

*Әуе қорғанысы күштері Әскери
институтының
ХАБАРШЫСЫ
ғылыми журналы*

*scientific journal
BULLETIN
Military institute
of the Air defense forces*

**№1(21), 2025 ж. наурыз
тоқсанына бір рет шығады**



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

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

БАС РЕДАКТОР

Тимур Төлегенұлы Еспағанбетов
БАС РЕДАКТОРДЫҢ ОРЫНБАСАРЫ
т.ғ.к., Сабит Жанболатұлы Куртаев

РЕДАКЦИЯЛЫҚ АЛҚА МҮШЕЛЕРІ

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, Астана қ.);

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

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

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

*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.*

МАЗМҰНЫ

ӘСКЕРИ ІСТЕРДІҢ ЖАЛПЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

К.Т.Досманбетов, К.Н.Каубаев Таулы жерлерде практикалық дағдыларды орындаудағы әскери топографияның рөлі мен орны	3
Д.Х.Нуржанов Особенности получения военным вузом лицензии на занятие образовательной деятельности по реализации образовательных программ послевузовского образования	10
Д.В.Медведев, М.Ж.Успанов, О.К.Масссалимов Мобилизационная подготовка Вооруженных сил - основная составляющая мобилизационной подготовки государства.	16
О.С.Сердалиев, Д.А.Шаяхметов Кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті қалыптастыруды зерттеудің теориялық алғышарттары	22
А.С.Абеуов, Р.А.Зулпукаров Қазақстан Республикасы Қорғаныс министрлігінің спорт комитеті орталық спорт клубы: проблемалық мәселелер және оларды шешу жолдары	28
З.Р.Бурнаев, А.Т.Калышев, Н.Е.Бутаев, Е.Ж.Бекишев Развитие компетенций преподавателей военных вузов на основе ресурсной среды педагогического технопарка	35

ӘСКЕРИ-ҚОЛДАНБАЛЫ ҒЫЛЫМДАР

Д.А.Двораковская Эффективное использования КОТОВЕЕ AUTHOR для создания интерактивных электронных учебников	41
Б.Б.Садаков, К.К.Алмагамбетов Значение национального воспитания молодого поколения	52
О.С.Сердалиев, Д.А.Шаяхметов Дене шынықтыру даярлығы мамандарының кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілігін қалыптастыру тиімділігін эксперименттік тексеру	60
А.С.Абеуов, Р.А.Зулпукаров Әскери қызметшілерді дене шынықтыру және спорт құралдарымен және әдістерімен мемлекеттік-патриоттық тәрбиелеу	67

ҚАРУ-ЖАРАҚ ПЕН ӘСКЕРИ ТЕХНИКА

Т.Т.Ельбаев Безвтулочные вертолётные несущие винты	73
Е.А.Сүлейменов Ұшақтың радиоэлектрондық жабдықтарына сыртқы факторлардың әсер етуі. қолданыстағы факторлардың қасиеттері	80
Ю. А. Дамаев Аэродинамикалық кедергі және оны заманауи ұшақтарда азайту жолдары	89
Ю. А. Дамаев Ағын ішіндегі денелерге әсер ететін құйын құрылымдарының кедергіге әсері	99
Д.Х.Нуржанов «Өлшеудің белгісіздігі» - метрологиядағы өлшеу нәтижелерінің дәлдігін анықтаудың жаңа тұжырымдамасы	107
К.М.Казиев, Г.Е.Баймурзина, М.К.Танатов Полимерлеу кезінде желімнің шөгуін ескере отырып, желім қосылыстарындағы кернеуді анықтау	113

ӘСКЕРИ ІСТЕРДІҢ ЖАЛПЫ МӘСЕЛЕЛЕРІ

УДК 623

К.Т. Досманбетов, К.Н. Каубаев

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т. Я. Бегельдинова

Республика Казахстан, город Актөбе

K.dosmanbetov@mail.ru

**ТАУЛЫ ЖЕРЛЕРДЕ ПРАКТИКАЛЫҚ ДАҒДЫЛАРДЫ ОРЫНДАУДАҒЫ
ӘСКЕРИ ТОПОГРАФИЯНЫҢ РӨЛІ МЕН ОРНЫ**

Андатпа: Бұл мақалада әскери топография туралы сұрақтар қарастырылады, картада әскерлердің жағдайы, олардың құрамы, Орналасқан жері немесе орналасқан жері туралы ақпаратты көрсету қажеттілігі туындайды. Осыған байланысты картада жауынгерлік техниканың, бөлімшелердің түрлері мен аумақтың жай-күйін көрсетуге мүмкіндік беретін шартты белгілердің үлкен кешені әзірленді. Мысалы: артиллериялық батарея немесе жалғыз мылтық; танк ротасы немесе күзет бекетіндегі жалғыз танк; Мина алаңы; бекіністер (траншея, дот, танкке қарсы арық және т.б.); жаппай қырып-жою қаруымен ластанған учаскелер. Әскери топографияның келесі ерекшелігі-әскерлер жүзеге асыратын жоспарланған және жоспарланбаған әрекеттерді және әскери жаттығулардың немесеевых қимылдарының әртүрлі кезеңдеріндегі бөлімшелердің жағдайын көрсету қажеттілігі. Бұл қолданыста карта әскерлерді басқару құралы болып табылады, ол келесі міндеттерді шешуге арналған: қолбасшылықтан алынған жауынгерлік тапсырманы түсіну; есеп айырысу құралы; тактикалық жағдайды бағалау; бағыныштыларға міндеттер қою; басқа құрылымдармен өзара әрекеттесуді ұйымдастыру; мақсат қою. Картада әскерлер жүзеге асыратын түрлі іс-шараларды көрсету әдістері әзірленді. Бұдан басқа, Әскери істегі топографиялық карта шартты белгілерде кезеңдер бойынша жауынгерлік іс-қимылдар жоспарын көрсететін уақыт белгілерін алып жүруі мүмкін. Әскери топографияда карталарды пайдаланудан басқа, жер бедерінің схемаларын кеңінен қолдану қабылданды. Бұл рельефтің шамамен жоспарын көрсететін қолмен жасалған үлгі. Оны қолда бар топографиялық картаны мөлдір қағазға көшіру арқылы жасауға болады немесе бақылаушы көзбен қарайтын жердің эскизін жасауға болады. Алғаш рет Қытай, Египет және Вавилонның ежелгі құжаттарында аймақты зерттеу туралы мәліметтер айтылады. Тұтастай алғанда, бейбіт уақыттағы әскери топографтардың қызметі соғыс жүріп жатқан уақытпен салыстырғанда біршама төмендеді. Әрине, қызметкерлер әрдайым кез-келген уақытта орындауға міндетті жұмыс пен міндеттерге ие, бірақ әскери топографтардың соғыстағы жұмысы тек жергілікті шайқастарда ғана емес, жалпы алғанда да жеңіске жетудің кілті болуы мүмкін. Жер бедерін білу, сондай-ақ жаудың осындай білімі туралы ақпарат миллиондаған адамдардың өмірін сақтап қалуы мүмкін болған кезде тарих қанша жағдайды біледі. Сондықтан әскери топограф мамандығы ресми түрде пайда болғаннан бері әрқашан құрметке ие болды және бүгінгі күнге дейін солай болып қала береді. Әскери топографтар Ұлы Отан соғысындағы жалпы жеңіс ісіне елеулі үлес қосты.

Ключевые слова: Әскери топография, таулы аймақ, карта, масштаб, рельеф.

Summary: This article discusses questions about military topography, there is a need to indicate on the map information about the state of the troops, their composition, location or location. In this regard, a large complex of symbols has been developed on the map, which allows you to show the types of combat equipment, units and the state of the territory. For example: an artillery battery or a single gun; a tank company or a single tank in a guard post; a minefield; fortifications (trench, dot, anti-tank ditch, etc.); areas contaminated with weapons of mass destruction. The next feature of military topography is the need to reflect the planned and unplanned actions carried out by troops and the position of units at different stages of military

exercises or military movements. In this use, the map is a means of managing troops, it is designed to solve the following tasks: understanding the combat mission received from the command; a means of settlement; assessing the tactical situation; setting tasks for subordinates; organizing interaction with other structures; setting goals. Methods have been developed to show the various activities carried out by the troops on the map. In addition, a topographic map in military affairs may carry timestamps indicating the plan of combat operations in stages on the symbols. In addition to the use of maps in military topography, the widespread use of terrain schemes was adopted. This is a hand-made pattern that shows an approximate plan of the relief. It can be created by copying an existing topographic map on transparent paper, or you can make a sketch of the place that the observer will see with his eyes. For the first time, information about the study of the region is mentioned in ancient documents of China, Egypt and Babylon. In general, the activity of military topographers in peacetime has decreased somewhat in comparison with the time when the war was going on. Of course, employees always have work and duties that they must perform at any time, but the work of military topographers in war can be the key to victory not only in local battles, but also in general. History knows how many cases when knowledge of the terrain, as well as information about such knowledge of the enemy, could save millions of lives. Therefore, the profession of a military topographer has always been honored since its official appearance and remains so to this day. Military topographers made a significant contribution to the overall victory in the Great Patriotic War.

