жүйелер мамандықтарына арналған немісше-қазақша-орысша терминологиялық сөздік: З.К. Масалимова (Павлодар, 2009). С.Г. Ахметова, С. С. Татубаеваның ағылшын-қазақ-орыс сөздігі (орта мектепке арналған) бірегей оқу көптілді сөздік болып шықты. Ол 1993 жылы Алматыда Қазақстан тәуелсіздігінің қалыптасуының басында жарық көрді. Ол ең көп қолданылатын сөздерді, сондай-ақ кейбір ғылыми-техникалық терминдерді және 5400 сөз бен сөз тіркестерін қамтиды. Авторлар сөздік студенттерге, оқытушыларға және ағылшын тілін үйренетін көптеген оқырмандарға арналған деп жазды. Біздің ойымызша, бұл сөздікті мақсатты түрде қолданудың тым тар анықтамасы, өйткені оны үш тілді үйренуге де ұсынуға болады.

Үш тілді сөздіктің мазмұны қандай?

1. Сөздіктің макроқұрылымын эзирлеу (лексиканы іріктеу, сөздер мен сөздік мақалалардың орналасу принципі, омонимдерді бөліп көрсету, сөздік корпусына және қосымшаларға сәйкес келмейтін: грамматикалық мақалалар, иллюстрациялар және т. б.);
2. Сөздіктің микроқұрылымын эзирлеу, яғни жеке сөздік мақаланы жасау (сөзге грамматикалық және фонетикалық түсініктеме, мағыналарды таңдау және жіктеу, сөздік анықтамаларының түрлері, тілдік иллюстрациялардың түрлері, фразеологизмдердің көрсетілімі, қосымша ақпарат, мысалы, түсіндірме сөздіктегі этимология және этимологиялық сөздіктегі сөздің мағынасы және сөздік түріне байланысты басқа да мәселелер)".

Осы көптілді сөздіктің негізінде оқу-мәтіндік тапсырмаларды орындау, әртүрлі тақырыптарға эссе жазу, ауызша баяндамаларды дайындау, сондай-ақ белгіленген үш тілдің грамматикалық жүйелеріне сәйкес тілдік бірліктерді қажетті түрлендіруге бағытталған шығармашылық тапсырмаларды орындау жүргізіледі. Мысалы, қазақ тіліндегі үшінші жақтағы мәтін ағылшын тіліндегі бірінші жақтағы мәтінге өзгертілсін немесе орыс тіліндегі мәтіннің уақытша нысандары басқа уақытша нысандарға өзгертілсін [2].

Қазіргі уақытта мұндай сөздіктерді қолданудың маңыздылығын түсіну пайда болады. Көптілді сөздіктердің болмауы және қолданыстағы сөздіктің жетілмегендігі осы әдістемелік мәселені дереу шешуді талап етеді. Мұндай сөздік қордың болуы қазақ, орыс және ағылшын тілдерінің сөздік құрамы мен грамматикалық құрылысын игеру кезінде мүмкін болатын көптеген қателіктердің алдын алуға мүмкіндік береді. Үш тілді сөздікті

пайдалану тек ана тіліне ғана емес, сонымен бірге басқа да оқытылатын тілдерге сүйенуге мүмкіндік береді және қажетті салыстырмалы талдау еріксіз жүзеге асады, бұл материалды аналогия бойынша меңгеру үшін маңызды (егер тілдік құбылыстар ұқсас болса) және ана тілі мен оқытылатын тілдердің идиоматикалық тілдік бірліктері кезінде туындайтын қателердің алдын алу үшін қажет.

Сөздіктер өмір бойы бізбен бірге жүреді, көкжиектерді кеңейтеді және тіл мәдениетін арттырады, сондықтан оларды өркениеттің серіктері деп атайды. Ұлттық тілді дамытуда сөздіктердің де алатын орны ерекше.

Жаңартылған білім беру мазмұны аясында «Болашақ» академиясының оқытушылары ботаника, генетика, биотехнология және молекулалық биология, зоология, экология, адам анатомиясы мен физиологиясы бойынша 5 терминологиялық глоссарий сериясын шығарды. «Әрбір қазақстандықтың тілдік капиталын» қалыптастыруға бағытталған Қазақстан Республикасының тіл саясатына сәйкес терминдер үш тілде ағылшын, орыс және қазақ тілдерінде берілген.

Үш тілді сөздіктерді жасау олардың тапшылығынан туындап отыр, ол әлі күнге дейін жаратылыстану бағытындағы пәндерді ағылшын тілінде оқыту заңнамалық деңгейде заңдастырылған мектептерде де, жоғары оқу орындарында да сезіледі. Мұндай оқыту, оның ішінде пәндік-тілдік интеграцияланған оқыту шеңберінде білім алушылардың жалпы сөздік қорын байыту және ерекше терминдермен таныстыру жөніндегі жүйелі жұмыстар жүргізу арқылы жүзеге асырылады. [3].

Глоссарий терминдері биологияның әртүрлі салаларына қатысты ұғымдарды ұсынады: эмбриология, анатомия, гистология, генетика, цитология, биохимия, даму биологиясы, экология, физиология, молекулалық биология, эволюциялық теория, иммунология және басқа да биологиялық ғылыми салалар. Шетелдік терминдер үшін олардың шығу тегі (этимологиясы) туралы ақпарат берілген. Үш тілді сөздіктердің мақсаты оқушылар мен студенттердің дайындық деңгейін арттыру, сондай-ақ мамандандырылған терминологияны білуді қамтамасыз ету болып табылады.

Сонымен, қазіргі заманғы қазақстандық білім беруді үш тілде сапалы білім алуға бағыттау сөздіктің кеңейтілген көлемі бар және қазақ тілінде болып жатқан өзгерістерді ескеретін көптілді оқу сөздіктерін жасамай мүмкін емес.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Абрамова Н.Н., Бевзенко Е.А. Составление словарей словосочетаний по неформализованным текстам. – Вопросы информационной теории и практики, № 53, ВИНТИ, 1985
2. Абрамова Н.Н. и др. Многоязычный электронный словарь по внешней политике. - Материалы 6-ой международной конференций НТИ-2002 - Москва, 16-18 октября 2002 г.
3. Белоногов Г.Г. и др. Компьютерная лингвистика и перспективные информационные технологии- М.: Рус. мир, 2004 -248 с.

ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННАЯ ТЕХНИКА

УДК 78.25.01

Е.Т.Ескибаев

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан*

erbol_26.04@mail.ru

**АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНЫХ
ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

Аннотация: В статье рассмотрены тенденции развития и совершенствования авиационной беспилотной техники. Проанализирован объем мирового рынка разработки и производства беспилотных летательных аппаратов. Изложены преимущества беспилотных летательных аппаратов по сравнению с пилотируемыми летательными аппаратами.

Ключевые слова: поисково-спасательные операции, авиационная отрасль, дроны, беспилотники, перспективы развития.

Аңдатпа: Мақалада ұшқышсыз авиациялық техниканы дамыту және жетілдіру үрдістері қарастырылған. Ұшқышсыз ұшу аппараттарын әзірлеу мен өндірудің әлемдік нарығының көлемі талданды. Ұшқышсыз ұшу аппараттарының басқарылатын ұшу аппараттарымен салыстырғанда артықшылықтары көрсетілген.

Түйінді сөздер: ұшқышсыз ұшу аппараттары, іздестіру-құтқару операциялары, авиация саласы, дрондар, дрондар, даму перспективалары.

Abstract: The article discusses the trends in the development and improvement of unmanned aerial vehicles. The volume of the global market for the development and production of unmanned aerial vehicles is analyzed. The advantages of unmanned aerial vehicles in comparison with manned aircraft are described.

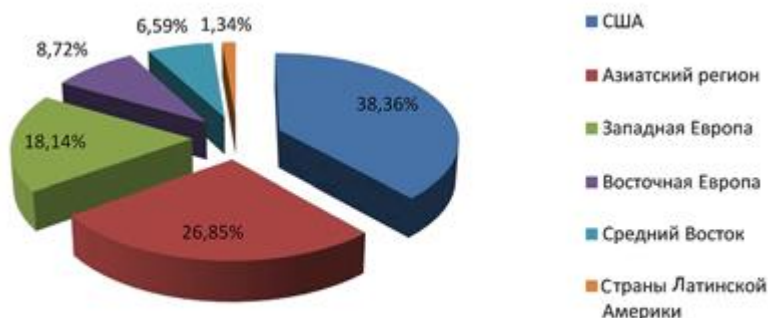
Keywords: unmanned aerial vehicles, search and rescue operations, aviation industry, drones, drones, development prospects.

Беспилотные летательные аппараты набирают все большую популярность. Изначально беспилотные летательные аппараты или, как их раньше называли, беспилотники широко использовались для выполнения военных задач (разведки) и службы прогнозирования погоды. Мониторинг ледовой обстановки, мониторинг окружающей среды, геофизическая и иная разведка, картографирование, поисково-спасательное обеспечение, охрана границ - эти задачи могут решать беспилотные летательные аппараты круглосуточно, практически в любую погоду и без риска для жизни людей.

Сегодня эти беспилотные летательные аппараты (БПЛА) могут стать прорывом в мире коммерции. На рынке труда появилась новая профессия – оператор беспилотных летательных аппаратов. Вопросы о целесообразности использования этой технологии и ее целесообразности уже не обсуждаются, все специалисты пытаются делать экономические прогнозы развития этой технологии. По результатам сделанных прогнозов коммерческое использование дронов приведет к созданию 100 000 дополнительных рабочих мест в США к 2025 году, а национальная экономика получит более одного миллиарда долларов. Использование и применение беспилотных технологий поможет увеличить ВВП стран в несколько раз.

Согласно результатам исследований, опубликованным в американском еженедельнике Aviation Week & Space Technology, объем мирового рынка разработки и производства беспилотных летательных аппаратов в ближайшее десятилетие (2022-2032 гг.) составит 0,8 млрд. долл. США. Будет потрачено на производство беспилотных

летательных аппаратов, 9 млрд - на НИОКР в области беспилотных летательных аппаратов, -5 млрд - на обслуживание дронов.



Объем мирового рынка на НИОКР по БЛА – \$28,7 млрд.

Рисунок 1. – Доля мирового рынка по проведению НИОКР в области разработок БЛА

Годовой объем производства беспилотных летательных аппаратов в Азии утроится и достигнет 1,9 млрд к 2026 году. Продажи БПЛА в азиатском регионе в этот период могут составить миллиарды от общего объема рынка, причем миллиарды будут поступать из Китая. На вооружении крупных иностранных государств находится около 42000 комплексов БПЛА. Из них 12200 БПЛА тактического, оперативного и стратегического назначения [1].

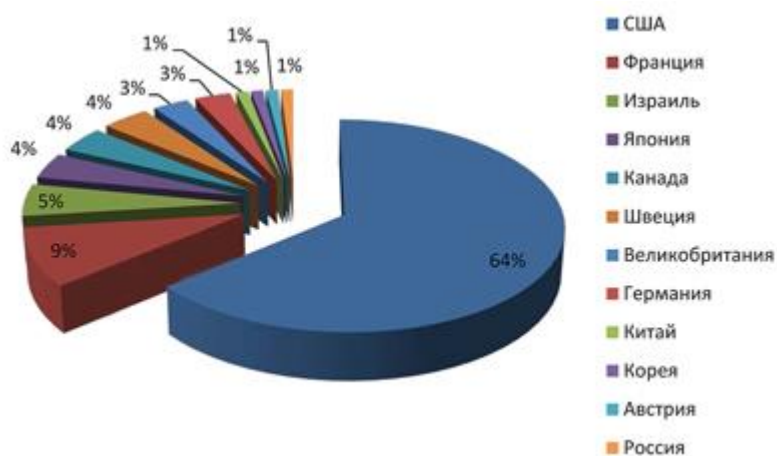


Рисунок 2. – Мировой рынок по производству БЛА

Увеличивается рост производства БПЛА российского производства по сравнению с прошлыми периодами. С 2008 г. наблюдается почти 4-кратный рост номенклатуры БПЛА. Наибольшего успеха в разработках и производстве БЛА добились США, Франция, Израиль.