Keywords: Military topography, mountainous area, map, scale, relief.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы о военной топографии возникает потребность в отображении на карте информации о состоянии войск, их составе, о пунктах дислокации либо занимаемых позициях. В связи с этим разработан большой комплекс условных обозначений, позволяющий отобразить на карте расположение боевой техники, подразделений по типам и состояние территории. К примеру: артиллерийская батарея или одиночное орудие; танковая рота или одиночный танк на сторожевом посту; минное поле; фортификационные сооружения (траншея, дот, противотанковый ров и т. д.); участки заражённые оружием массового поражения и многое другое. Следующей особенностью военной топографии является необходимость в отображении запланированных и не запланированных действий, осуществляемых войсками, и состоянии подразделений на разных этапах военных учений либо боевых действий. В таком применении карта представляет собой средство управления войсками, предназначенное для решения следующих задач: уяснение полученной от командования боевой задачи; средство ведения расчётов; оценка тактической ситуации; постановка задач подчинённым; организация взаимодействия с другими формированиями; ведение целеуказания. Разработаны методы отображения на карте различных мероприятий осуществляемых войсками. Кроме этого, топографическая карта в военном деле может нести в условных обозначениях временные отметки, отображающие план боевых действий по этапам. В военной топографии, кроме использования карт, принято широкое использование схем местности. Это вручную изготовленный рисунок, на котором представлен примерный план местности. Его можно изготовить копированием имеющейся топографической карты на полупрозрачную бумагу, либо зарисовываем визуально просматриваемой наблюдателем местности. Впервые упоминают сведения об изучении местности в древних документах Китая, Египта и Вавилона. В целом деятельность военных топографов в мирное время имеет немного сниженную значимость по сравнению со временем, когда идет война. Разумеется, служащие всегда имеют работу и задачи, которые обязаны выполнять в любое время, но дело в том, что работа военных топографов в войну может иметь ключевое значение для победы не только в локальных сражениях, но и в целом. Сколько ситуаций история знает, когда знания местности, а также сведения о наличии таких знаний у противника могут спасти жизнь миллионам людей. Поэтому

профессия военного топографа всегда была в почете с момента ее официального появления и остается таковой и сегодня. Военные топографы внесли значимый вклад в дело общей победы в Великой отечественной войне.

Ключевые слова: Военная топография, горная местность, карта, масштаб, рельеф.

Кіріспе

Әскери қызметшілерді тау жағдайында даярлау көптеген Төтенше және күтпеген жағдайлары бар процестерді ең күрделі ұйымдастыру болып табылады. Жеке құрамды таулы жерлерде оқыту әскери қызметшілерді физикалық, сондай-ақ психологиялық және моральдық деңгейде жоғары даярлауды талап етеді.

Әскери топографияны зерттеу, әртүрлі масштабтағы карталармен тәжірибе жинақтау маңызды элементтер болып табылады олар әр түрлі сипаттағы төтенше жағдайлар туындаған кезде арнайы операцияларды жоспарлау мен жүргізуді қоса алғанда, әр түрлі өлшемдер шығара отырып, жерді бағдарлаудың практикалық дағдыларын дамытуға ықпал етеді.

Заманауи навигациялық аппаратураның болуына қарамастан, топографиялық карталарсыз жер бедерінің барлық ерекшеліктерін дәл анықтау мүмкін емес. Топографиялық карталармен жұмыс істеудің практикалық тәжірибесімен бекітілген, бағдарлаудағы білім мен дағдылар әскери қызметшілерге алдында тұрған міндеттерді неғұрлым сенімді орындауға көмектеседі. Қазіргі уақытта әскери қызметшілер республиканың таулы аймақтарында қызмет өткеру кезінде топографиялық карталарды тұрақты пайдалануға мәжбүр. Республиканың таулы аймақтары елдің солтүстік және оңтүстік-солтүстік бөлігінде орналасқаны белгілі. Бұл Қазақстанның жалпы аумағының 30% - дан астамын құрайтын өте кең таулы аумақ.

Халықтың құрамы бойынша Қазақстан-Орталық Азиядағы ең орта Ұлттық өңір, оның құрамында 250-ден астам этникалық топ бар. 2024 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша Қазақстанның тұрақты тұрғындарының саны 19 890 411 млн. адамды құрады. Қазақстан Республикасы Еуразия құрлығының орталығында орналасқан және ауданы бойынша әлемде тоғызыншы орында — 2724,9 мың км². Солтүстік-батыста, солтүстікте және солтүстік-шығыста Қазақстан Ресеймен, оңтүстік - шығыста-Қытаймен, оңтүстікте Қырғызстанмен, Өзбекстанмен және Түрікменстанмен шектеседі.

Физика-географиялық тұрғыдан Қазақстанның шекарасы Каспий теңізінің акваториясы бойынша, содан кейін Еділ даласы, жалпы сырты, Жайық алды бойымен өтеді, Орал тауларының оңтүстік сілемдері мен олардың жалғасы Мұғалжараны кесіп өтеді. Одан әрі шығысқа қарай Батыс Сібір жазығы бойымен Алтайға дейін. Оңтүстік-шығыста шекара Тарбағатай мен Жоңғария жоталары, оңтүстігінде-Тянь-Шань таулары, Тұран ойпаты, Үстірт үстірті бойымен Каспий теңізіне дейін өтеді.

Қазақстанның жер бедері әр түрлі. Аумақтың 63% — степ дала алып жатыр; шөлдер мен шөлейттер — 25%; 10% - таулар. Республиканың солтүстігінде орманды дала басым (2 %). Ел аумағының 23 % — ы егіншілікке (орманды дала және суық дала), 70% - ы шалғайдағы мал шаруашылығына (ыстық Дала мен аллювиалдардағы жартылай шөлдер) жарамды. Елдің батыстан шығысқа қарай ұзындығы 2900 км, оңтүстіктен солтүстікке қарай 1600 км. солтүстік-батысында Орал алды үстірті орналасқан. Елдің батысында Каспий маңы ойпаты жатыр. Оңтүстік-батысында-Маңғышлақ түбегі (Маңғыстау). Шығысында Үстірт үстірті орналасқан. Каспий ойпатының солтүстік-шығысында Мұғалжарлар, одан әрі Торғай үстірті орналасқан. Арал теңізінің жанында Қызылқұм шөлі мен құмды алқаптар — үлкен борсықтар, Кіші борсықтар және Арал маңындағы Қарақұмдар бар. Қазақстанның орталық бөлігін Орталық Қазақстан ұсақ шоқысы (Сарыарқа) алып жатыр. Оңтүстігінде Бетпақ Дала шөлі (аш дала), оңтүстігінде Мойынқұм шөлі, шығысында Балқаш ойпаты орналасқан. Оңтүстігінде Іле ойпаты орналасқан. Қазақстанның ең төменгі нүктесі —

Маңғыстау түбегіндегі Қарақия ойпаты — әлемдік мұхит деңгейінен 132 метр төмен. Ең биік-Хан Тәңірі шыңы - 6 995 м

Шабуылда ол жаудың қорғанысын бұзу, су кедергілерін еңсеру, әуе десанттарын түсіру, сондай-ақ елді мекендер үшін бо қимылдарын жүргізу кезінде аймақты зерттеу және бағалау үшін пайдаланылуы мүмкін. Бұл картаны атысты топогеодезиялық дайындау, әскери-инженерлік құрылыстарды жобалау және жергілікті жердің инженерлік жабдықтары бойынша есептеулерді орындау үшін де пайдалануға болады. 1:100000 масштабты картаны жер бедерін зерттеу және оның тактикалық қасиеттерін бағалау, ұрысты жоспарлау, әскерлердің өзара іс-қимылын ұйымдастыру және басқару, жергілікті жерге бағдарлау және мақсат қою, әскерлердің жауынгерлік тәртіптерінің элементтерін топогеодезиялық байланыстыру, жау объектілерінің (мақсаттарының) координаттарын анықтау, сондай-ақ әскери-инженерлік құрылыстарды жобалау және инженерлік жабдықтар бойынша іс-шараларды орындау үшін пайдалануға болады жер бедері.

1: 200,000 масштабты картасы аймақты зерттеуге және бағалауға қолайлы. Ол әскерлердің қимылдарын және оларды қамтамасыз ету, әскерлерді басқару жөніндегі іс-шараларды жоспарлауда қолданылады. Карта жол желісі ретінде кеңінен қолданылады, өйткені ол жол желісін және оның жауынгерлік және басқа техниканың қозғалуына жарамдылығын көрнекі және толық көрсетеді. Жол желісінен басқа, бұл картада рельефтің жалпы сипаты, негізгі су кедергілері, ірі орман алқаптары мен елді мекендер жақсы көрсетілген. Сондықтан ол рельефтің жолдан тыс жерлерін, оның қорғаныс және маскировка қасиеттерін зерттеу үшін қолданылады.

1: 500000 масштабты картаны операцияларды дайындау және жүргізу кезінде аймақтың жалпы сипатын зерттеу және бағалау үшін пайдалануға болады. Ол әскерлердің өзара әрекеттесуі мен басқаруын ұйымдастыруда, әскерлердің қозғалысы мен мақсатына бағдарлау үшін, сондай-ақ жалпы жауынгерлік жағдай жасау үшін қолданылады.

1: 1000000 масштабты Карта жер бедерін жалпы бағалауға және ірі географиялық аудандардың табиғи жағдайларын зерттеуге, театрларды әскери-географиялық бағалауға, әскерлерді басқаруға және басқа да міндеттерді шешуге өте ыңғайлы.

Курсанттарға тактикалық-арнайы дайындық шеңберінде әскери топографияны оқыту процесінде әртүрлі масштабтағы топографиялық карталарды оқудың жалпы ережелеріне ерекше назар аударылады.

Картаны оқуды үйренген Курсант символизмді, оның шартты белгілерін іс жүзінде дұрыс және толық қабылдайды, олардан бейнеленген объектілердің түрлерін тез және дәл таниды. Әскери қызметшілер карта бойынша жер бедерін зерделеу (картаны оқу) оның жалпы сипатын, жекелеген элементтердің (жергілікті заттар мен жер бедерінің нысандары) сандық және сапалық сипаттамаларын айқындауды, сондай-ақ осы жердің жекпе-жек ті ұйымдастыруға және жүргізуге әсер ету дәрежесін айқындауды қамтитынын есте сақтау қажет.

Картадан рельефті зерттей отырып, оның пайда болған кезінен бастап картада көрінбейтін өзгерістер болуы мүмкін екенін есте ұстаған жөн, яғни. картаның мазмұны белгілі бір дәрежеде қазіргі кездегі рельефтің нақты жағдайына сәйкес келмейді. Сондықтан картадағы аймақты зерттеуді картаның өзімен танысудан бастау ұсынылады.

Картамен рамалық безендіруге орналастырылған мәліметтер бойынша танысқан кезде рельефтің масштабын, биіктігін және картаны жасау уақытын анықтайды. Рельефтің көлденең қимасының масштабы мен биіктігі туралы мәліметтер жергілікті заттардың, пішіндердің және рельеф бөлшектерінің берілген картасындағы кескіннің егжей-тегжейлі дәрежесін анықтауға мүмкіндік береді. Масштабтың шамасын біле отырып, жергілікті заттардың өлшемдерін және олардың бір-бірінен алыстауын тезірек анықтауға болады.

Картаны жасау уақыты туралы мәліметтер картаның мазмұнының аймақтың нақты жағдайына сәйкестігін алдын-ала анықтауға мүмкіндік береді.

Елді мекендердің картасы бойынша зерделеу кезінде әскери қызметшілер елді мекендердің санын, олардың типі мен шоғырлануын, жергілікті жердің белгілі бір учаскесінің (ауданының) тұру дәрежесін айқындауға тиіс. Елді мекендердің тактикалық және қорғаныш қасиеттерінің негізгі көрсеткіштері олардың ауданы мен конфигурациясы, жоспарлау және құрылыс сипаты, жерасты құрылыстарының болуы, елді мекенге жақындаудағы жергілікті жердің сипаты болып табылады.

Картаны оқи отырып, елді мекендердің шартты белгілері бойынша олардың осы учаскеде болуын, типі мен орналасуын белгілейді, шеттерінің сипаты мен орналасуын, құрылыстардың құрылыс тығыздығы мен отқа төзімділігін, көшелердің, негізгі өткелдердің орналасуын, өнеркәсіптік объектілердің, көрнекті ғимараттар мен бағдарлардың болуын анықтайды.

Жол желісінің картасын зерделеу кезінде оның даму дәрежесі мен жолдардың сапасын нақтылау, осы жердің жүру жағдайларын және көлік құралдарын тиімді пайдалану мүмкіндігін анықтау қажет.

Жолдарды неғұрлым егжей-тегжейлі зерделеу кезінде көпірлердің, үйінділердің, ойықтардың және басқа да құрылыстардың болуы мен сипаттамалары белгіленеді; өту қиын учаскелердің, тік түсулер мен көтерілулердің болуы; жолдардан шығу және олардың жанында жүру мүмкіндігі. Қара жолдарды зерттеу кезінде Көпірлер мен паром өткелдерінің жүк көтергіштігін анықтауға ерекше назар аударылады, өйткені мұндай жолдарда олар көбінесе ауыр Доңғалақты және шынжыр табанды машиналарды өткізуге арналмаған.

Зерттеу әдісі

Жолда картаны қозғалыс барысында барлық уақытта бағдарлау керек. Әр бұрылыс кезінде машиналар картаны тиісті бұрышқа бұрады. Егер қозғалыс жолдан тыс жерде жасалса, карта жергілікті заттар мен жер бедерінің формаларына сәйкес бағытталады. Аймақты мұқият қадағалап, жергілікті заттарды анықтап, маршрут бойынша алға жылжуыңызды ақылмен жазып алу керек.

Бронетранспортерде (танкте) қозғалу кезінде көлікпен немесе жаяу жүруге қарағанда Жерді бақылау әлдеқайда қиын. Сондықтан спидометрдің көрсеткіштеріне жиі жүгіну керек, одан картадағы қашықтықты кейінге қалдыру керек. Мұндай жағдайларда жүргізушіге спидометр бойынша санақ көлік жақындаған бақылау бағдарындағы картада жазылған мәнге жақындаған кезде есеп беру тапсырылады.

Қозғалыс кезінде қиылысқа немесе жол айрығына жақындаған кезде картаға жүгіну қажет. Уақтылы (200-500 м үшін) жүргізушіге әрі қарай жүру бағыты мен бағытын көрсетіңіз.

Әскери қызметшілер, егер жергілікті жерде картада белгіленген нысандар табылмаса және картада олардың орналасқан жерін анықтай алмаса, бағдарлау жоғалған деп есептелетінін есте ұстауы керек. Маршруттан ауытқу және бағдарларды жоғалту жағдайлары әдетте бағдарлау дағдыларының әлсіздігінен немесе маршруттың алға жылжуын үздіксіз бақылауды тоқтатқан кезде абайсызда бағдарлау кезінде пайда болады. Бағдарлауды қалпына келтіру кезінде, ең алдымен, көкжиектің бүйірлеріне бағыттар анықталады (компас, аспан шамдары немесе жергілікті заттардың белгілері бойынша), содан кейін карта бағытталады және оны рельефпен Мұқият салыстырады.

Тауларда болу тәжірибесінен бағдарлау рельефтің терең бөлінуімен қиындайды, бұл қозғалыс бағытын жиі өзгертуге мәжбүр етеді. Анықтамалық нүкте ретінде таңдалған шыңдар әр түрлі жағынан қараған кезде олардың контурын күрт өзгертеді. Ауаның мөлдірлігіне байланысты қашықтық шындыққа қарағанда аз болып көрінеді. Шеруде және шайқаста тауларда сенімді шарлау және бөлімшелерді басқару үшін рельефті жақсы зерттеп, негізгі аңғарлардың, жоталардың және көрнекті шыңдардың орналасуын есте сақтау өте маңызды.

Таулы жерлерде бағдарлау кезінде көкжиектің бүйірлерін шамамен анықтауға болатын белгілерді білу пайдалы. Үлкен тастарда көлеңкелі (солтүстік) жағы әдетте мүкпен немесе қыналармен тығыз жабылған. Жазда тастардың оңтүстік жағындағы топырақ солтүстікке қарағанда құрғақ болады (айырмашылық жанасқанда оңай байқалады).

Орманда бағдарлау шектеулі көрініспен және бағдарлардың аздығымен қиындайды. Маршруттар көбінесе қара жолдар мен соқпақтар арқылы өтеді. Әдетте мұндай жолдар аз жүреді, олардың кейбіреулері картада көрсетілмейді, өйткені олар уақытша.

Бұл білімді оқыту әртүрлі картографиялық және географиялық құралдарды, навигациялық құралдарды кеңінен қолданумен байланысты. Олардың курсанттардың теориясы мен практикасын тану процесіне оңтайлы әсер етуі үшін біз мұның бәрін жүйелеуге тырыстық және оларды оқыту процесін кезең-кезеңімен ұйымдастырдық. Әскери топография мәселелерін зерттей отырып, біз оқытудың типтік түрлерін қолданамыз: дәрістер, семинарлар, практикалық сабақтар, эссе жазу, курсанттардың өзіндік жұмысы. Оқу процесінде пән бойынша материалды игеру деңгейін арттыру үшін сабақтарда әскери топографияны оқытудың әртүрлі педагогикалық әдістері мен әдістері қолданылады. Мұның бәрі курсанттардың білім сапасын едәуір арттыруға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде олардың кәсіби даярлық деңгейін арттырады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Карта бойынша рельефті зерттеу жедел-қызметтік тапсырманы орындауға тура келетін жер учаскесінің бұзушылықтарының жалпы сипатын анықтаудан басталады. Бұл ретте осы учаскеге неғұрлым тән үлгілік нысандар мен рельеф бөлшектерінің болуы, орналасқан жері және өзара байланысы белгіленеді, олардың жалпы түрде жүріп өту, байқау, атыс жүргізу, бүркемелеу, бағдарлау жағдайларына және жаппай қырып-жою қаруынан қорғауды ұйымдастыруға әсері айқындалады. Рельефтің жалпы сипатын горизонтальдардың тығыздығы мен сызбасы, биіктік белгілері және рельеф бөлшектерінің шартты белгілері арқылы тез анықтауға болады.

Карта бойынша жер бедерін егжей-тегжейлі зерделеу биіктіктерді және нүктелердің өзара асып кетуін, беткейлердің тіктігінің түрі мен бағытын, қуыстардың, жартастардың, ойықтардың және рельефтің басқа да бөлшектерінің сипаттамаларын (тереңдігін, ені мен ұзындығын) анықтау жөніндегі міндеттерді шешумен байланысты.

Әрине, нақты мәселелерді шешу қажеттілігі қойылған міндеттің сипатына байланысты болады. Мысалы, бақылау арқылы барлауды ұйымдастыру және жүргізу кезінде көрінбейтін өрістерді анықтау қажет болады; жер бедерінің жүру жағдайларын анықтау және қозғалыс бағытын таңдау және т. б. кезінде беткейлердің тік, биіктігі мен ұзындығын анықтау қажет болады.