С развитием технологий и микроэлектроники беспилотники вызывают огромный интерес не только в военных кругах, но и у промышленных предприятий для решения их задач.

На данный момент дроны можно использовать:

- в коммерческих целях - мониторинг объектов промышленной инфраструктуры, земель сельскохозяйственного и лесного хозяйства, распыление химических реагентов для сельскохозяйственных целей, геофизическая аэрофотосъемка, аэрофото- и видеосъемка, аэрокартография;

- в развлекательных целях - фото- и видеосъемка, авиамоделирование, спортивно-зрелищные авиашоу с использованием БПЛА;
- в целях безопасности;
- в научно-исследовательских целях - мониторинг климата и атмосферы, состояния природных ландшафтов и растительности, контроль за состоянием ледников и ледяных шапок, исследование мирового океана, в том числе наблюдения за морскими млекопитающими;
- рынок игрушек.

Технический уровень, достигнутый в период 2012-2014 гг., позволяет использовать беспилотные авиационные системы (БАС) для любой деятельности, кроме пассажирских перевозок, но с развитием технологий и законодательной базы развитие этой области может иметь большой успех. Интерес к использованию БПЛА обусловлен экономической эффективностью. Использование дронов намного дешевле, чем использование спутниковых технологий дистанционного зондирования земли (ДЗЗ) и использование пилотируемых летательных аппаратов в авиационных работах. Возможность запрограммировать БПЛА на полет по маршруту и при необходимости зависание над местностью дает им огромное преимущество.

На Западе, например, дроны становятся все более востребованными в горнодобывающей отрасли. Это связано с возможностью получения качественных изображений в режиме реального времени. Их можно использовать по-разному: добыча полезных ископаемых, взрывчатка, планирование и разведка. Одной из наиболее перспективных сфер может стать сельское хозяйство. Беспилотники можно применять не только для распыскивания реагентов, но и для мониторинга состояния сельскохозяйственных культур. Применение беспилотной технологии в методологии точечного земледелия позволит повысить урожайность в несколько раз. Так, например, испытания, проведенные в университете Калифорнии в Девисе с целью внесения удобрений на винограднике с применением беспилотного летательного аппарата вертолетного типа RMAX от Yamaha Motor Company, подтвердили эффективность применения данной технологии на сельскохозяйственных угодьях со слишком крутыми для тракторов склонами.

Чтобы обеспечить доступ в Интернет на необслуживаемых территориях, Google и Facebook вложили средства в развитие беспилотной связи. Это высотные дроны, питающиеся от солнечной энергии. Проект Aquila, разработанный под эгидой группы ученых из Facebook Connectivity Lab, является одним из многих проектов, направленных на создание интернета с неба. Google тестирует свои дроны на солнечных батареях и проектирует гигантские воздушные шары, которые могут оставаться в воздухе до 180 дней. Разработкой такого устройства занимается американская компания Titan Aerospace. Такой аппарат на солнечных батареях сможет находиться в воздухе пять лет, ориентироваться на высоте около двадцати километров и фотографировать поверхность. На этой высоте практически нет теней от облаков (перламутровые и серебристые облака могут быть выше, но они редки и почти прозрачны), нет сильных сквозняков, а скорость ветра обычно не превышает девяти километров в час.

Такие устройства также смогут оказывать услуги связи на местности в радиусе тридцати километров. Конечно, в нынешних условиях в развитых экономиках такие дроны не нужны, но есть страны со слаборазвитой экономикой, есть места, где связь может быть обеспечена только через спутники, а прикрыть такие районы коммуникациями использование таких стратосферных беспилотников дает шанс.

Для решения задач охраны лесов и тушения пожаров без воздушного патрулирования не обойтись. С развитием беспилотных летательных аппаратов воздушные лесоохранные подразделения получили новое эффективное средство, позволяющее экономить время, а иногда и жизнь пилотов. Для проведения работ по патрулированию локальных участков лесного фонда с целью обнаружения лесных пожаров используются

БПЛА авиационного и вертолетного типов. Проведены исследования по оценке перспектив использования беспилотных систем для лесного хозяйства. Результаты оказались плодотворными: создана методика использования дронов для решения задач патологоанатомического обследования лесов.

Дроны играют важную роль в достижении целей исследований. Использование дронов позволяет получать информацию из мест, куда добраться практически невозможно. С помощью БПЛА с видеокамерой высокого разрешения можно фиксировать количество яиц в гнездах аистов на недоступных с земли опорах электропередач и контролировать количество вылупившихся птенцов. Большое внимание уделяется проведению работ с использованием беспилотных летательных аппаратов по организации мониторинга в районах освоения арктического шельфа, а также наблюдения за ледовой обстановкой. По результатам испытаний некоторые типы беспилотных летательных аппаратов уже входят в состав необходимого оборудования дрейфующих станций на Северном полюсе. Дроны используются для проведения исследований атмосферы, ледового и снежного покрова в Арктике и Антарктике, а также могут использоваться для определения маршрутов санных поездов, которые везут грузы с антарктического побережья на континент.

БПЛА становится незаменимым помощником в поисково-спасательных операциях. Ведь с помощью БПЛА можно не только передавать информацию, но и доставлять грузы, предупреждать население с помощью активного громкоговорителя о надвигающейся опасности. Участвуя вместе с пилотируемой авиацией в поисково-спасательных операциях, БПЛА повышают эффективность их проведения. Район поиска может измеряться одновременно группой дронов. С помощью оборудования, установленного на борту дрона, можно в любой момент провести поиски. При этом используется оптико-электронная система высокого разрешения с несколькими каналами вывода информации: тепловизионная камера, видеокамера, мультиспектральная камера. При необходимости можно также использовать радиолокационную систему, магнитометр, радары. Но сейчас чаще всего дроны используются для дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). Предпосылками использования дронов в качестве нового фотограмметрического инструмента являются недостатки двух традиционных методов получения данных дистанционного зондирования с помощью космических спутников (космическая съемка) и бортовых пилотируемых аппаратов (аэрофотосъемка). Данные спутниковых снимков предоставляют изображения с максимальным общедоступным разрешением 0,5 м, что недостаточно для крупномасштабного картографирования. Традиционная аэрофотосъемка, которая выполняется с пилотируемых самолетов, требует больших экономических затрат на обслуживание и заправку, что приводит к удорожанию конечного продукта.

Основная задача дронов дистанционного зондирования - получение пространственных данных об объекте или местности. Данные, полученные в результате аэрофотосъемки БПЛА, могут быть использованы для создания и обновления цифровых топографических карт и цифровых топографических районов. Результаты, полученные при аэрофотосъемке с помощью дронов, превосходят все ожидания. Эффективность налицо: скорость получения информации, оперативность и своевременность, качество изображения. Но, несмотря на все преимущества, пользоваться этим сервисом не так просто. Потому что для аэрофотосъемки необходимо соблюдать определенные правила: получение разрешения на съемку на определенной территории, наличие соответствующих лицензий, в том числе лицензии на выполнение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну. Поэтому многие потребители не имеют возможности самостоятельно использовать беспилотные летательные аппараты, а заказывают услуги аэрофотосъемки у компаний-производителей БПЛА. Такие производственные компании в силу специфики своей деятельности имеют необходимые лицензии и имеют возможность получить разрешение на работу.

Выполнение требований, необходимых для выполнения работ с применением БПЛА, приводит к ограниченному развитию этого направления. Снятие ограничений или

смягчение регламента использования БПЛА для решения задач народного хозяйства даст импульс развитию новых технологий. В сегменте развлечений появляются китайские БПЛА – мультикоптеры. В первую очередь их приобретают как игрушки, но в то же время растет и число коммерческого применения таких аппаратов. Например, использование их для доставки мелких грузов.

По сравнению с пилотируемыми летательными аппаратами БПЛА имеют следующие преимущества:

- БПЛА могут применяться на сверхмалых высотах, что позволяет достичь недостижимой для пилотируемых аппаратов геодезической точности (до 2-3 см против 15-20 см), практически в любое время под облаками;

- на БПЛА почти всегда можно установить то же съемочное оборудование, что и на пилотируемый самолет, так как он имеет малый вес. За счет значительно меньшего веса требуется гораздо меньше энергии и, следовательно, затрат на съемку;

- БПЛА можно доставить на рабочее место дешевым наземным транспортом или регулярным рейсом, а пилотируемый летательный аппарат значительно дороже доставить на рабочее место;

- БПЛА более эффективны при стрельбе по линейным объектам (так как пилотируемому самолету сложно следовать траектории этого объекта) и при стрельбе по мелким объектам;

- БПЛА может обеспечить гораздо большую точность обгона по определенному маршруту за счет меньшей массы и автоматического управления;

- дрон может находиться в прямой собственности потребителя данных, нет необходимости заказывать фотографии и ждать завершения работ;

- доставка дронами сокращает время выполнения заказа;

- эксплуатация профессионального БПЛА в 10 раз дешевле вертолета или самолета, а также безопаснее для пилотов, поэтому ВВС многих стран переоснащают свой парк самолетов;

- аналогично по сравнению со спутниками, БПЛА имеют значительно меньшие затраты на разработку и эксплуатацию, лучшее разрешение и точность изображения, мобильность, независимость от облачных вычислений [2].

В перспективе боевые БПЛА смогут автономно преодолевать многоярусную систему ПВО и атаковать цели в глубине обороны противника. Успешному преодолению противовоздушной обороны во многом способствует реализация технологий малозаметности и возможности маневрирования БПЛА с более высокими, чем у пилотируемых самолетов, перегрузками при выполнении ракетных и противовоздушных маневров.

Список использованных источников

1. Аллилуева, Н. Перспективы развития беспилотных летательных аппаратов. / Н.Аллилуева / Журнал ТЗ. - №6. - 2015.

2. Рынок дронов в России и в мире, 2017 г. (беспилотные летательные аппараты, БЛА, БПЛА) // JSON TV URL: https://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rynok-dronov-v-rossii-i-v-mire-2017-g-bespilotnye-letatelnye-apparaty-bla-bpla-20180427124557 (дата обращения: 05.10.2021).

УДК 78.25.01

А.О.Бекбаулиев

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан
e-mail: arman_82b@mail.ru*

ОЦЕНКА РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БПЛА

Аннотация: В данной статье рассматриваются возможности разведывательных беспилотных летательных аппаратов. В воздушном пространстве большинства стран мира летают БПЛА самого различного назначения. Такому прогрессу способствовал технический прорыв в области микропроцессорной вычислительной техники, навигации, ИТ технологиях и технологиях искусственного интеллекта.

Ключевые слова: Беспилотный летательный аппарат (БПЛА), зенитно-ракетный комплекс (ЗРК), противовоздушная оборона (ПВО), обнаружение, помехозащищенность.

Андатпа: Бұл мақалада барлау ұшақсыз ұшу аппараттарының мүмкіндіктері қарастырылады. Әлемнің көптеген елдерінің әуе кеңістігінде әртүрлі мақсаттағы ҰҰА ұшады. Мұндай прогреске микропроцессорлық есептеу техникасы, навигация және жасанды интеллект технологиялары саласындағы техникалық серпіліс ықпал етті.

Түйін сөздер: Ұшақсыз ұшу аппараты (ҰҰА), зениттік-зымыран кешені, әуе шабуылына қарсы қорғаныс, анықтау, кедергіден қорғалу.

Abstract: This article discusses the capabilities of reconnaissance unmanned aerial vehicles. UAVs of various purposes fly in the airspace of most countries of the world. Such progress was facilitated by a technical breakthrough in the field of microprocessor computing, navigation and artificial intelligence technologies.

Key words: Unmanned aerial vehicle, antiaircraft missile system, air defense, detection, noise immunity.