Гидрографияны зерттей отырып, курсанттар мен тыңдаушылар су объектілерінің бар-жоғын анықтайды, жердің шектелу дәрежесін нақтылайды. Су объектілерінің болуы сумен жабдықтауға және су жолдары арқылы тасымалдауды жүзеге асыруға жақсы жағдай жасайды. Су беттері карталарда көк немесе көк түспен бейнеленген, сондықтан олар басқа жергілікті заттардың шартты белгілерінен ерекше көрінеді. Өзендерді, каналдарды, бұлақтарды, көлдерді және басқа да су бөгеттерін карта бойынша зерделеу кезінде ағынның ені, тереңдігі, жылдамдығы, түбінің, жағалаулардың және оларға іргелес жатқан жердің топырақ сипаты айқындалады; көпірлердің, бөгеттердің, шлюздердің, паром өткелдерінің, өткелдердің және мәжбүрлеуге ыңғайлы учаскелердің болуы мен сипаттамасы белгіленеді. Әскери топография туралы осы білімдердің барлығын әскери қызметшілер іс жүзінде, яғни далада жер бедерін бағдарлау кезінде қолдануға болады. Мұның бәрі бөлімшелерге жауынгерлік міндеттер қою, іс-қимыл бағытына төтеп беру, жау мен жердің барлау нәтижелерін жұмыс картасына түсіру, бо кезінде бөлімшелерді басқару кезінде қажет. Жауынгерлік бағдардың жоғалуы жауынгерлік тапсырманың орындалмауына және жеке құрам мен техниканың негізсіз жоғалуына әкелуі мүмкін. Сондықтан оқыту мен

практикалық тәжірибе кез-келген жағдайда рельефті тез және дәл бағдарлау офицерлердің білімінің маңызды элементтері болып табылады.

Қорытынды

Қорытындылай келе, мен келесі тұжырымдарды айтқым келеді: әскери топографияны білу әскери қызметшілерге тек жазықта ғана емес, әсіресе таулы жерлерде де қызмет міндеттерін орындау кезінде өте қажет. Бұл білім, ең алдымен, олардың жеке қауіпсіздігінің сенімді факторы болып табылады.

1. Топографиялық дайындық мәселелерінің көпшілігі (мысалы, Жерді зерттеу, бағдарлау, қашықтық пен бұрыштарды өлшеу, мақсатты анықтау және т.б.) тактикалық, атыс және инженерлік дайындық міндеттерімен байланысты. Сондықтан әскери топография бойынша алынған Білім басқа пәндер бойынша сабақтарға бекітілуі керек.

2. Топографиялық карта-бұл жазықтықта бейнелеу кезінде жердің қисаюын ескеруге мүмкіндік беретін кез-келген картографиялық проекцияда жасалған жер бетіндегі жазықтықтың кішірейтілген бейнесі. Топографиялық карта жер бетіндегі нүктелердің жоспарлы және биіктік орналасуын анықтауға мүмкіндік беретін рельефтің егжей-тегжейлі бейнесі болып табылады. Бұл аймақтың барлық объектілерінің көрнекі және дәл бейнесін береді, олардың толық сипаттамасын береді, сайттың көлеміне, оның жойылуына және онда жаудың болуына қарамастан, жерді алдын-ала және тез зерттеуге мүмкіндік береді. Картаға (жоспарға) сәйкес қажетті өлшеулер мен есептеулер жүргізуге, зерттелетін объектілердің орналасқан жерін дәл анықтауға болады. Сондықтан картаны (жоспарды) зерттеу-бұл аймақты зерттеудің ең кең таралған тәсілі.

3. Республиканың шекаралас таулы аймақтарындағы тәжірибе көрсеткендей, қағаздағы дәстүрлі топографиялық карталар әлі де негізгі ақпараттық құжат болып табылады, оның көмегімен іс жүзінде барлық қызметтік міндеттер шешіледі. Бүгінгі таңда картаның "қазіргі заманға", яғни оның аймағына толық сәйкес келуіне ерекше талаптар қойылады. Жер бедерін түсіру күштерінің, құралдарының және материалдарының болуы карталарды 10-15 жылда 1 рет жаңартуға мүмкіндік береді. Жыл сайын 1: 50000 картасының "қартаюы" (командирдің тактикалық байланыстағы негізгі картасы) 3% - ға дейін, оның 10-15 жылдағы рельефінің сәйкес келмеуі 40% - ға жетуі мүмкін.

4. Бейбіт уақыттың бірінші кезектегі міндеті топографиялық карталарды үздіксіз жаңарту және Қазақстанның жаңа шекаралас аудандарында арнайы геодезиялық желілер құру, оларды топогеодезиялық тұрғыда жабдықтау болып табылады.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Бызов Б.Е., Военная топография. – М.: Воениздат, 1986.
2. Коваленко А.Н., Топографическая подготовка подразделения. – М.: Воениздат, 1983.
3. Псарев А.А., Справочник офицера по топографическим и специальным картам / Под ред. генерал-майора В.Н. Филатова, доктора военных наук. – М.: Воениздат, 2003.
4. Хрисанов В.А., Горелов С.К., Современный экзоморфогенез молодых горных стран и его экологическое значение. - М., 2002.
5. Хрисанов В.А., Кулиничев А.Н., Личная безопасность сотрудников ОВД при выполнении служебно-боевых задач в горных регионах Северного Кавказа // Проблемы правоохранительной деятельности. 2011. № 2. стр. 16-19.
6. Юлдашев У.Ш., Харбий топография: топографик хариталар, шартли белгилар ва уларнинг мазмуни. стр. 6-15.

УДК 371:006.063

Д.Х.Нуржанов

*Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Я.Бегельдинова,
Республика Казахстан, город Актөбе*

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ВОЕННЫМ ВУЗОМ ЛИЦЕНЗИИ НА ЗАНЯТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Андатпа: Бұл мақалада әскери ЖОО-ның жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру бағдарламаларын іске асыру бойынша білім беру қызметімен айналысуға лицензия алу ерекшеліктері, проблемалық мәселелері және ұсынылған тәртібі сипатталған, әскери ЖОО-ның лауазымды тұлғалары мен жоспарлаушы органдарының іс-қимылдарының нақты тәртібі көрсетілген. Жоғары тұрған қолбасшылықтың нұсқауларын орындау және ҚР ҚК-нің даму стратегиясының тармақтарын іске асыру үшін әк түрлері бойынша академияда әскери институттарды магистрлік бағдарламалар, ҚР Әскери Жоғары оқу орындары (ЖОО) бойынша кадрлар даярлай отырып, әрбір ЖОО-ға белгіленген мерзімде трансформациялау мәселесі бойынша материалдарды дайындау және бейінді магистратура бағдарламалары бойынша білім беру қызметін жүзеге асыру бойынша лицензия алу бойынша жұмыс жүргізу қажет. Қазіргі уақытта ҚР Әскери Жоғары оқу орындарында жоғары оқу орнынан кейінгі білім беру тек ҚР Ұлттық қорғаныс университетінде ғана ұсынылады, ол өз кезегінде «жедел-тактикалық құрамалар мен бөлімдерді басқару» білім беру бағдарламалары бойынша даярлықты жүргізеді, осыған байланысты әскери институттарда бейінді магистратураларды ашу қажеттілігі туындады. Әскери білім мен ғылымды дамыту саясатын іске асыру ҚР жоғары оқу орындарының даму жоспарларына негізделеді және әскери институттарды әскери академияларға трансформациялау көзделетін жоғары білікті әскери кадрларды даярлау жүйесін одан әрі жаңғыртуға бағытталған; екі бағыт бойынша магистратураның білім беру бағдарламаларын әзірлеу және енгізу: бейіндік және ғылыми-педагогикалық. Бейінді магистратураның ашылуы белгілі бір мамандарға шетелге шықпай-ақ ҚР-да жоғары оқу орнынан кейінгі білім алуға мүмкіндік береді, біздің жоғары оқу орындарымыздың қабырғасында мамандар даярлауға шет елдердің қызығушылығын арттырады. Осы мақаланы жазу барысында мұқият талдау жүргізіліп, білім беру саласындағы басшылық құжаттар зерделенді, атап айтқанда әскери оқу орындарына қойылатын біліктілік талаптары (БТ), сондай-ақ мемлекеттік білім стандарты негізгі құжат ретінде алынды. Мақалада қажетті оқу-материалдық база (ғылыми-зерттеу зертханасының міндетті түрде болуы), кітапхана қорының болуы сипатталған, білім алушылардың тұру және тамақтану жағдайлары, профессор-оқытушылар құрамының қажетті саны және оның дәрежесінің пайызы, олардың біліктілікті арттыру курстарынан өтуі, дипломдық жобаларды басқару тәртібі бойынша шарттар, интернеттің болуы және т. б. сипатталған.

Түйін сөздер: Магистратура, әскери білім, лицензия, білім беру бағдарламасы, біліктілік талаптары.

Abstract: This article describes the features, problematic issues and the proposed procedure for obtaining a license by a military university to engage in educational activities for the implementation of educational programs of postgraduate education, shows a specific procedure for officials and planning bodies of a military university. In pursuance of the instructions of the higher command and the implementation of the points of the Development Strategy of the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan on the transformation of military institutions into academies by types of armed forces with training in master's degree programs, military higher educational institutions of the Republic of Kazakhstan (VVUZ) within the time limits set for each university, work will be carried out to prepare materials and obtain a license to carry out educational activities

under specialized master's degree programs. Currently, postgraduate education in military universities of the Republic of Kazakhstan is represented only at the National Defense University of the Republic of Kazakhstan, which in turn conducts training in educational programs "Management of operational and tactical formations and units", in connection with which there is a need to open specialized master's degrees in military institutes. The implementation of the policy for the development of military education and science is based on the Development Plans of universities of the Republic of Kazakhstan and is aimed at further modernization of the system of training highly qualified military personnel, which provides for the transformation of military institutions into military academies; the development and implementation of master's degree programs in two areas: specialized and scientific and pedagogical. The opening of a specialized master's degree will allow certain specialists to receive postgraduate education in the Republic of Kazakhstan without traveling abroad, and will increase the interest of foreign countries in training specialists within the walls of our universities. During the writing of this article, a thorough analysis was carried out and the guiding documents in the field of education were studied, in particular, the qualification requirements (CTS) for military educational institutions, as well as the state standard of education, were taken as the main document. The article describes the necessary educational and material base (mandatory availability of a research laboratory), the availability of a library fund, describes the living and dining conditions of students, the required number of teaching staff and the percentage of their settling down, their completion of advanced training courses, conditions for the management of diploma projects, the availability of the Internet, etc.

Keywords: Master's degree, military education, license, educational program, qualification requirements.

Аннотация: В данной статье описываются особенности, проблемные вопросы и предлагаемый порядок получения военным ВУЗом лицензии на занятие образовательной деятельности по реализации образовательных программ послевузовского образования, показан конкретный порядок действий должностных лиц и планирующих органов военного ВУЗа. Во исполнение указаний вышестоящего командования и реализации пунктов Стратегии развития ВС РК по вопросу трансформации военных институтов в академии по видам ВС с подготовкой кадров по магистерским программам, военным высшим учебным заведениям РК (ВВУЗ) в определенные каждому ВУЗу сроки, предстоит провести работу по подготовке материалов и получению лицензии по осуществлению образовательной деятельности по программам профильной магистратуры. В настоящее время послевузовское образование в военных ВУЗах РК представлено только в Национальном университете обороны РК, которое в свою очередь проводит подготовку по образовательным программам «Управление оперативно-тактическими соединениями и частями», в связи с чем в военных институтах назрела необходимость открытия профильных магистратур. Реализация политики развития военного образования и науки основывается на Планах развития вузов РК и направлена на дальнейшую модернизацию системы подготовки высококвалифицированных военных кадров, в которых предусматривается трансформация военных институтов в военные академии; разработка и внедрение образовательных программ магистратуры по двум направлениям: профильное и научно-педагогическое. Открытие профильной магистратуры позволит определенным специалистам получить послевузовское образование в РК, не выезжая за границу, повысит интерес зарубежных стран к подготовке специалистов в стенах наших ВУЗов. В ходе написания данной статьи проведен тщательный анализ и изучены руководящие документы в области образования, в частности в качестве основного документа взяты квалификационные требования (КВТ), предъявляемые к военным учебным заведениям, а также государственный стандарт образования. В статье описывается необходимая учебно-материальная база (обязательное наличие научно-исследовательской лаборатории), наличие библиотечного фонда, описываются условия проживания и питания обучающихся,

необходимого количества профессорско-преподавательского состава и процент его острепенности, прохождения ими курсов повышения квалификации, условия по порядку руководства дипломных проектов, наличия интернета и т.д.

Ключевые слова: Магистратура, военное образование, лицензия, образовательная программа, квалификационные требования.

Введение

Одним из основных условий открытия профильной магистратуры является соответствие ВВУЗ пунктам квалификационных требований [1] и полноты собранных документов и заполнения всех необходимых документов. В соответствии с КВТ ВУЗам необходимо представить в структурное подразделение, курирующие вопросы в области качества образования РК – 10 приложений с копиями подтверждающих документов. В данной работе должны быть задействованы все основные подразделения во главе со штабом ВУЗа. Необходимо определить ответственное лицо которое будет производить общий свод и координацию всех выполняемых мероприятий (как правило назначается из числа методистов учебного отдела). Более того, приказом начальника ВУЗа создается комиссия по так называемой самоаттестации, в которую назначается руководящий состав ВВУЗа, начальники отделов и служб, командиры основных подразделений.

Метод исследования

В первую очередь необходимо провести анализ всех имеющихся руководящих документов, касаемых получению лицензий. По возможности посетить ВУЗы имеющие лицензии на занятие образовательной деятельности по реализации образовательных программ послевузовского образования и ознакомиться с учебно-материальной базой, наличием учебной и научной литературы, выявить особенности открытия профильной магистратуры. Провести анализ имеющихся в ВУЗах образовательных программ. Далее учебному отделу ВУЗа необходимо направить заявку в вышестоящий орган курирующий военное образование о внесении изменений в некоторые руководящие документы [2], а именно о необходимости включения в перечень образовательных программ послевузовского образования образовательную программу которую ВУЗ собирается открывать.

Далее выпускающей кафедрой разрабатывается образовательная программа, которая должна соответствовать требованиям ГОСО [3]. Образовательная программа магистратуры включает в себя прохождение магистрантами теоретического обучения (циклы базовых и профилирующих дисциплин), прохождение различных видов практик и стажировок и написание диссертации (научно-исследовательской работы), а также итоговая аттестация. По разработке образовательной программы учебный отдел проводит работу по определению профессорско-преподавательского состава, соответствующего образованию направлению подготовки специалистов, наличию ученой степени и совместно с заведующей библиотекой определить необходимую учебную и учебно-методическую литературу. После выполнения вышеуказанных мероприятий учебным отделом выполняется комплекс мероприятий совместно с кафедрами, отделами и службами ВУЗа по сбору необходимых сведений и копий документов для заполнения 10 приложений, предусмотренных КВТ:

приложение 1 – сведения по наличию фонда учебной, учебно-методической и научной литературы. Заполнение данных по данному приложению выполняется заведующим библиотекой совместно с профессорско-преподавательским составом, ведущим дисциплины согласно образовательной программе. В сведениях необходимо отразить литературу как в печатном формате, так и в электронных изданиях, а также указать научную литературу по дисциплинам. К указанным сведениям прикрепляются копии

договоров с библиотеками на совместное использование библиотечных фондов, а также документов по обновлению литературы;

приложение 2 – сведения о наличии медицинского обслуживания, а также наличие оснащенного медицинского пункта. В данном приложении указываются сведения по имеющейся в ВУЗе лицензии на медицинскую деятельность, (номера и даты утверждения) с обязательным указанием подвидов медицинской деятельности, указываются сведения по оснащенности медицинского пункта (имеющегося оборудования), а также сведения о медицинских специалистах (Ф.И.О., дата рождения, образование, сертификат врача). К указанным сведениям прикрепляются копии лицензий на медицинскую деятельность, копии документов на весь медицинский персонал (удостоверение личности, диплом, сертификат специалиста);

приложение 3 – сведения о наличии объекта питания. Необходимо указать количество этажей имеющегося объекта питания, количества посадочных мест, крайние сведения по санитарно-эпидемиологической проверке, а также сведения по организациям выполняющие обязательства по обеспечению питания. К указанным сведениям прикрепляются копия договора об оказании услуг питания, копия акта проверки организации питания и ветеринарно-санитарного состояния объектов питания ВУЗа;

приложение 4 – данные по наличию учебно-материальной базы. В данном приложении необходимо указать все имеющиеся на территории ВУЗа здания и сооружения, находящихся в ВУЗе, а также имеющиеся полигоны, стрелковые тир, аэродромы, с указанием находящихся в них помещений и их квадратуры, и соответствия их санитарным правилам. Указываются имеющиеся научно-исследовательские лаборатории, сведения по наличию видеонаблюдения в ВУЗе и прилегающей территории (количество, места). К данным прикрепляются копии паспортов на все здания и сооружения, копии договоров оперативной аренды оборонных объектов и имущества, копия акта пожарно-технического обследования, копия справки по правам на имущество, договора по перезарядке и ремонту огнетушителей;

приложение 5 – данные по наличию профессорско-преподавательского состава. Необходимо указать преподавателей по направлению подготовки кадров образовательной программы, с указанием года и места рождения, должности, образования, остепененности, стажа работы, сведений о наличии судимости, преподаваемых дисциплин и наличия медицинского осмотра. Должно быть соблюдено соответствие образования преподавателя с преподаваемой дисциплиной. Количество преподавателей для которых основным местом работы является ВВУЗ должно составлять не менее 40%. Общая остепененность профессорско-преподавательского состава должна быть не менее 40%. К остепененным приравнивается гражданский персонал имеющие звания подполковников и полковников запаса. Педагогический стаж должен составлять не меньше 3-х лет за последние 10 лет. При наличии зарубежного образования необходимо указать сведения по признанию дипломов Республикой Казахстан (нострафикация). К данным сведениям прикрепляются копии всех имеющихся дипломов;

приложение 6 – данные по материальному обеспечению учебного процесса, а также наличию лабораторий, учебных кабинетов, тренажеров, программного обеспечения и информационных систем. Данные приложения заполняются начальниками кафедр участвующие в подготовке кадров по планируемой образовательной программе, где необходимо описать каждую учебную аудиторию, лаборатории и тренажеры в разрезе кафедр, начиная от названия аудитории и заканчивая наличием огнетушителя. Также в приложении отделом информационных технологий указываются сведения по наличию компьютерных классов, наличие интернета (договор по закупу услуги) и доменной системы, наличия лицензионного программного обеспечения, наличия технических средств обучения, информационной системы образования. К указанным сведениям прикрепляются

копия договора по оказанию услуги по регистрации доменного имени и размещению данных в *edu.kz*, копия договора по оказанию услуги по доступу к интернету;

приложение 7 – сведения о затратах на одного обучающегося. Финансовой службой ВУЗа производится расчет денежных средств по выплатам магистрантам на четыре и восемь месяцев. В расчет включаются два вида должности с указанием выслуги лет от 11 до 14 лет, и с 14 до 17 лет с указанием СККУ.