Прогресс в современном мире не стоит на месте. В современных условиях беспилотная авиация переживает настоящий бум. В воздушном пространстве большинства стран мира летают беспилотные летательные аппараты (БПЛА) самого различного назначения. Такому прогрессу способствовал технический прорыв в области микропроцессорной вычислительной техники, навигации, ИТ технологиях и технологиях искусственного интеллекта. Современные модели оснащаются всевозможными подвесами, полезными нагрузками, и летать они могут в автоматическом режиме.

Военная сфера – одна из самых востребованных с появлением на рынке беспилотных воздушных судов. Это совсем не случайно. Ведь применение дронов ширится. Беспилотники решают задачи мониторинга и инспекций, обеспечения разведки, картографии, аэрофотосъемки, развлекательные и рекламные, сельского хозяйства, геоинженерии, поддержки поисково-спасательных миссий и операций, охраны границ и обеспечения безопасности. Обеспечение безопасности, охрана объектов, ресурсов, выявление нелегальных пересечений границ, антитеррористическая деятельность – и это далеко не полный перечень сфер использования беспилотников.

В настоящее время с появлением средних и малых беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) тактика их применения против зенитно-ракетных комплексов (ЗРК) противовоздушной обороны (ПВО) в ходе военных конфликтов последних лет существенно изменилась. Опыт последних военных конфликтов свидетельствует, что применение массированного налета БПЛА на средства ЗРК ПВО ведет к быстрому исчерпанию боевого ресурса ЗРК и последующей их неспособности отразить удар уже пилотируемой авиации, а также крылатых ракет высокоточного оружия (ВТО).

Анализ результатов боевого применения в ходе военных конфликтов последних лет средств ПВО против современных БПЛА показал, что они из средств защиты постепенно стали объектами «охоты» для БПЛА противника. Так, например, дальность обнаружения зенитных ракетно-пушечных комплексов (ЗРПК) аппаратурой БПЛА стала сопоставима, а порой и превышает (при воздействии преднамеренных помех) дальность обнаружения БПЛА аппаратурой ЗРПК. Кроме того, опыт применения БПЛА в ходе военных конфликтов в Сирии, Ливии и в Нагорном Карабахе показал, что БПЛА применяются в составе групп, решающих как разведывательные, так и ударные задачи одновременно. Воздействие же помех приводит как к снижению дальности обнаружения БПЛА со стороны радиолокационной станции (РЛС) ЗРПК, так и к снижению вероятности правильного целеуказания зенитным управляемым ракетам (ЗУР). В результате размер зоны поражения ЗРПК средствами, размещенными на ударном БПЛА, также оказывается сопоставим с размером зоны поражения БПЛА.

В результате военного противостояния в Сирии, в Ливии и в Нагорном Карабахе была выработана новая тактика применения БПЛА – применение легких и дешевых БПЛА массированно, группами, под прикрытием более тяжелых разведывательных БПЛА, оборудованных средствами радиолокационной (РЛР), оптико-электронной разведки (ОЭР) и комплексами радиоэлектронного подавления (РЭП), в рамках решения задач поражения ЗРК и ЗРПК систем ПВО. Анализ боевого применения показал неадекватно низкий уровень боевой живучести ЗРПК, в условиях массированного применения БПЛА.

Независимо от того, как будет складываться дальнейшее развитие событий в военных конфликтах, налицо тенденция повышения эффективности применения БПЛА для подавления ПВО, завоевания господства в воздухе и поражения основных сухопутных средств вооружения. Это позволяет сделать вывод о возможной близкой смене стратегии ведения войн, в части применения БПЛА. В войнах ближайшего будущего возможно массовое многоэтапное и многоэшелонированное применение групп легких разведывательных и разведывательно-ударных БПЛА, а также «БПЛА-камикадзе».

Дальнейшее развитие тактики группового применения БПЛА существенно усложнит условия функционирования ЗРК и ЗРПК, а также потребует кардинального пересмотра идеологии создания систем ПВО [1].

Подавляющая часть работ, посвящена отдельным частным аспектам теоретических исследований вышеуказанных вопросов и не обобщает реальное изменение тактики применения БПЛА в период 2018-2020 г. в военных конфликтах этого периода.

Целью работы является систематизация и анализ новой тактики боевого применения групп БПЛА для поражения ЗРК и подавления системы ПВО в военных конфликтах в Сирии, в Ливии и в Нагорном Карабахе в период за 2018-2020 гг.

Рассматривая ЗРК и ЗРПК систем ПВО необходимо остановиться на тех комплексах, которые, во-первых, принимали участие в рассматриваемых военных конфликтах, во-вторых, по заявлению их производителей, могут эффективно противодействовать БПЛА: ЗРПК «Панцирь-С1», ЗРК «Стрела-10М3» и «Оса».

Перспективным комплексом ПВО, который специально ориентирован на борьбу с БПЛА, является ЗРПК «Панцирь-С1» (рис. 1).

Данный комплекс способен обнаруживать воздушные цели с малым ЭПР на дальностях до 20 км и поражать их с использованием как ракетного, так и скорострельного пушечного вооружения. Дальность поражения ракетного вооружения 2,5-20 км на высотах 0,015-10 км. Дальность поражения пушечного вооружения 0-3 км на высотах 0,2-4 км. Количество одновременно обстреливаемых воздушных целей – 2. Время реакции 4-8 с.

В 2019 г. был представлен прототип новой версии этого ЗРПК – «Панцирь-СМ», при этом окончательная разработка комплекса должна быть завершена в 2021 г. ЗРПК «Панцирь-СМ» будет оснащен новой радиолокационной станцией (РЛС) на основе фазированной антенной решетки (ФАР) с повышенными показателями по дальности обнаружения целей (до 75 км), их селекции и помехозащищенности. Комплекс получит

новую ЗУР со скоростью полета примерно 3000 м/с против 1300 м/с, у существующего «Панцирь-С1». Предполагается повышение возможностей по поражению целей: по дальности – до 40 км, по высоте – до 15 км (для целей со скоростью не более 2 км/с). Возможно, комплекс будет представлен в двух вариантах исполнения – в оснащении только ЗУР и в варианте с ракетно-пушечным вооружением. В первом варианте боекомплект комплекса «Панцирь-СМ» составит 24 ЗУР, во втором – 12 ЗУР. Помимо этого, разработчиками рассматривается возможность создания небольших ЗУР, предназначенных для поражения микро БПЛА типа «квадрокоптер», а также минометных мин и снарядов реактивных систем залпового огня (РСЗО).



Рисунок 1. – ЗРПК «Панцирь-С1»

Другим комплексом ПВО, ориентированным на борьбу с БПЛА, является ЗРК «Стрела-10М3» (рис. 2). ЗРК «Стрела-10М3» может поражать воздушные цели на высотах 0,01-3,5 км и на дальности 0,8-5 км (с вероятностью поражения одной ЗУР 0,3-0,6). Время реакции комплекса 7-10 с. ЗРК «Стрела-10М3» оснащен 8 высокоскоростными двухступенчатыми ЗУР малой массы. Головка самонаведения (ГСН) ЗУР включает в свой состав 3 приемника в разных спектральных диапазонах: инфракрасный (ИК), фотоконтрастный (ФК) и помеховый с логической выборкой цели на фоне оптических помех по траекторным и спектральным признакам, что значительно увеличивает помехозащищенность ЗРК. Таким образом обеспечивается более устойчивая работа ГСН и контура управления ЗУР в целом в разных режимах пуска ракеты и полета в зависимости от фоновой (помеховой) обстановки.

ЗРК «Оса» (рис. 3) предназначен для перехвата стандартной номенклатуры воздушных целей на дальности 1,5-10 км, на высоте до от 25 м до 5 км. Дальность обнаружения цели – до 45 км. Боекомплект – 6 ЗУР. Вероятность поражения одной ЗУР воздушной цели типа «самолет» – 0,5-0,85. Время реакции – 16-26 с. При этом особенностью ЗРК «Оса», как показал опыт его боевого применения в войнах в Югославии и в Ливии, является низкая эффективность перехвата целей с низким ЭПР (в частности – БПЛА) и низколетящих целей на высоте до 50 м.



Рисунок 2 – ЗРК «Стрела-10М3»



Рисунок 3 – ЗРК «Оса»

В настоящее время наиболее технологически развитыми странами разработано большое количество БПЛА различного функционального назначения, однако в рамках данной статьи остановимся на рассмотрении тех БПЛА, которые принимали участие в рассматриваемых военных конфликтах для подавления средств ПВО: БПЛА Bayraktar TB2, Anka, Heron TP, Hermes 450, Aerostar, Orbiter-3, барражирующие «БПЛА-камикадзе» Sky Striker, Harop и Orbiter-1K.

БПЛА Bayraktar TB2 (рис. 4) – это ударный БПЛА турецкого производства, который относится к классу тактических средневысотных БПЛА с большой продолжительностью полета. Bayraktar TB2 имеет четыре точки подвески, на которых могут быть расположены 4 управляемые противотанковые ракеты UMTAS, способные поражать цели на расстоянии до 8 км. Для визуального управления на этот БПЛА устанавливается либо оптико-электронная система (ОЭС), оснащенная ИК-сенсорами, несколькими камерами и лазерным дальномером, либо РЛС с активной ФАР (АФАР) с радиолокационным синтезированием апертуры. Планер БПЛА выполнен из современных композитных материалов (большая часть из углепластика). ЭПР данного БПЛА составляет порядка 0,01-0,1 м². Максимальная скорость полета БПЛА Bayraktar TB2 – 220 км/ч, крейсерская скорость полета – 130 км/ч. Радиус действия составляет 150 км. Практический потолок, заявленный разработчиками, составляет 8,2 км, рабочая высота полета – 5,5 км. Максимальная продолжительность полета БПЛА может достигать 27 ч.



Рисунок 4 – БПЛА Bayraktar TB2

БПЛА Anka-A/B (рис. 5) – семейство многоцелевых БПЛА турецкого производства (А – разведывательный, В – ударный), изготовленных по большей части из композитных материалов. БПЛА оснащен системой технического зрения высокого разрешения с ИК-камерой, лазерным целеуказателем-дальномером, РЛС с синтезированной апертурой,

системой спутниковой связи, а также защищенной системой передачи данных и бортовым компьютером. Применение системы спутниковой связи Turksat предназначено для управления БПЛА вне зоны прямой радиовидимости, что позволит применять БПЛА на дальностях в несколько тысяч километров.



Рисунок 5 – БПЛА Anka

БПЛА Anka-S (где S от турец. Saldırım – «штормовой») оснащен турецкой пусковой установкой Roketsan с двумя управляемыми боеприпасами MAM-L и контейнером с четырьмя малогабаритными 2,75-дюймовыми управляемыми ракетами CIRIT. Вооружение размещено на подкрыльевых узлах подвески БПЛА. Боеприпас MAM-L разработан на базе противотанковой ракеты UMTAS для применения с борта БПЛА. Дальность поражения цели такими боеприпасами составляет порядка 8 км. Также в зарубежных СМИ отмечается возможностью применять корректируемые авиационные бомбы Jdam с дальностью пуска 28 км и крылатые ракеты с дальностью пуска до 250 км. Крейсерская скорость полета – 200 км/ч. Радиус действия составляет 200 км, ограниченный прямой радиовидимостью системы управления. В перспективе планируется перейти на спутниковую систему управления. Практический потолок – 9,1 км. Максимальная продолжительность полета БПЛА – 24 ч. Полезная нагрузка БПЛА Anka-S – 200 кг.

БПЛА Heron TP (рис. 6) – многоцелевой всепогодный БПЛА израильского производства, с длительностью непрерывного полета порядка 36 ч на высоте до 13,7 км; радиус действия (без дозаправки) – не менее 7400 км. БПЛА Heron TP разработан в 2-х вариантах – разведывательном и разведывательно-ударном. БПЛА может нести широкий набор аппаратуры: оптико-электронные и ИК-системы, станции радио- и радиотехнической разведки, малогабаритную РЛС и т.д. Кроме того, в качестве полезной нагрузки на борту БПЛА могут размещаться средства РЭБ, а на разведывательно-ударном варианте – ударные средства. Масса полезной нагрузки может достигать 1000 кг.