приложение 8 – данные по пройденным курсам повышения квалификации профессорско-преподавательского состава, а также руководящего состава ВУЗа по специальности «менеджмент». Указывается списочное количество руководящего состава ВУЗа и преподаватели и задействованные по образовательной программе, места прохождения курсов повышения квалификации, а также даты проведения и количество часов. Прохождение курсов повышения квалификации должно производиться не менее 1 раза в 3 года. К указанным данным необходимо прикрепить копии сертификатов прохождения курсов.

приложение 9 – сведения о наличии специализированной научно-исследовательской лаборатории в соответствии с образовательной программой. Необходимо указать название научно-исследовательской лаборатории и сведения о ее целевом назначении, об оснащенности (компьютеры, станки, контрольно-проверочная аппаратура) направлениях деятельности. К указанным сведениям прикрепляются копии документов о правах пользования.

приложение 10 – сведения о преподавателях проводящих научное руководство научно-исследовательскими работами магистрантов. Необходимо указать следующие сведения по преподавателям проводящих научное руководство: Ф.И.О, данные по образованию, сведения о стаже работы и стажа практической работы, сведения по наличию ученой степени, либо наличие воинского звание «подполковник, полковник», сведения по наличию научных статей (должно быть не менее 5 статей за крайние пять лет в изданиях КОКСОН, сведения по наличию изданного учебника или учебного пособия по профилю подготовки специалистов. Преподаватель должен иметь научно-педагогический стаж не меньше 3 лет за последние 10 лет.

По заполнению вышеуказанных приложений материалы самоаттестации рассматриваются на заседании Ученого совета с рекомендациями и ходатайством перед начальником ВУЗа о готовности подготовки всех необходимых материалов для отправки в вышестоящие органы образования.

Далее необходимо подписать документы у руководителя ВУЗа, произвести сканирование каждого приложения, (документы должны быть в формате PDF) а также все прикрепляемые к приложениям копии документов должны быть отсканированы и пронумерованы согласно номера приложения (1.1., 1.2 и т.д.). Далее все файлы необходимо записать на электронный носитель. Оформить сопроводительный документ с указанием электронного носителя с инвентарным номером, в адрес структурного подразделения, курирующего вопросы в области качества образования РК и направить почтой. Далее необходимо произвести через банки второго уровня оплату в размере 10 МРП за лицензионный сбор [4], затем подать электронную заявку на получение лицензии на занятие образовательной деятельности по реализации образовательных программ послевузовского образования через электронный портал *egov.kz*, с вложением всех отсканированных приложений и копии чека об оплате лицензионного сбора. В личном кабинете портала можно увидеть статус поданного заявления и дату результата по поданной заявке.

Результаты и обсуждения

В ходе проведения мероприятий по получению лицензии на занятие образовательной деятельности по реализации образовательных программ послевузовского образования, ВУЗ может столкнуться со следующими проблемными вопросами:

1) Отсутствие в ВУЗе научно-исследовательской лаборатории (НИЛ), для проведения исследовательских (выпускных) работ магистрантов (магистерская диссертация).

Предлагаемые пути решения: Как правило, когда возникает вопрос введения дополнительных штатных единиц ВУЗ от вышестоящего командования получает отказ в связи с отсутствием лимита должностей в ВС РК. В связи с чем, необходимо изыскать возможности открытия НИЛ собственными силами, то есть проведением организационно-штатных мероприятий, которые не потребуют выделения дополнительных денежных средств, путём сокращения некоторых равнозначных должностей.

2) Отсутствие у руководящего состава ВУЗа повышения квалификации по специальности «менеджмент».

Предлагаемые пути решения: методическому отделу ВУЗа заблаговременно запланировать прохождение руководящим составом курсов повышения квалификации по специальности «менеджмент».

3) Отсутствие у профессорско-преподавательского состава имеющих за последние 5 лет 5 статей в КОКСОН.

Предлагаемые пути решения: необходимо заблаговременно определить профессорско-преподавательский состав планируемых к осуществлению научного руководства и нацелить на оформление и выпуск статей, а также на постоянной основе контролировать выпуск необходимого количества статей у всего профессорско-преподавательского состава и выявлять преподавателей, потенциально подходящих к осуществлению научного руководства.

4) Отсутствие учебной, учебно-методической литературы по открываемой образовательной программе.

Предлагаемые пути решения: методическому отделу совместно с начальниками кафедр необходимо заблаговременно провести работу по установлению необходимой учебной литературы и произвести мероприятия по их приобретению.

Заключение

Таким образом, соблюдая порядок действий и выполнения всех мероприятий в указанной статье, руководствуясь нормативно-правовыми актами, указанными в списке использованных источников статьи, а также с учётом описанных проблемных вопросов и путей их решения, ВУЗ может благополучно получить лицензию на занятие образовательной деятельности по реализации образовательных программ послевузовского образования.

Список использованных источников

1. Приказ МНиВО РК № 4 от 5 января 2024 года.
2. Приказ МО РК № 662 от 3 июля 2023 года.
3. Приказ МНиВО РК № 2 от 20 июля 2022 года.
4. Приказ и.о. МНиВО РК № 164 от 29 ноября 2022 года.

УДК 623

Д.В.Медведев¹, М.Ж.Успанов¹, О.К.Массалимов²

¹Военный институт Сил воздушной обороны имени Т.Я.Бегельдинова

Республика Казахстан, город Актөбе

²Национальный университет обороны Республики Казахстан

Республика Казахстан, город Астана

МОБИЛИЗАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ - ОСНОВНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МОБИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ ГОСУДАРСТВА

Андатпа: Мақала жалпы мемлекеттің жұмылдыру дайындығының негізгі элементі ретінде Қарулы Күштердің (бұдан әрі – ҚК) жұмылдыру дайындығын талдауға арналған. Мақалада жұмылдыру дайындығының мемлекеттің қорғаныс қабілетін нығайтудағы рөлі қарастырылған. Жұмылдыру қызметін реттейтін нормативтік актілер мен заңдарды қамтитын жұмылдырудың құқықтық негіздері сипатталған. Гибридтік соғыстар, кибершабуылдар сияқты заманауи қауіптер жағдайында жұмылдыру дайындығының өзектілігіне, сондай-ақ геосаяси жағдайдың өзгеруіне жедел ден қою қажеттілігіне ерекше назар аударылады. Өртүрлі елдерде жүзеге асырылып жатқан табысты жұмылдыру процестерінің мысалдары келтіріліп, елдің қауіпсіздігі мен тұрақтылығын қамтамасыз етудегі барлық мемлекеттік құрылымдардың үйлестірілген жұмысының маңыздылығы атап өтілді. Мақала жұмылдыру жүйелерінің тиімділігін зерттеуге маңызды үлес ретінде қызмет етеді және олардың жаһандық сын-қатерлер мен заманауи шындық жағдайында маңыздылығын атап көрсетеді.

Түйін сөздер: Жұмылдыру дайындығы, жұмылдыру, қарулы күштер, ұлттық қауіпсіздік, жұмылдырудың құқықтық негіздері, мемлекетті қорғау.

Abstract: The article is devoted to the analysis of the mobilization training of the Armed Forces (hereinafter referred to as the AF) as a key element of the mobilization training of the state as a whole. The article considers the role of mobilization training in strengthening the defense capability of the state. The legal basis for mobilization is described, including regulatory legal acts and laws governing mobilization activities. Particular attention is paid to the relevance of mobilization training in the context of modern threats, such as hybrid wars, cyber attacks, as well as the need to quickly respond to changes in the geopolitical situation. Examples of successful mobilization processes implemented in various countries are given and the importance of coordinated work of all government agencies in ensuring the security and stability of the country is emphasized. The article serves as an important contribution to the study of the effectiveness of mobilization systems and emphasizes their importance in the context of global challenges and modern realities.

Key words: Mobilization preparation, mobilization, armed forces, national security, legal basis for mobilization, defense of the state.

Аннотация: Статья посвящена анализу мобилизационной подготовки Вооруженных сил (далее - ВС) как ключевого элемента мобилизационной подготовки государства в целом. В статье рассматривается роль мобилизационной подготовки в укреплении обороноспособности государства. Описаны правовые основы мобилизации, включая нормативно-правовые акты и законы, регламентирующие мобилизационную деятельность. Особое внимание уделяется вопросам актуальности мобилизационной подготовки в условиях современных угроз, таких как гибридные войны, кибератаки, а также необходимости быстрого реагирования на изменения в геополитической обстановке. Приводятся примеры успешных мобилизационных процессов, реализованных в различных

странах и подчеркивается значение слаженной работы всех государственных структур в обеспечении безопасности и стабильности страны. Статья служит важным вкладом в исследование эффективности мобилизационных систем и подчеркивает их значимость в контексте глобальных вызовов и современных реалий.

Ключевые слова: Мобилизационная подготовка, мобилизация, вооруженные силы, национальная безопасность, правовые основы мобилизации, защита государства.

"Армия без мобилизации — это как безоружная защита."
Честер Артур

Мобилизационная подготовка ВС действительно является ключевой составляющей общегосударственной мобилизационной подготовки. Это процесс, включающий в себя мероприятия по подготовке ВС к возможному переходу к военному времени или к ведению вооруженного конфликта. Мобилизационная подготовка ВС охватывает ряд важных аспектов:

Организация мобилизации: Это система, которая позволяет быстро и эффективно мобилизовать человеческие ресурсы, технику и другие ресурсы для нужд армии в случае угрозы войны или необходимости в усилении обороноспособности. Она включает в себя планирование и подготовку всех уровней командования.