Рисунок 6 – БПЛА Heron TP

БПЛА Hermes 450 (рис. 7) – многоцелевой разведывательный БПЛА израильского производства, предназначенный для ведения наблюдения, патрулирования с воздуха, разведки и поддержки коммуникаций в полевых условиях, кроме того, он может нести ракеты «воздух-земля». Фюзеляж изготовлен полностью из композитных материалов. БПЛА, как правило, оборудуется ОЭС видовой разведки Elbit Compass под фюзеляжем, но

БПЛА также может нести и РЛС с синтезированной апертурой, РЛС для морского патрулирования и плюс системы оптико-электронной и радиотехнической разведки и подавления средств связи. Максимальная скорость полета – 176 км/ч; крейсерская скорость – 130 км/ч. Радиус действия – 200 км. Практический потолок – 6,1 км. Продолжительность полёта – 14 ч.



Рисунок 7 – БПЛА Hermes 450

Проведем анализ опыта боевого применения групп БПЛА против ЗРК и ЗРПК системы ПВО в последних военных конфликтах в Сирии, в Ливии, и в Нагорном Карабахе в период 2017-2020 гг.

Проводя анализ «дуэльного» боевого противоборства между ЗРПК «Панцирь-С1» и турецких БПЛА Bayraktar TB2 и БПЛА Anka.

Боевое применение БПЛА Bayraktar TB2 предполагает выполнение двух основных типов задач: разведывательную и ударную. При выполнении задачи разведки БПЛА ведет полет на высоте порядка 6 км. В этом случае РЛС «Панциря-С1» сможет обнаружить данный БПЛА на расстоянии по горизонтали минимально за 7 км. При наиболее удачном стечении обстоятельств – на расстоянии до 15,3 км. Дальность, на которой ЗРПК «Панцирь-С1» будет обнаружен ОЭС БПЛА Bayraktar TB2 зависит от различных параметров: степени освещенности, атмосферных помех, применения маскировки, конфигурации камер ОЭС и пр. В качестве ОЭС БПЛА Bayraktar TB2 используется американский военный модуль Wescam CMX-15D. Камеры этого ОЭС позволяют обнаружить цель типа «танк», по некоторым данным, на расстоянии до 80 км. На расстоянии 20 км разрешение этого ОЭС позволяет рассмотреть в кабине водителя. Очевидно, что ОЭС БПЛА Bayraktar TB2 значительно превосходит возможности обнаружения ЗРПК «Панцирь-С1» в связи с чем БПЛА может вскрыть факт нахождения ЗРПК за пределами радиуса поражения его ЗУР. ОЭС Wescam CMX-15D также оснащена лазерными дальномерами с дальностью до 20 км. Таким образом, с дальности в 20 км, то есть на дальности сопоставимой с дальностью средств обнаружения ЗРПК, БПЛА имеет возможность точно определить его местоположение и выдать по нему целеуказание на применение ударных средств. Несомненно, эффективность ОЭС БПЛА зависит от атмосферных факторов, уровня маскировки ЗРПК и прочих факторов, но в целом, весьма вероятна ситуация что БПЛА вскроет местоположение ЗРПК первым и захватит инициативу в ведении противоборства. Дальнейший сценарий действий БПЛА предполагает маневр по вхождению в зону поражения ЗРПК, оперативное сближение на расстояние до 8 км (дальность пуска ракет UMTAS), пуск ракет по ЗРПК, выполнение маневра возврата. Кроме того, опыт применения турецкими военными БПЛА предполагает, что БПЛА будут применяться в группе, а поддержку их действий будут осуществлять комплексы РЭП KORAL и REDET EW. Воздействие помех приведет к снижению как дальности обнаружения БПЛА со стороны РЛС ЗРПК «Панцирь-С1», так и к снижению вероятности правильного целеуказания ЗУР.

Это, в целом, снизит вероятность поражения БПЛА в момент его входа в зону поражения ЗРПК и пуска ракет. Опыт боевого применения ЗРПК «Панцирь-С1» в Ливии показал, что ЗРПК «Панцирь-С1», в силу определенных конструктивных недостатков его РЛС, в условиях помех обеспечивает высокую вероятность поражения БПЛА исключительно на относительно небольших дальностях – порядка 4-6 км.

Если рассматривать случай, когда БПЛА Bayraktar TB2 вместо ОЭС оснащен РЛС, то тут БПЛА получает ряд преимуществ. Так мини-РЛС с АФАР «Picosar» на БПЛА Bayraktar TB2 обеспечивает сканирование местности с разрешением в 1 м на дальности 20 км. На дальности 14 км эта РЛС обеспечивает разрешение 0,3 м, что позволит БПЛА гарантированно вскрыть местонахождение ЗРПК «Панцирь-С1» и обеспечить целеуказание своим управляемым ракетам.

Рассматривая вопрос противоборства ЗРПК «Панцирь-С1» и БПЛА Anka отметим следующее. БПЛА Anka по сравнению с БПЛА Bayraktar TB2 обладает меньшей ЭПР, более эффективной РЛС на основе АФАР, большей высотой полета (до 12 км) и возможностью применять авиационные бомбы Jdam с дальностью пуска 28 км и крылатые ракеты с дальностью пуска до 250 км. Такие ТТХ позволяют БПЛА Anka успешно поражать ЗРПК «Панцирь-С1» не входя в зону действия его средств обнаружения и поражения.

Показано, что, в целом, преимущество в зоне поражения, в «дуэльном» противоборстве ЗРПК «Панцирь-С1» – БПЛА Bayraktar TB2, на стороне «Панцирь-С1». Однако это преимущество может быть реализовано только если ЗРПК находится в режиме боевого дежурства, его РЛС успешно вскрыла факт полета БПЛА, взяла его на сопровождение, и готова выдать целеуказание ЗУР при входе БПЛА в зону поражения. Однако в практике боевых действий зачастую складывается ситуация, когда ЗРПК в момент обнаружения его БПЛА либо находится «на марше», либо один ЗРПК атакуется несколькими ударными БПЛА. В этих случаях резко возрастает роль человеческого фактора – способности боевого расчета ЗРПК оперативно и адекватно отреагировать на складывающуюся ситуацию. Нормативное время боевого развертывания ЗРПК «Панцирь-С1» составляет 4,5 мин, однако в реальных боевых условиях оно может быть значительно дольше. Зачастую этого времени вполне достаточно для вхождения БПЛА Bayraktar TB2 в зону поражения ЗРПК (18 км) и выход на рубеж пуска своих ракет (ракеты UMTAS с дальностью поражения 8 км). Другим проблемным фактором, снижающим боевую эффективность ЗРПК, является то, что среднее число БПЛА одновременно атакующих ПЗРК в реальных боевых условиях составляет три и более, причем БПЛА атакуют ПЗРК одновременно и с разных направлений. В вышеуказанных условиях экипаж ЗРПК «Панцирь-С1», по опыту боевых действий в Ливии и Сирии, либо расходовал весь боезапас (12 ЗУР) при появлении «головных» БПЛА первого ударного эшелона, в то время как БПЛА второго эшелона успешно применяли свои ракеты по ПЗРК, либо ЗРПК «Панцирь-С1» попросту не был развернут в боевое положение.

В результате военного противостояния в Сирии, Турция вывела тактику применения своих БПЛА на новый уровень. Во-первых, ударные БПЛА стали на постоянной основе применяться против личного состава и средств вооружения регулярной армии – вооруженных сил Сирии, а не против иррегулярных воинских формирований. Во-вторых, была выработана тактика применения ударных БПЛА Bayraktar TB2 массированно, группами, под прикрытием более тяжелых разведывательных БПЛА Anka, оборудованных средствами РЛР, ОЭР и комплексами РЭП, в рамках решения задач поражения ЗРК и ЗРПК систем ПВО. По утверждению турецких средств массовой информации (СМИ), средствам РЭП, размещенным на БПЛА Anka почти всегда удавалось успешно подавлять РЛС ЗРПК «Панцирь-С1», что позволяло ударным БПЛА Bayraktar TB2 входить в зону поражения этих ЗРПК и успешно их атаковать [2].

Таким образом, можно констатировать, что группы ударных БПЛА из объекта поражения ЗРК, наоборот, становятся эффективными средствами вскрытия и уничтожения

системы ПВО противника. В дальнейшем тактические приемы применения БПЛА были развиты в ходе их боевого применения в Ливии и в Нагорном Карабахе.

Список использованных источников

1. KAMAN K-MAX Completes U.S. Navy Unmanned Cargo Assessment at Yuma [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.suasnews.com/2011/10/lockheed-martinkaman-k-maxcompletes-u-s-navy-unmanned-cargo-assessment-2/> дата обращения 25.05.2022.
2. Fatalities by Province [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://icasualties.org/oef/>. дата обращения 25.05.2022.

УДК 78.25.01

С.А.Муратов

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,
г.Актобе, Республика Казахстан
e-mail: saken_murat@mail.ru

АНАЛИЗ ТАКТИКИ БОЕВОГО ПРИМЕНЕНИЯ БПЛА ДЛЯ ПОРАЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ПРОТИВНИКА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ И СРЕДСТВ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ

Аннотация: В современных вооруженных конфликтах беспилотные летательные аппараты приобрели огромную популярность. В данной статье проведен анализ боевого применения БПЛА в локальных войнах с выполнением задач, как разведывательных, так и задач по уничтожению различных наземных целей.

Применение БПЛА разных по классу, назначению в военных конфликтах способствовало технический прорыв в области микропроцессорной вычислительной техники, навигации, ИТ технологиях и технологиях искусственного интеллекта.

Ключевые слова: Беспилотный летательный аппарат (БПЛА), зенитно-ракетный комплекс (ЗРК), противовоздушная оборона (ПВО), воздушная разведка, обнаружение, помехозащищенность.

Abstract: This article discusses the capabilities of reconnaissance unmanned aerial vehicles. UAVs of various purposes fly in the airspace of most countries of the world. Such progress was facilitated by a technical breakthrough in the field of microprocessor computing, navigation and artificial intelligence technologies.

Keywords: Unmanned aerial vehicle, antiaircraft missile system, air defense, detection, noise immunity.

Аңдатпа: Бұл мақалада барлау ұшақсыз ұшу аппараттарының мүмкіндіктері қарастырылады. Әлемнің көптеген елдерінің әуе кеңістігінде әртүрлі мақсаттағы ҰҰА ұшады. Мұндай прогреске микропроцессорлық есептеу техникасы, навигация және жасанды интеллект технологиялары саласындағы техникалық серпіліс ықпал етті.

Түйін сөздер: Ұшақсыз ұшу аппараты (ҰҰА), зениттік-зымыран кешені, әуе шабуылына қарсы қорғаныс, анықтау, кедергіден қорғалу.

Современные вооруженные конфликты все чаще характеризуются как асимметричные. Асимметричный конфликт можно определить, как разновидность вооруженного противоборства, предполагающую существенный диспаритет потенциалов вовлеченных сторон [1]. В его ходе слабая сторона (часто негосударственный игрок) прибегает к стратегии, отличной от логики поведения более сильного противника, применяет менее традиционные для классических межгосударственных конфликтов методы ведения боя – например, диверсионно-террористическую тактику, вооруженные столкновения в городах, использование гражданских лиц и объектов инфраструктуры в качестве щита.

Действуя, таким образом, она стремится нанести максимальный материальный и психологический ущерб и достичь политической победы, которая выражается в навязывании предпочтительных для нее условий завершения борьбы.

Сильный (в привычном понимании) участник в условиях асимметричного конфликта сталкивается с рядом политических трудностей. Они включают в себя невозможность соблюдения принципов и норм международного гуманитарного права (МГП), давление правозащитных групп, критику со стороны граждан и СМИ, невозможность в короткие сроки решить стратегические задачи [2]. Асимметричные

конфликты во Афганистане, Вьетнаме, Ираке, Йемене и Сомали демонстрируют, что сильный игрок несет значительные потери среди личного состава, несмотря на подавляющее преимущество в боевой мощи, и сталкивается с необходимостью минимизации количества солдат, непосредственно вовлеченных в военные действия при сохранении высокой эффективности ведения боя.

Использование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) оказывается одним из наиболее перспективных решений обозначенной проблемы. Военные аналитики сходятся во мнении, что в конфликтах будущего их роль будет только повышаться [3].

БПЛА стали неотъемлемой частью современного конфликта. Благодаря своим тактико-техническим характеристикам они превратились в одно из наиболее эффективных средств тактической воздушной разведки. Наиболее широкое распространение БПЛА получили в войнах в Афганистане, Пакистане и Ираке. В некоторых источниках утверждается, что в ходе конфликтов в этих странах число беспилотников почти вдвое превышало количество обычных самолетов и вертолетов.

При анализе боевой эффективности БПЛА ключевым показателем выступает соотношение между количеством авиационных ударов и числом жертв среди террористов и мирного населения. Надежность исследований этого вопроса остается ограниченной в силу трудности сбора и верификации статистических сведений – базы данных по авиационным ударам, например, в Афганистане, отсутствуют в открытом доступе. За восторженными отзывами о технологических характеристиках дронов и головокружительном успехе их производителей обнаруживается полный информационный вакуум относительно их практического использования.

В этой связи эффективным инструментом анализа информации об операциях с применением БПЛА может оказаться методика количественного анализа, который к тому же традиционно служит одной из наиболее распространенных технологий мониторинга и изучения вооруженных конфликтов. Она предполагает сбор и обработку данных об отдельных событиях, которые позволяют составить общее представление о изучаемой ситуации.

Данная методика позволяет посредством специализированных информационных ресурсов, осуществляющих наблюдение за динамикой асимметричных конфликтов, агрегировать данные и кодифицировать их в виде базы данных, с которой далее проводятся необходимые вычислительные операции.

При этом проводится многокритериальная кодировка по ряду параметров, включая дату, место события, количество убитых боевиков, число жертв среди мирного населения.

Как свидетельствуют результаты исследования авиационных ударов беспилотников НАТО, в период с января 2009 г. по ноябрь 2013 г. было совершено более 120 авианалетов. Всего в результате авиаударов погиб 1391 человек и только 905 из них оказались боевиками. Используемая методика позволяет получить результаты, сравнимые с другими экспертными оценками.

Возможность сегментирования участников на группы в зависимости от целей исследования позволяет более точно определить боевую эффективность беспилотников.

В ходе анализа авторы пришли к выводу о наличии устойчивой положительной связи между количеством нанесенных авиаударов с применением БПЛА и интенсивностью атак со стороны боевиков, направленных против сил коалиции.

По различным оценкам, от 30 до 50 стран мира производят и используют беспилотные летательные аппараты. Крупнейшим игроком остаются США (более 30% всего рынка беспилотной авиатехники). Соединенные Штаты выступают и мировым лидером по применению БПЛА. После изнурительных войн в Афганистане и Ираке лейтмотивом общественных настроений в США стал отказ от борьбы с терроризмом ценой американских жизней и значительных бюджетных расходов. На этом фоне дроны превратились в центральный элемент военной стратегии США.

Аргументы сторонников использования БПЛА заключаются в том, что последние позволяют минимизировать потери среди как военных, поскольку управляются из командных пунктов, находящихся за тысячи километров, так и среди мирного населения. При этом этическая проблема, сопряженная с их применением, также находит свое разрешение.

На вооружении министерства обороны США в 2015 г. находилось более 6000 беспилотников включая сотни на базе модели «Хищник» (*Predator*). Именно этот тип техники использовался США в каждом вооруженном конфликте последних двух десятилетий (на Балканах, в Афганистане, Ираке, Йемене, Сомали, Ливии). В ближайшие десять лет ВС США планируют потратить 37 млрд долл. на дальнейшие разработки и увеличить число летательных аппаратов до восьми тысяч.

Активное и результативное применение боевых БПЛА в Сирии и Ливии, а затем – и в Нагорном Карабахе, неопровержимо свидетельствует, что БПЛА в военных конфликтах стали неотъемлемым и эффективным средством боевого применения. Изменяется и тактика применения БПЛА – все чаще вместо одиночных ударных или барражирующих боеприпасов используются эшелонированные порядки разнотипных БПЛА и рои миниатюрных «БПЛА - камикадзе», пока еще в тесном взаимодействии человека с искусственным интеллектом, а в ближайшем будущем – и без участия человека. Поэтому несомненно, что изучение опыта применения БПЛА в военных конфликтах неминуемо приведет не только к изменениям в тактике родов войск, но и к изменениям действующих военных доктрин.

Использование беспилотников в асимметричной войне в ответ на террористическую активность становится интегральным элементом арсенала развитых государств. В этой связи увеличивается количество стран, которые не только расширят сферу применения БПЛА, но и создают собственное их производство. Одной из таких стран, которая к тому же стала «законодателем моды» в массированном применении БПЛА, является Турция. Первоначально основой ее ударной беспилотной авиации были БПЛА, импортируемые из других стран, в первую очередь – из Израиля, но за весьма небольшой период времени в Турции сумели наладить разработку и производство собственных БПЛА различного назначения, которые успешно применяются в ходе боевых действий в Сирии и Ливии. Так, в Ливии только за 2019 г. турецкие «Bayraktar» и «Anka» произвели в более тысячи авиационных ударов по наземным целям. Также в Ливии рой турецких БПЛА уничтожил практически половину средств ПВО войск маршала Хафтара, в том числе и российские комплексы «Панцирь-С».

Такие операции обусловлены необходимостью реагировать на современные угрозы и нетрадиционные методы ведения войны, однако в результате существенным образом размываются границы применения силы. Учитывая то обстоятельство, что БПЛА применяются в операциях военных с 1980-х годов, велика вероятность, что точечные операции по ликвидации террористов в ближайшем будущем останутся одним из наиболее распространенных методов ведения боевых действий.

Опыт применения БПЛА в ходе военных конфликтов в Сирии, Ливии и в Нагорном Карабахе показал, что БПЛА применяются в составе групп, решающих как разведывательные, так и ударные задачи одновременно.

В ходе боевых действий Азербайджан на практике отработал новые тактические приемы применения БПЛА – эшелонирование и «рои», а также их взаимодействие с другими видами вооружения. Эшелонировано применялись разведывательные БПЛА различных типов (в т.ч. и переделанные «Ан-2») с ударными «Bayraktar» и барражирующими боеприпасами «Nagor» и «SkyStriker», а их эффективное взаимодействие в немалой степени обеспечивалось турецкими разведывательными самолетами, например, «летающими радаром» «Boeing 737 AEW&C», которые практически ежедневно, с началом боевых действий барражировали вдоль границы Турции, собирая данные об активности всех типов излучения и, весьма вероятно, наводя азербайджанские БПЛА на цели. В составе

«роев» применялись как однотипные БПЛА, так и разнотипные, но дополняющие друг друга при нанесении ударов по особо важным целям, например, по позициям средств ПВО армянской стороны. С большой вероятностью, в основном в составе «роя» использовались БПЛА - камикадзе «Kargu» турецкого производства. Применение «роев» БПЛА является первым шагом на пути к «революции» не только в тактике боевых действий, но и в оперативном искусстве и даже в стратегии. К этой «революции» подталкивает возрастающая значимость БПЛА в обеспечении преимущества в воздухе и уменьшающая значимость управляемых летательных аппаратов, которым эффективно противодействуют нынешние системы ПВО. Учитывая опыт боевых действий в Нагорном Карабахе по использованию БПЛА, особенно малых в нанесении групповых ударов «роем» можно сделать вывод, что в современных вооруженных конфликтах танки, как основа сухопутных войск утрачивают свою значимость, так как их создатели не смогут постоянно усиливать защиту против высокоточного оружия, в том числе и БПЛА – оружия дешевого и атакующего сверху.

При организации взаимодействия разведывательных БПЛА со ствольной артиллерией, РСЗО и пилотируемой авиацией при нанесении ударов по особо важным целям (например, для уничтожения ЗРК «Тор» армянской стороны), БПЛА использовались в качестве средств наблюдения, разведки и корректировки огня, что позволяло азербайджанской стороне наносить точечные удары по противнику максимально эффективно и с минимальными затратами средств поражения. Например, если при использовании наземных артиллерийских наводчиков для поражения выбранной цели требуется несколько снарядов, то при корректировке БПЛА зачастую достаточно одного.

Системы ПВО, находящиеся на вооружении армянской стороны, как советские, так и российские, в т.ч. С-300 и «Панцирь-С1», оказались непригодными к борьбе с БПЛА [3].

Причины низкой эффективности существующих современных зенитно-ракетных комплексов в противодействии БПЛА:

1. малые размеры и полимерные материалы частей БПЛА (в т.ч. и «Bayraktar TB2»), которые обладают меньшей отражающей способностью по сравнению с металлами, а также значительно менее заметный тепловой след электрических или поршневых двигателей БПЛА по сравнению с реактивными двигателями самолетов и вертолетов, что значительно снижает вероятность обнаружения БПЛА средствами ПВО;

2. сравнительно малая скорость полета БПЛА, так как РЛС систем ПВО настроены на высокоскоростные цели и изменить их настройки непросто;

3. грамотное применение систем РЭП и РЭБ.

Войсковые системы ПВО «Панцирь» и «Тор», которые в принципе могут сбивать средние БПЛА, также оказались неспособными это сделать, ПЗРК «Игла-С» в принципе могут сбить БПЛА, но вряд ли они способны обнаружить его на предельном расстоянии и тем более поразить своей УР с тепловой головкой самонаведения (ТГС).

Также и результаты полигонных испытаний ЗРК «Бук-М1», «Тор-М1» и «Оса-АКМ», ЗРПК «Панцирь-С1» и «Тунгуска-М1», проведенных специалистами Военной академии войсковой ПВО Вооруженных сил России, свидетельствуют о низкой эффективности этих систем ПВО при действии по БПЛА с эффективной площадью рассеивания (ЭПР) менее $0,01 \text{ м}^2$. Этот результат - следствие того, что дальность обнаружения БПЛА РЛС ЗРК практически равна ближней границе поражения УР, а также несовершенством системы управления подрывом боевой части УР и большими ошибками сопровождения цели и наведения УР. Стрельба же пушечным вооружением «Тунгуски» и «Панциря» по таким БПЛА в принципе возможна, но малоэффективна из-за их малых размеров. В результате, на дальности 3 км для достижения условной вероятности поражения БПЛА, $W=0,5$, необходимо произвести 4-13 тыс. выстрелов, т.е. израсходовать

2-6 боекомплектов, на дальности 1 км – 0,5-1,5 тыс. (0,3-0,8 боекомплекта). По этой же причине неэффективна по таким БПЛА и стрельба ЗСУ-23-4 и ЗУ-23-2 [6, 7].

В современных условиях существующие средства ПВО оказались малоэффективным средством борьбы против БПЛА, а вот способность БПЛА выводить из строя предназначенные для борьбы с ними системы РЭБ – это факт. Например, «БПЛА - камикадзе» Азербайджана уничтожил систему РЭБ «Репеллент-1» ВС Армении.

В этой связи, очевидно, что борьба с БПЛА требует создания новых РЛС и обзорных оптико-электронных систем, способных обнаруживать малые и средние БПЛА на больших расстояниях и высотах, а также новых средств поражения БПЛА, в первую очередь средств ПВО ближнего радиуса действия, а также средств РЭП и РЭБ.

Независимо от того, как будет складываться дальнейшее развитие событий в военных конфликтах, налицо тенденция повышения эффективности применения БПЛА для подавления ПВО, завоевания господства в воздухе и поражения основных сухопутных средств вооружения. Это позволяет сделать вывод о возможной близкой смене стратегии ведения войн, в части применения БПЛА. В войнах ближайшего будущего возможно массовое многоэтапное и многоэшелонированное применение групп легких разведывательных и разведывательно-ударных БПЛА, а также «БПЛА - камикадзе».

Дальнейшее развитие тактики группового применения БПЛА существенно усложнит условия функционирования ЗРК и ЗРПК, а также потребует кардинального пересмотра идеологии создания систем ПВО [3].