Обучение и тренировка персонала: Военнослужащие должны быть готовы к быстрому переходу на военное положение, а для этого необходимо проводить регулярные тренировки и учения, которые проверяют их готовность к выполнению задач в условиях реального боя.

Укомплектование: Важный аспект — обеспечение вооруженных сил кадрами, как по численности, так и по качеству, что требует поддержания запаса личного состава, особенно в условиях возможной мобилизации. Это также включает подготовку резерва, как военнообязанных граждан, так и мобилизационных ресурсов.

Материально-техническое обеспечение: Включает в себя обеспечение ВС необходимым вооружением, техникой, а также другими средствами, такими как боеприпасы, топливо, медицинские материалы и другое. Подготовка запасов на случай мобилизации — важная часть этого процесса.

Разработка и улучшение нормативной базы: Важно, чтобы все процессы мобилизации были четко регламентированы и имели юридическое основание. Это включает создание и обновление документов, планов, инструкций, которые определяют порядок действий в случае мобилизации.

Координация с другими государственными структурами: Мобилизация ВС тесно связана с действиями других органов государственной власти, включая экономику, транспорт, здравоохранение и другие важные области, что требует межведомственного взаимодействия.

В совокупности эти меры позволяют обеспечить готовность ВС государства к быстрому и эффективному реагированию на внешние угрозы, а также к поддержанию национальной безопасности в условиях военного времени.

Мобилизационная подготовка ВС — это основа общей мобилизационной готовности государства. Важно отметить, что мобилизация представляет собой процесс, направленный на подготовку и использование ресурсов страны для защиты суверенитета, территориальной целостности и национальной безопасности в условиях угроз или военных конфликтов.

Мобилизация в правовом контексте Республики Казахстан регулируется рядом законодательных и нормативных актов, среди которых основным является **Закон**

Республики Казахстан «О мобилизационной подготовке и мобилизации» от 19 декабря 2003 года. Этот закон определяет следующие ключевые аспекты:

Цели мобилизации: Обеспечение боевой готовности ВС, других государственных органов, а также предприятий и организаций, которые должны предоставить свои ресурсы для нужд обороны.

Классификация мобилизации:

Общая мобилизация — когда страна сталкивается с угрозой внешней агрессии или иными угрозами безопасности, и мобилизуются все ресурсы государства.

Частичная мобилизация — ограниченная мобилизация для решения конкретных задач в определенных областях.

Такая классификация помогает систематизировать подходы к мобилизации в зависимости от ситуации и потребностей государства.

Основные участники мобилизации:

Органы государственной власти и местного самоуправления.

Вооруженные силы и другие силовые структуры.

Экономика, в том числе предприятия и организации, которые обязаны выделить ресурсы для нужд армии.

Граждане, подлежащие мобилизации (призывники, резервы).

Кроме того, существует ряд подзаконных актов и нормативных документов, которые регламентируют конкретные действия в случае мобилизации, таких как **инструкции, планы и постановления правительства**.

Мобилизационная подготовка ВС Республики Казахстан соответствует требованиям национального законодательства и международных обязательств.

Важнейшие моменты:

Программы и планы мобилизации: Разработка и реализация программы подготовки ВС, создание резерва и запасов вооружения, боеприпасов и другой военной техники. Эти меры обеспечивают способность ВС Казахстана быстро и эффективно реагировать на возможные угрозы.

Государственные органы, ответственные за мобилизацию: Центральное место в мобилизационной подготовке занимают такие органы, как Министерство обороны, Министерство внутренних дел, а также другие силовые ведомства. Также важную роль играют территориальные органы власти, которые обеспечивают местные мероприятия мобилизации.

Мобилизационные ресурсы: Сюда входят не только ВС, но и гражданский сектор, включая предприятия, которые должны в условиях военного времени предоставлять необходимые материалы и ресурсы для армии.

Планирование и координация: На уровне правительства существует четко структурированная система планирования мобилизации и координации усилий между различными государственными структурами и частным сектором.

В условиях современной геополитической напряженности и нестабильности мобилизационная подготовка становится особенно актуальной для обеспечения национальной безопасности. Вот несколько факторов, которые подчеркивают важность подготовки к мобилизации:

Возрастающая угроза внешней агрессии: Регулярные учения и повышение боевой готовности ВС страны имеют важное значение в свете возможных военных угроз, как со стороны соседних государств, так и глобальных сил.

Чрезвычайные ситуации и катастрофы: Природные катастрофы, эпидемии, а также террористические угрозы требуют готовности ВС и других государственных структур к быстрому реагированию на чрезвычайные ситуации.

Мобилизация в условиях гибридных угроз: Учитывая растущую угрозу гибридных войн и невоенных конфликтов, мобилизация вооруженных сил также должна учитывать киберугрозы, информационные войны и другие нестандартные формы агрессии.

Развитие военной техники и технологий: Современные вооруженные силы должны постоянно обновлять свою материально-техническую базу, поддерживать резервы и быть готовыми к использованию новейших технологий в условиях мобилизации.

Мобилизация в современном мире является важным инструментом для обеспечения национальной безопасности и стабильности в условиях различных угроз, включая военные конфликты, чрезвычайные ситуации, природные катастрофы и пандемии. Актуальность вопроса **мобилизационной подготовки ВС** в условиях современных реалий трудно переоценить. В условиях динамично меняющегося мирового порядка, усиливающейся геополитической напряженности и новых типов угроз мобилизационная подготовка становится критически важной для обеспечения национальной безопасности и территориальной целостности государства. Рассмотрим несколько аспектов, которые подчеркивают важность этого вопроса.

1. Геополитическая нестабильность и угрозы внешней агрессии

Современные угрозы безопасности государства все чаще связаны с возможностью внешней агрессии или конфликта. Ситуации, подобные военному конфликту на Украине, а также усиление вооруженных сил в других регионах мира, подчеркивают необходимость эффективной мобилизации ресурсов для защиты суверенитета и территориальной целостности страны.

Пример: Примером служат события Второй мировой войны, когда Казахстан, как часть Советского Союза, активно участвовал в мобилизации трудовых и военных ресурсов. Экономика и промышленность Казахстана были переведены на нужды фронта.

2. Новые угрозы безопасности: гибридные войны и кибератаки

Гибридные войны, которые совмещают традиционные боевые действия с кибератаками, информационными операциями и экономическими санкциями, требуют совершенно иной подготовки и подхода к мобилизации. В условиях таких угроз вооруженные силы должны быть готовы не только к ведению боевых действий, но и к борьбе с киберугрозами, а также к защите информационного пространства.

Пример: Кибератаки на критическую инфраструктуру могут стать частью стратегии в гибридной войне. Примером может служить кибератака на Эстонию в 2007 году, которая привела к временным сбоям в работе государственных систем. В таких условиях мобилизация киберсил и подготовка к защите информационных систем становится не менее важной, чем традиционные вооруженные силы.

3. Современные вооруженные конфликты и террористические угрозы

Конфликты, происходящие в Сирии, Ливии и других горячих точках мира, показывают, что военные действия не всегда происходят в традиционном формате. Все чаще вооруженные силы мобилизуют не только для ведения боевых действий, но и для гуманитарных миссий, борьбы с терроризмом и экстремизмом, защиты гражданских объектов.

Пример: В Сирии вооруженные силы разных стран, включая Россию и США, проводили мобилизацию в ответ на угрозы международного терроризма (например, деятельность ИГИЛ). Подобные угрозы требуют от армии готовности не только к активным военным действиям, но и к восстановлению порядка в оккупированных территориях, оказанию помощи беженцам и ликвидации последствий гуманитарных катастроф.

4. Необходимость реагирования на природные и техногенные катастрофы

Природные катастрофы, такие как землетрясения, наводнения, лесные пожары, а также техногенные аварии требуют от вооруженных сил быстрого реагирования. В таких ситуациях мобилизация включает в себя не только привлечение военных подразделений,

но и координацию действий с другими государственными структурами для спасения людей, ликвидации последствий катастроф и восстановления инфраструктуры.

Пример: Военные были мобилизованы для помощи в ликвидации последствий землетрясений в Непале в 2015 году и наводнений в Индонезии в 2020 году. Мобилизация в этих случаях включала в себя не только спасательные операции, но и восстановление инфраструктуры, транспортировки и оказание медицинской помощи.

5. Развитие технологий и необходимость в постоянной модернизации вооруженных сил

Современные вооруженные силы должны быть готовы к использованию новейших технологий, включая беспилотники, искусственный интеллект, кибероружие и другие инновационные средства. В условиях мобилизации необходимо быстро адаптироваться к изменениям в технологиях и эффективно интегрировать новые разработки в боевую подготовку и процессы мобилизации.

Пример: Многие страны уже проводят мобилизацию технологий, связанных с высокотехнологичными видами вооружений, как, например, системы ПВО, кибероружие, спутниковые системы и дронов. Быстрая адаптация к новым угрозам требует мобилизации не только физических, но и интеллектуальных и технологических ресурсов.

6. Мобилизация в условиях экономических и политических кризисов

В условиях экономической нестабильности, социальных протестов или политических кризисов мобилизация может быть необходимой для обеспечения внутренней стабильности, а также для защиты от внешних угроз. В таких случаях мобилизация может включать в себя привлечение резервистов, охрану государственных объектов и поддержание общественного порядка.

Пример: В Ливане в 2019 году в ответ на массовые протесты против коррупции и экономического кризиса была мобилизована армия для защиты государственных институтов и обеспечения порядка. Это иллюстрирует, как армия может быть использована в условиях нестабильности, не только для борьбы с внешними угрозами, но и для защиты внутреннего порядка.