Таким образом, на основе опыта боевых действий в локальных войнах и вооруженных конфликтах можно сделать вывод:

Во-первых, ударные БПЛА стали на постоянной основе применяться против личного состава и средств вооружения.

Во-вторых, была выработана тактика применения ударных БПЛА массированно, группами, под прикрытием более тяжелых разведывательных БПЛА АНКА, оборудованных средствами РЛР, ОЭР и комплексами РЭП, в рамках решения задач поражения ЗРК и ЗРПК систем ПВО.

В-третьих, выработаны новые тактические приемы применения БПЛА как одиночно, так и в групповом использовании, особенно малых БПЛА типа «рой» или стай.

В-четвертых, налицо тенденция повышения эффективности применения БПЛА для завоевания господства в воздухе и поражения основных сухопутных средств вооружения – бронетехники.

В войнах ближайшего будущего возможно массовое многоэтапное и многоэшелонированное применение групп легких разведывательных и разведывательно-ударных БПЛА, а также «БПЛА - камикадзе». На первом этапе – для разведки противника. На этапе нанесения первого удара – для вскрытия и уничтожения средств ПВО, а в дальнейшем – уничтожения самолетов и вертолетов пилотируемой авиации на земле и в воздухе. После завоевания превосходства в воздухе – уничтожения бронетехники и живой силы сухопутных войск, объектов тыла и критической государственной инфраструктуры.

Список использованных источников

1. Дериглазова Л. Парадокс асимметрии в международном конфликте // Международные процессы. 2005. Т. 3. № 2(8).
2. А.И. Подберезкина, К.П. Боришполец Некоторые аспекты анализа военно-политической обстановки/под ред.; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) МИД России. - М.: МГИМО-Университет, 2014.
3. Ростопчин В. В. Ударные беспилотные летательные аппараты и противовоздушная оборона – проблемы и перспективы противостояния // Беспилотная авиация [Электронный ресурс]. 2019. –

URL:https://www.researchgate.net/publication/331772628_Udarnye_bespilotnye_letatelnye_apparaty_i_protivovozdusnaa_oborona_-roblemy_i_perspektivy_protivostoania.

4. Анализ средств и способов противодействия БПЛА [Электронный ресурс].

Часть 1. БПЛА как объект обнаружения и противодействия. - <https://cyberieninka.ru>

5. Противодействие БПЛА. [Электронный ресурс]. - <https://publishing.inteqr.com>

6. MilitaryRussia [Электронный ресурс]. Отечественная военная техника (российские РЛС). - <http://militaryrussia.ru/blog/index-643.html>

7. Сайт Российской военной техники [Электронный ресурс]. ПВО России. - <http://www.rusarmy.com/pvo.html>.

УДК 78.25.01

А.А.Сагиев, М.Ж.Успанов, Ж.Ш.Жездибаев, Ж.А.Абдуллаев

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Бегельдинова,

г. Актөбе, Республика Казахстан

Alimbek_87@mail.ru

ТЕПЛОВОЙ РАЗГОН В НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫХ АВИАЦИОННЫХ АККУМУЛЯТОРАХ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

Аннотация: Статья посвящена изучению причин появления теплового разгона в никель-кадмиевых авиационных аккумуляторах. В статье производится обзор авиационных происшествий связанные с тепловым разгоном аккумуляторов (далее ТР АКБ), а также возможные решения проблем, связанных с ТР в АКБ.

Ключевые слова: летательный аппарат, никель-кадмиевые авиационные аккумуляторы, тепловой разгон, коэффициент теплового разгона.

Андатпа: Мақала никель-кадмийлі авиациялық батареялардағы температуралық удеу себептерін зерттеуге арналған. Мақалада батареялардың температуралық удеуіне байланысты болған әуе кемелерінің апаттарына шолу берілген. Температуралық удеуге қатысты мәселелерді шешу жолдары қарастырылады.

Түйін сөздер: Әуе кемесі, никель-кадмийлі авиациялық батареялар, температуралық удеу, температуралық удеудің коэффициенті.

Abstract: The article is devoted to the study of the causes of thermal runaway in nickel-cadmium aviation batteries. The article provides an overview of aircraft accidents associated with thermal runaway of batteries (hereinafter referred to as TR of batteries), as well as possible solutions to problems associated with TR in batteries.

Key words: aircraft, nickel-cadmium aviation batteries, thermal runaway, thermal runaway coefficient.

В мировой практике использование летательных аппаратов встречаются авиационные инциденты, связанные с ТР АКБ.

Например, шестого июня 1980 года катастрофа Ан-22А близ аэропорта Внуково При возвращении на базовый аэродром Мигалово после выполнения специального задания по маршруту Багдад – Чкаловская в горизонтальном полете на высоте 5700 метров, экипажем обнаружено пожар в правом обтекателе шасси в районе входной двери. При выполнении аварийной посадки в аэропорту Внуково, на аварийном электропитании самолёт полностью обесточился. Командиром корабля принято решение сажать самолёт на грунт на брюхо. При выполнении посадки самолёт упал в овраг, где разрушился и загорелся. Погибли командир корабля, бортовой инженер-инструктор корабля и переводчик. Причиной катастрофы является ТР АКБ 20НКБН-25 № 4 и последующий пожар в отсеке [1-3].

Пятого июля 1994 года Ан-72В (72966) выполнял перелёт из Новосибирска в Киев. В полёте произошёл тепловой разгон аккумуляторной батареи с последующим обесточиванием бортового оборудования. В том числе перестали проходить команды к исполнительным механизмам выпуска шасси и механизации крыла, топливо могло вырабатываться только из третьей группы баков. Ан-72 совершил аварийную посадку в аэропорту Кургана на скорости 340 км/ч (нормальная посадочная -220 км/ч).

Седьмого сентября 2010 года Авиалайнер Ту-154М авиакомпании «Алроса» выполнял внутренний пассажирский рейс, но через 3,5 часа после взлёта на его борту произошла полная потеря электропитания, которая привела к отключению бортовых навигационных систем. Электропривод топливных насосов был также отключён, что означало невозможность достижения аэропорта, назначенного или пригодного запасного

аэродрома. Экипаж произвёл вынужденную посадку самолёта (визуально) в бывшем аэропорту Ижма (Республика Коми) [1-3]. Все эти пришествия произошли по причине короткого замыкания из-за ТР АКБ, что привело к отключению всей бортовой электросети [1-5].

Аккумуляторы относятся к химическим источникам тока, в которых энергия химического процесса преобразуется непосредственно в электрическую энергию. Все химические источники тока делятся на первичные и вторичные. В первичных химических источниках тока активные вещества вкладываются в совершенно готовом виде и в процессе разряда расходуется, превращаясь в другие вещества и образуя в процессе этого превращения энергию в виде электрического тока. Процессы, протекающие в таких химических источниках необратимые, то есть активные вещества не возвращаются в исходное состояние.

Во вторичных химических источниках тока или аккумуляторах активные вещества, израсходованные в процессе разряда, могут полностью восстанавливаться при пропускании электрического тока от постороннего источника. Таким образом аккумуляторы могут использоваться многократно.

Рассмотрим никель-кадмиевые авиационные аккумуляторы, применяемые на вертолетах Ми-8,17 и самолетах Ан-26 типа F20/27H1C-M1/M3, они обладают рядом конструктивных особенностей по отношению к другим типам аккумуляторов, а также имеют отличия и в порядке технической эксплуатации, предусматривающее внимательное квалифицированное обращение. Аккумуляторы батареи HAWKER типа F20/27H1C-M1/M3 состоят из 20 последовательно соединённых аккумуляторов, помещённых в контейнер батареи. Контейнер батареи и другие металлические детали изготовлены из листовой нержавеющей стали. Во внутренней части контейнера уложены устойчивые к тепловому воздействию пластмассовые пластины. Крышка снабжена мягкими резиновыми ребрами, которые служат для прижима аккумуляторов. Штепсельный разъём, расположенный на передней стенке контейнера необходим для электро подключения батарей к бортовой системе питания[6].

Правильная эксплуатация батареи и срок службы зависит от соблюдения оптимального напряжения заряда на борту летательного аппарата, так как при повышенном напряжении и связанные с этим перезарядом происходит выделение газа и выплескивание электролита. Оптимальное напряжение заряда зависит от температуры.

Рекомендуется устанавливать следующие значения напряжения:

1. При температуре от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ оптимальное напряжение заряда находится в пределах от 1,400В до 1,425В на одном аккумуляторе (28-28,5В для батареи);
2. При более высоких температурах оптимальное напряжение заряда должно уменьшаться до 1,360-1,375В на одном аккумуляторе (27,2-27,5В для батареи).

Эти рекомендации для аккумуляторов малым сроком службы с даты выпуска не более 5 лет.

Изучение явления ТР АКБ помогли определить причины появления теплового разгона. Факторы, предшествующие появлению ТР АКБ:

- недостатки конструкции системы электроснабжения аккумуляторных батарей;
- не своевременный контроль в полете за аккумуляторными батареями;
- не качественное обслуживание аккумуляторных батарей;
- предельные режимы эксплуатации;

Последствия возникновения теплового разгона:

- тепловой разгон аккумуляторных батарей до порядка 600°C , пожар;
- вздутие банок, иногда взрыв;
- выход из строя резервного источника питания.

Согласно экспериментальных данных приведенных в случае начала теплового разгона ток I резко возрастает, при этом резко возрастает соответственно и температура электродов. Соотношение зарядного тока и напряжения зарядного устройства приведено ниже

$$I_3 = \frac{U_{3y} - E}{r_{BH} + r_n} \quad (1)$$

где I_3 - зарядный ток, U_{3y} - напряжение, поддерживаемое зарядным устройством; E - напряжения разомкнутой цепи аккумулятора; r_{BH} - сопротивление подводящих проводов и шунта; r_n - полное внутреннее сопротивление аккумулятора.

В работе [7] тепловой разгон объясняется длительным перезарядом никель-кадмиевых аккумуляторов при постоянном напряжении, который приводит к их разогреву, снижению внутреннего сопротивления и увеличению тока перезаряда, что, в свою очередь, увеличивает разогрев и т.д. следовательно, причина теплового разгона в данной трактовке заключается в уменьшении внутреннего сопротивления аккумуляторов вследствие их разогрева, связанного с прорастанием дендритов (под дендритами понимаются маленькие твердые древообразные структуры, которые могут вырастать внутри аккумуляторных батареи. Их наросты называются усы. Они наносят огромный вред, а конкретно могут повредить сепаратор внутри аккумуляторов, например, можно описать как сорняк, который пробивает бетон) через сепаратор. Они резко сокращают расстояние между электродами и, следовательно, в местах расположения дендритов электроды будут сильно локально разогреваться из-за того, что сопротивление в эти места будут значительно меньше, а средняя плотность тока значительно выше, чем на соседних участках электродов. Анализ результатов эксплуатации аккумуляторов показал, что это и может быть причиной запуска теплового разгона по механизму, описанному в литературе.

На основании литературных данных анализ результатов эксплуатации аккумуляторов показал, что вероятность возникновения теплового разгона возрастает с увеличением срока эксплуатации. Особенно высока при очень длительных сроках эксплуатации. Во всех случаях наблюдения теплового разгона заряд аккумуляторов происходил при повышении среднего напряжения эксплуатации данных аккумуляторов в буферном режиме на ВС.

Таким образом, можно сделать вывод о том что вероятность появления теплового разгона увеличивается с ростом срока эксплуатации батарей, а также с ростом напряжения аккумуляторов.

На примере берем аккумуляторные батареи HAWKER F20/27H1C-M1/M3 – в количестве 20 единиц. Дата выпуска 2011-2012 гг. данный момент срок эксплуатации превышает 8 лет, согласно Указанию №32 ГИ СВО после истечения 8 лет с даты выпуска разрешается эксплуатация по техническому состоянию еще 2 года. Завод изготовитель дает гарантию на 5 лет хранения и 1 год гарантии при эксплуатации, а дальнейшая эксплуатация по техническому состоянию.

В период эксплуатации авиационных аккумуляторов личным составом группы обслуживания и регламента авиационных аккумуляторов выполняется два вида работы, контрольно-проверочных циклов ежеквартальный 1 цикл и ежегодный 2 цикла с глубоким разрядом согласно технологических карт данных аккумуляторов. Согласно Указанию №32 после истечения 8 лет с даты выпуска ежеквартально выполняем 2 цикла контроля основных параметров, если при контроле основных параметров хоть один параметр не будет соответствовать требованиям технической документации, отстраняется от эксплуатации.

Если анализировать данные контроля основных параметров в виде графика аккумуляторных батарей без и с термодатчиком, за 8 лет можно увидеть, что в авиационных аккумуляторах с термодатчиком емкость сохраняется дольше чем на авиационных аккумуляторах без термодатчика. Это первое что понижается емкость, и внутреннее сопротивление что приводит повышения вероятности появления теплового разгона. Рис.1

Известен способ уменьшения коэффициента ТР в никель-кадмиевом аккумуляторе, заряд переменным асимметрическим током [4]. Суть этого способа, допускаем что термодатчик отключает аккумулятор от заряда в случае повышения температуры выше 70-80°C. Однако данный способ всего лишь останавливает наступление ТР, но не уменьшает вероятность появления этого режима. Данный способ определяет подверженность

аккумуляторов к ТР вычислением коэффициента $\eta = (p_0 - p) \cdot 100\%$ где p_0 - внутреннее омическое сопротивление аккумулятора в начале его эксплуатации, p - внутреннее омическое сопротивление на момент проверки. В случае $\eta > 20\%$ дендриты достаточно сильно развиты в аккумуляторе, отчего аккумулятор предрасположен к тепловому разгону и его снимают с дальнейшей эксплуатации. Они разработали способ уменьшения коэффициента в никель-кадмиевом аккумуляторе переменным асимметрическим током, и практически доказали, и запатентовали.

Из этих данных мы видим, что длительный перезаряд аккумуляторов в буферном режиме влияет на емкость (понижает) аккумулятора и на внутреннее сопротивление что приближает тепловой разгон, у аккумуляторов с термодатчиками этот показатель ниже 15%.

После капитального ремонта начали пребывать вертолеты Ми-8МТ, на них установлены аккумуляторные батареи 2018 года выпуска, то есть они гарантируют 5 лет хранения и 1 год гарантийный срок эксплуатации, после истечения эксплуатация по техническому состоянию. Получается в 2026 году пройдут 8 лет с даты выпуска, согласно 32 Указания мы должны будем перейти на эксплуатацию по техническому состоянию 2 года и не зависимости от состояния в 2028 году мы должны отстранить от эксплуатации, после 7 лет эксплуатации.

Таким образом предлагаем следующие варианты решения проблем:

1. Установить термодатчики на аккумуляторные батареи, чтобы предотвращать появления теплового разгона и продления жизни аккумуляторным батареям;
2. После истечения 8 лет с даты выпуска вычислять коэффициент теплового разгона и отстранять от эксплуатации не соответствующий аккумуляторные батареи, предотвращать появления теплового разгона;

Список использованных источников

1. Simon Hradecky, инциденты и новости в авиации Вестник авиации [Электронный ресурс] - Accident: Alrosa Mirny T154 at Izhma on September 7, 2010, loss of electric and landing on helicopter platform
2. Мельничук М. Аварийно севший в Коми Ту-154М после ремонта готов к регулярным рейсам [Электронный ресурс] // РИА новости -2011.
3. Владимир Ткаченко авиационное происшествие на самолете Ан-22А «Лётный риск» изд. «КИТ» 2009г.-79 стр.
4. Аккумулятор электрический//Силовая электроника: краткий энциклопедический словарь терминов и определений —М.:Издательский дом МЭИ, 2008
5. Багоцкий В. С., Скундин А. М. Химические источники тока. Электрический аккумулятор. Большая российская энциклопедия – [Электронная версия] www.bigenc.ru. – (дата обращения 7 октября 2021.)
6. Галушкин Н. Исследование процесса теплового разгона в никель-кадмиевых аккумуляторах (<https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-protsessa-teplovogo-razgona-v-nikel-kadmievyyh-akkumulyatorah-1/viewer>) // Электрохимическая энергетика, 2005 Т.5 № 1 С 40-42.

УДК 78.25.01

*Н.М. Хисматуллин**Военный институт Сил воздушной обороны им. Т.Бегельдинова,**г. Актөбе, Республика Казахстан*khmail@mail.ru**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ MESH-ТЕХНОЛОГИЙ В СЕТЯХ ВОЗДУШНОЙ РАДИОСВЯЗИ УПРАВЛЕНИЯ АВИАЦИЕЙ**

Аннотация: В статье рассмотрены перспективы развития и внедрения Mesh-технологий в сетях воздушной радиосвязи. Приведены схемы воздушно-космических сетей связи на основе иерархического принципа ретрансляции информационных потоков и на основе Mesh-технологий. Приведены преимущества сетей на основе Mesh-технологий.

Ключевые слова: сети воздушной радиосвязи, воздушно-космические сети связи, Mesh-технология, Mesh-сеть, ячеистая топология, информационных направлений связи.

Аңдатпа: Мақалада әуедегі радиожелілерде Mesh технологияларын дамыту және енгізу перспективалары талқыланады. Ақпараттық ағындарды таратудың иерархиялық принципіне негізделген және Mesh технологиялары негізінде аэроғарыштық байланыс желілерінің схемалары келтірілген. Mesh технологияларына негізделген желілердің артықшылықтары берілген.

Түйін сөздер: аэроғарыштық радиожелілер, аэроғарыштық байланыс желілері, Mesh технологиясы, Mesh желісі, торлы топология, ақпараттық коммуникация бағыттары.

Abstract: The article discusses the prospects for the development and implementation of Mesh technologies in airborne radio networks. The schemes of aerospace communication networks based on the hierarchical principle of relaying information flows and on the basis of Mesh technologies are given. The advantages of networks based on Mesh technologies are given.

Key words: aerospace radio networks, aerospace communications networks, Mesh technology, Mesh network, mesh topology, information communication directions.

В настоящее время стремительно развиваются сетевые информационные технологии, а их внедрение в достаточно консервативную отрасль специальной связи в виде новых сетевых технологий создает предпосылки для коренного изменения архитектуры и принципов построения сетей специальной связи. Особенную роль среди сетей специальной связи играют сети воздушной радиосвязи (СВРС), предназначенные для управления авиацией СВО ВС РК. Анализ развития систем авиационной связи показал, что одним из направлений обеспечения глобальности информационного обеспечения полетов авиации различного назначения является создание объединенных воздушно-космических сетей связи (ВКСС) [1,2]. При этом использование ВКСС в интересах обслуживания абонентов, передающих мультимедийный трафик (речь, видео, изображения), повышает требования к качеству его обслуживания (QoS – Quality of Service). Кроме того, предлагаемые к использованию в настоящее время технологические решения по созданию ВКСС основаны на иерархическом принципе ретрансляции информационных потоков (см. рис. 1).



Рисунок 1. – Объединенная воздушно-космическая сеть связи на основе иерархического принципа ретрансляции информационных потоков

Вместе с тем в соответствии с перспективными планами развития систем авиационной связи [3,4] предусматривается внедрение Mesh-технологий, которые позволят ретранслировать часть информационных потоков между сетями воздушной радиосвязи (СВРС) в случае, если у этих сетей имеются общие абоненты (см. рис. 2).



Рисунок 2. – Объединенная воздушно-космическая сеть связи с децентрализованным принципом ретрансляции информационных потоков на основе Mesh-технологий

В работе [5], рассмотрен вопрос создания модели, объединенной ВКСС, построенной на основе Mesh-технологии ретрансляции информационных потоков. Схема такой ВКСС представлена на рис. 2. Данная сеть предназначена для ретрансляции команд управления воздушными судами (ВС), а также их информационного обеспечения в условиях отсутствия наземной инфраструктуры связи.

В работах [6,7], рассматриваются модели СВРС, а именно модель на основе протокола CSMA/CA и модель отдельной сети спутниковой связи (ССС) на основе протокола S-Aloha. На основе модели ВКСС предлагается исследовать QoS трафика и возможности такой сети по количеству одновременно обслуживаемых абонентов.

Mesh-технология вначале разработана и внедрена в сетях высокоскоростной передачи данных даже домашней сети. В переводе с английского понятие «Mesh» означает ячейка. То есть Mesh-сеть – это ячеистое покрытие пространства, которое обеспечивают маршрутизаторы, связанные друг с другом по специально выделенному каналу [5].

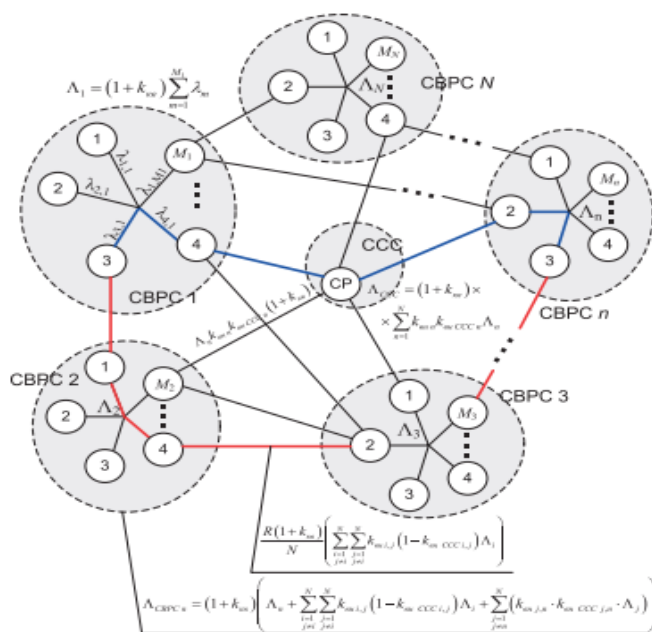


Рисунок 3. – Объединенная ВКСС с децентрализованным принципом ретрансляции информационных потоков на основе Mesh-технологий

Ячеистая топология (англ. *Mesh Topology*) – сетевая топология компьютерной сети на принципе ячеек, в которой каждая рабочая станция сети соединяется с несколькими другими рабочими станциями этой же сети с возможным принятием на себя функций коммутатора для других рабочих станций. [8]. Mesh имеет ряд неоспоримых достоинств:

работает единая точка доступа с одним именем и паролем для всех станций. Это значит, что при переходе из одной зоны в другую, устройства не теряют времени на авторизацию;

создается «бесшовный роуминг», что позволяет работать в любой точке без потери сигнала.

Переход из одной зоны покрытия в другую не прерывает передачу пакетов, поэтому воспроизведение потокового видео или стриминг будут продолжаться без сбоев;

стандартные повторители сигнала ограничивают пропускную способность сети в два раза. Это плата за работу полудуплексного режима, когда данные и передаются, и принимаются одновременно по одному каналу. В отличие от репитеров и усилителей сигнала, устройства Mesh соединяются с помощью дополнительных модулей и не мешают работе основных каналов. Поэтому скорость подключения к интернету всегда максимальная;

передающие устройства работают децентрализованно, поэтому если любое из них выйдет из строя, соседний роутер быстро подхватит подключение, и интернет никуда не пропадет;

роутеры автоматически выбирают каналы и настройки таким образом, чтобы выдать максимальную скорость в окружающих условиях и не мешать работе других устройств;

Mesh-роутеры не надо настраивать. Для работы достаточно подключить интернет к головному устройству. Остальные настроются автоматически при подключении к домашней сети;

каждую точку в Mesh можно конфигурировать отдельно, т.е. доступно включение и отключение по расписанию, фильтрация контента и контроль отдельно каждой беспроводной сети [9].

Ячеистые сети включают

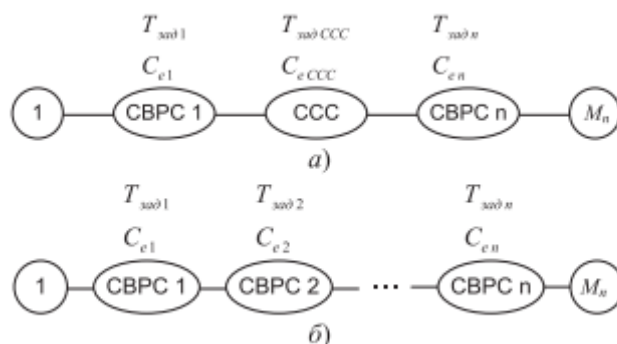


Рисунок 4. – Общие схемы ИНС в ВКС: а) через CCC;
б) ретрансляция через СВРС, соединенные по Mesh-технологии

интересный класс беспроводных сетей со следующими характеристиками:

1. Размещение узлов произвольно
2. Используются всенаправленные антенны.
3. Маршрутизация – узлы должны быть готовы передать трафик друг для друга.

Некоторые узлы могут быть соединены с фиксированной инфраструктурой, но фиксированная инфраструктура не основное соединение среди узлов ячеистой сети.

Цель ячеистой сети состоит в том, чтобы совместно использовать соединения с фиксированной инфраструктурой со всеми задействованными узлами. да

В работе [5] рассматривается передача сообщений в децентрализованной ВКС (см. схему на рис. 3). В такой сети для соединения абонентов возможно построить два вида информационных направлений связи (ИНС):

- через CCC (см. рисунок 4 а);
- через СВРС, соединенных на основе Mesh-технологий, когда ретрансляция

происходит через абонентов, принадлежащих разным сетям, но находящихся в зоне радиовидимости друг друга (см. рис. 4 б). Результаты моделирования времени задержки пакета при передаче в этих же ИНС в зависимости от этих же параметров представлены на рис. 5. Анализ результатов моделирования позволяет сделать вывод о более низкой пропускной способности спутникового сегмента ВКС. Это ведет к большей задержке сообщений в CCC, чем в воздушном Mesh-сегменте [5].

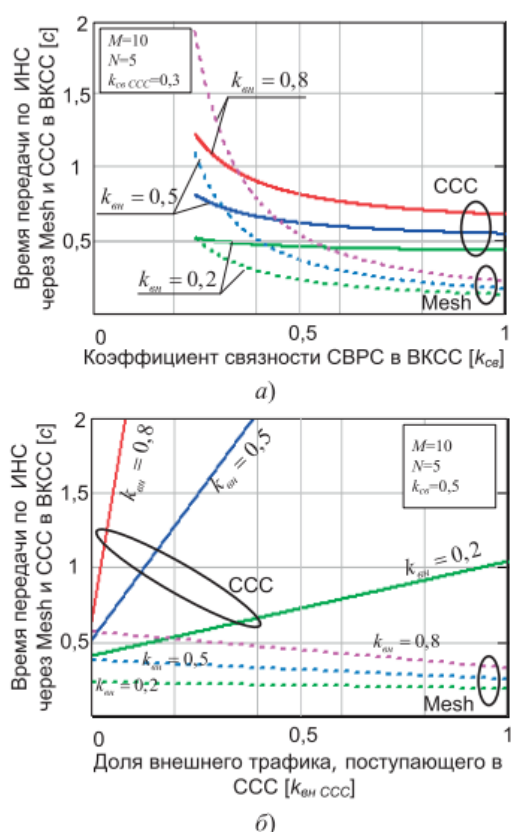


Рисунок 5. – Зависимость времени задержки при передаче по ИНС через CCC и через Mesh-сеть от параметров $k_{\text{вн}}$, $k_{\text{вн CCC}}$ и $k_{\text{св}}$

Анализ временных задержек, представленных на рис. 5, показывает, что CCC и СВРС, построенные на современном оборудовании, не способны обеспечить ретрансляцию мультимедийного трафика (речь, видео, изображения, передаваемые в реальном масштабе времени), так как требуемое время задержки при его передаче не должно превышать 0,5 ... 0,6 с. Таким образом, решение задачи глобальной передачи мультимедийного трафика требует не только внедрения Mesh-технологий в средства авиационной радиосвязи, но и существенного увеличения пропускной способности каналов, а также разработки протоколов гибкой балансировки нагрузки в ВКС между ее спутниковым и воздушным Mesh-сегментом [9].

Результаты, представленные в статье [5], предлагается использовать для развития подсистемы маршрутизации и ретрансляции информационных потоков управления авиацией.

В отличие от известных моделей многоуровневых сетей связи на основе CCC, например, представленных в работах [10, 11],

представленная модель учитывает специфику Mesh-технологии в СВРС управления авиацией. Результаты моделирования, представленные в работе [5], позволяют сделать вывод о преимуществах децентрализованного принципа информационного обмена перед иерархическим, а также о необходимости разработки методики балансировки информационной нагрузки для ВКС. Данная методика, основанная на представленной модели, позволяет сделать выбор в пользу применения Mesh- технологий в воздушном сегменте радиосвязи.

Список использованных источников

1. Оружие и технологии России. Энциклопедия. XXI век. Системы управления, связи и радиоэлектронной борьбы. М.: ИД «Оружие и технологии», 2006. – 695 с.
2. Коновалов О.А., Буслаев А.И., Маликов С.В. Актуальные направления развития перспективной системы связи вооруженных сил // Материалы РНТК III научные чтения им. А.С. Попова «Современное состояние и перспективы развития систем связи и радиотехнического обеспечения в управлении авиацией», посвященной 95-летию со Дня образования войск связи. Воронеж: ВУНЦ ВВС «ВВА», 2014. – С. 42-44.
3. Макаренко С.И., Иванов М.С., Попов С. А. Помехозащищенность систем связи с псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. СПб.: Свое издательство, 2013. – 166 с.
4. Легков К.Е. Методы повышения производительности беспроводных mesh-сетей специального назначения // Т-Comm. №3, 2011. –С. 46-48.
5. Аганесов А.В., Макаренко С.И. Модель объединенной воздушно-космической сети связи с децентрализованным принципом ретрансляции информационных потоков на основе Mesh-технологий [Электронный ресурс]. URL: <https://journals.eco-vector.com/2073-3909/article/view/56033/39231> / Инфокоммуникационные технологии Том 14, № 1, 2016 (дата обращения: 15.04.2022).
6. Аганесов А.В. Модель сети воздушной радиосвязи на основе протокола случайного множественного доступа CSMA/CA // Системы управления, связи и безопасности. №1, 2015. – С. 67-97.

7. Аганесов А. В. Модель сети спутниковой связи на основе протокола случайного множественного доступа S-Aloha // Системы управления, связи и безопасности. №2, 2015. – С. 99-134.

8. Мухамадиева З. Б. Технология mesh-сети. [Электронный ресурс]. «Молодой учёный» №2 (188), январь 2018. URL: <https://moluch.ru/archive/188/47799/> (дата обращения: 15.04.2022).

9. Что такое Mesh и как это работает [Электронный ресурс]. URL: <https://club.dns-shop.ru/blog/t-280-marshrutizatoryi/44996-cto-takoe-mesh-i-kak-eto-rabotaet> (дата обращения: 15.04.2022).

10. Мальцев Г.Н., Цветков К.Ю., Родионов А.В. и др. Концепция построения разнорысотной многоспутниковой системы связи с мобильными абонентами // Труды ВКА им. А.Ф. Можайского. №630, 2011. – С. 5-10.

11. Белоусов Е. Л., Брянцев В. Ф., Войткевич К. Л., Кейстович А. В., Сайфетдинов Х. И. Вопросы создания авиационного радиосвязного оборудования по принципу «программируемое радио» // Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. № 2 (95), 2012. – С. 11-18.

Условия приема и требования к оформлению статей для публикации в научном журнале «Вестник Военного института Сил воздушной обороны»

1. В журнале размещаются только авторские научные публикации, соответствующие тематике. Автор несет персональную ответственность за достоверность сведений, изложенных в статье. Предоставляемые материалы должны иметь актуальность, новизну и научную значимость. Статья может быть представлена на одном из трех языков: казахском, русском или английском. Рекомендуемый объем рукописи, включая литературу, таблицы и рисунки, от 3 до 8 страниц.

2. Работа выполняется в текстовом редакторе MS Word 2003-2016 шрифтом Times New Roman (Times New Roman Kaz), кегль 12 с одинарным интервалом. Поля: верхнее и нижнее - 20 мм, левое - 30 мм, правое - 15 мм.

3. В начале статьи слева указываются: индекс УДК, затем ниже по центру инициалы и фамилии авторов. В последующих отдельных строках по центру курсивом приводится полное название организации (без сокращений), ее адрес, электронная почта автора. Если организаций несколько, то название каждой начинается с отдельной строки и нумеруется верхним индексом, которым снабжаются и соответствующие фамилии авторов. Далее по центру заглавными буквами набирается название статьи. Название и авторы печатаются полужирным шрифтом. Ниже (через одну строку) набирается краткая аннотация и ключевые слова на трех языках.

4. Затем, через строку, следует текст статьи. За текстом статьи приводится список использованных источников. Данный перечень нумеруется в порядке ссылок в тексте. Ссылки помещаются в квадратные скобки по мере упоминания в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017, к примеру [3], [5,7], [8, с.57]. Библиографическое описание каждого источника должно соответствовать требованиям к оформлению литературы, с указанием издательства, количества страниц и др. Материалы без автора – законы, ГОСТы в библиографию в статье не включаются, на них делаются ссылки в тексте статьи. Ссылки на [электронные ресурсы], сопровождаются информацией о дате обращения к ресурсу.

5. Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) оформляются в виде рисунков, и располагаются по тексту после ссылки на них, без сокращения. Подпись к рисунку набирается кеглем 12. Графики, диаграммы, гистограммы – в режиме Microsoft Excel, и вставляются в текст как объект Microsoft Excel. Все графические материалы выполняются с разрешением не менее 300 dpi.

6. Таблицы располагаются по тексту в порядке ссылки с номером справа и названием слева над таблицей.

7. Математические, физические и другие формулы набираются в режиме редактора формул (Microsoft Equation) либо в редакторе MathType. Формулы располагаются по центру. Номера формул – у правого крайнего края страницы в круглых скобках. Расшифровка параметров формулы – с красной строки со слова «где», с перечислением параметров, с разделением точкой с запятой. Условные обозначения – в системе СИ.

8. Тексты статей, полученные редакцией, не рецензируются. Мнение авторов не всегда совпадает с мнением редакции. Редакция оставляет за собой право на сокращение объема материала и частичное редактирование, а также на отказ в публикации, если статья не соответствует профилю журнала или имеет низкое качество изложения материала.

9. Данные об авторе (авторах), включающие в себя шифр специальности, контактный номер телефона, ВУЗ, кафедра, учёная степень, звание, место работы; должность и e-mail оформляются в приложении к статье отдельным документом. При наличии к статье рецензии за подписью рецензента, имеющего ученую степень, ее сканированная версия также прилагается.

10. Почтовый адрес редакции: 030012, г. Актобе, пр. Молдагуловой 39, ВИ СВО, редакция журнала. Тел. + 7(7132) 972-221, вн. 61-194.

Электронная почта журнала: b.kuatov@mod.gov.kz

Әуе қорғанысы күштері Әскери институтының
ХАБАРШЫСЫ
Ғылыми журналы

Научный журнал
ВЕСТНИК
Военного института Сил воздушной обороны

Редакцияның мекен жайы: Ақтөбе қаласы, Астана ауданы,
Ә.Молдағұлова даңғылы, 39
Жұмыс тел: 8(7132) 972221, ішкі тел: 61194.
e-mail: b.kuatov@mod.gov.kz

Басуға қол қойылған күні 2022 ж.19.03.
Пішімі 60x84 $\frac{1}{16}$ Көлемі 5,37 баспа табағы
Таралымы 200 дана

«Ақмешіт Баспа үй» басапаханасында
дайын түпнұсқа макет негізінде басылған
Қызылорда қаласы, Әйтеке би көшесі, 31 үй