Мобилизационная подготовка ВС — это неотъемлемая часть национальной безопасности. Ее актуальность в современном мире продолжает расти, так как геополитическая обстановка становится все более нестабильной, а угрозы становятся более разнообразными. От готовности государства к быстрому реагированию и мобилизации своих ресурсов зависит не только обороноспособность страны, но и ее способность справляться с невоенными угрозами, такими как кибератаки, терроризм, экологические катастрофы и пандемии. В условиях глобализации и стремительного технологического прогресса необходимость в постоянной модернизации и адаптации мобилизационных процессов только усиливается.

Список использованных источников

1. Конституция Республики Казахстан. — Алматы: Юридическая литература, 2021.
2. Закон Республики Казахстан о мобилизационной подготовке и мобилизации. — Астана: Парламент РК, 2020.
3. Указ Президента Республики Казахстан о мобилизационной подготовке и мобилизации. — Алматы: Министерство обороны РК, 2019.
4. Постановление Правительства Республики Казахстан о мобилизационной подготовке. — Астана, 2021.
5. Шевцов В.И. Мобилизационная подготовка и мобилизация: учебное пособие. — М.: Военное издательство, 2019.
6. Мишин И.А. Военная экономика и мобилизация: проблемы и решения. — М.: Академический проект, 2018.

7. Омаров М.А. Мобилизационная подготовка и управление Вооруженными силами в условиях кризиса. — Алматы: КазГЮУ, 2020.
8. Бабенков Г.Л. Мобилизационная подготовка армии и флота: учебник для высших военных учебных заведений. — М.: Военное издательство, 2015.
9. Военная мысль. Журнал Министерства обороны РФ, 2020, № 4. — С. 23–36.
- 10.Обозреватель вооруженных сил: статьи по мобилизационной подготовке и мобилизации в армии Казахстана. — 2021.
- 11.Военный вестник, 2021, № 3. — С. 45–58.
- 12.НАТО. Доклады по вопросам мобилизации и кризисной готовности вооруженных сил. — Брюссель: NATO Communications and Information Agency, 2020.
- 13.Сайт Министерства обороны Республики Казахстан. URL: <http://www.mil.kz> [дата обращения: 12.12.2024].

УДК 355.233.22

О.С.Сердалиев¹, Д.А.Шаяхметов²

¹Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,

Қазақстан Республикасы, Астана қаласы,

²Т.Ж.Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,

Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы

O.Serdaliev@mail.ru

КӘСІБИ-ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІКТІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫ ЗЕРТТЕУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ АЛҒЫШАРТТАРЫ

Андатпа: Бұл мақалада кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттілікті қалыптастыруды зерттеудің теориялық алғышарттары қарастырылады, оларды әскери қызметшілердің физикалық жетілдіру процесін модельдеуге, жобалауға және жобалауға үйрету дене шынықтыру мамандарының кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттілігін қалыптастыру үшін өте маңызды. Модельдеу, модель жасаумен қатар, нақты процесті зерттеу әдістемесі болып табылады. Жоғарыда айтылғандар дене шынықтыру маманының қызметіне тікелей қатысты. Сонымен, дене шынықтыру және спорттық іс-шараларды ұйымдастыру экзогендік және эндогендік факторларды ескере отырып, алдын-ала психикалық модельдеуді, нақты ұйымдастырушылық схеманы жобалауды және құруды қамтиды. Сондықтан, бұл жағдайда ұйымдастырушылық және басқарушылық қызметті модельдеу туралы айтқан жөн (И.Е. Лапшин, 2001). Айта кету керек, дене шынықтыру маманы оны ұйымдастыруға жауапты және оның қызметі негізінен ұйымдастырушылық болып табылады, сондықтан ұйым сияқты құбылысты зерттеу қажеттілігі туындайды. Ұйымдастырушылық қызметтің бірнеше деңгейі бар. Бірінші деңгей ұйымдастырушылық қызметтің бірнеше түрін, екінші деңгей-жұмыстың бір түрінің ұйымдастырушылық қызметін және үшінші деңгей-Жеке ұйымдастыруды қамтиды. Жеке ұйымдастырушылық міндет әрдайым ықтималды жағдайдың міндеті болып табылады, мұнда келіп түскен ақпарат негізінде дұрыс және тез шешім табу қажет (И.А. Потапов, 1998). Дене шынықтыру процесін ұйымдастыруға дене шынықтыру мамандарының кәсіби қызметінің өзара байланысының тетіктерін зерделеу кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттілікті бағалау критерийлерін белгілеуге мүмкіндік береді. Дене шынықтыру мамандарының кәсіби қызметінде модельдеу әдісін қолдану ұйымдастырушылық жобалау кезеңінде дене шынықтыру нұсқасының "қиындықтарын" ескеруге мүмкіндік береді. Дене шынықтыру процесінің компоненттерін синтездеуге байланысты мәселелерді шешуде модельдердің танымдық рөлін атап өту қажет. Дене шынықтыру процесін модельдеу қабілеті маманның кәсіби қызметті тиімді жүзеге асыруға, кәсіби құзыреттілікті көрсетуге дайын екендігін көрсетеді (В.Г. Кузнецов, 1992; И. Е. Лапшин, 2001). Кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттілік моделі мамандарды оқытудың мазмұны бола алатындығын атап өткен жөн. Сонымен қатар, дене шынықтыру мамандарының оқу мазмұны мен оқу мазмұны мен кәсіби қызметінің мазмұнының сәйкестігін анықтау өте маңызды. Әскери бөлімдер мен әскери оқу орындарында дене шынықтыру даярлығының төмен жай-күйінің себептерінің бірі дене шынықтыру даярлығы мамандарының кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілігінің әлсіз деңгейі болып табылады. Дене шынықтырудың мазмұны мен әдістемесі, әдетте, ғылыми негізделген және әскерлер мен әскери оқу орындарында ұзақ сынақтан өтеді.

Түйін сөздер: Дене шынықтыру, білім беру процесі, спорт ұйымдастырушысы, дене шынықтыру.

Summary: This article discusses the theoretical prerequisites for the study of the formation of professional and organizational competencies, their training in modeling, designing and designing the process of physical improvement of military personnel is extremely important for

the formation of professional and organizational competencies of physical education specialists. Modeling, along with model development, is a methodology for studying a specific process. The above is directly related to the activities of a physical education specialist. Thus, the organization of Physical Culture and sports activities involves preliminary mental modeling, the design and construction of a clear organizational scheme, taking into account exogenous and endogenous factors. Therefore, in this case, it is worth talking about the modeling of organizational and managerial activities (i.e. Lapshin, 2001). It should be noted that the physical education professional is responsible for organizing it, and his activities are mainly organizational, so there is a need to study such a phenomenon as Organization. There are several levels of organizational activity. The first level includes several types of organizational activities, the second level-organizational activities of one type of work, and the third level-individual organization. A separate organizational task is always the task of a probabilistic situation, where it is necessary to find the right and quick solution based on the incoming information (I. A. Potapov, 1998). The study of the mechanisms of interaction between the professional activities of physical education specialists in the organization of the physical culture process allows us to establish criteria for assessing professional and organizational competence. The use of the modeling method in the professional activities of physical education specialists makes it possible to take into account the "difficulties" of the physical education option at the organizational design stage. It is necessary to note the cognitive role of models in solving problems related to the synthesis of components of the process of physical education.

Keywords: Physical culture, educational process, sports organizer, physical training.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы теоретические предпосылки к изучению формирования профессионально-организационной компетентности. Чрезвычайно важное значение для формирования профессионально- организационной компетентности специалистов физической подготовки имеет обучение их моделированию, проектированию и конструированию процесса физического совершенствования военнослужащих. Моделирование, наряду с разработкой модели, является методологией изучения реального процесса. Сказанное непосредственно относится к деятельности специалиста физической подготовки. Так, организация физкультурно-спортивных мероприятий предполагает предварительное мысленное моделирование, проектирование и конструирование конкретной организационной схемы с учетом экзогенных и эндогенных факторов. Поэтому в данном случае целесообразно говорить о моделировании организаторско-управленческой деятельности (И.Е. Лапшин, 2001). Необходимо отметить, что специалист по физической подготовке отвечает за ее организацию, и его деятельность является преимущественно организаторской, поэтому и возникает потребность в изучении такого явления как организация. Существует несколько уровней организаторской деятельности. Первый уровень включает в себя несколько видов организаторской деятельности, второй уровень - организаторскую деятельность одного вида работы и третий - личную организованность. Отдельная организационная задача - всегда задача вероятностной ситуации, когда на основе поступающей информации требуется правильно и быстро найти верное решение (И.А. Потапов, 1998). Изучение механизмов взаимосвязи профессиональной деятельности специалистов физической подготовки к организации процесса физической подготовки позволяет установить критерии оценки профессионально-организационной компетентности. Использование в профессиональной деятельности специалистов физической подготовки метода моделирования позволяет на этапе организационного проектирования учесть «узкие» места разрабатываемом варианте проведения физической подготовки. Необходимо отметить познавательную роль моделей при решении задач, связанные с синтезом составляющих процесса физической подготовки. Умение моделировать процесс физической подготовки свидетельствует о готовности специалиста эффективно осуществлять профессиональную деятельность, проявлять

профессиональную компетентность (В.Г. Кузнецов, 1992; И.Е. Лапшин, 2001). Следует подчеркнуть, что модель профессионально-организационной компетентности может служить содержанием обучения специалистов. При этом весьма важно установить адекватность содержания обучения и содержание обучения и содержания профессиональной деятельности специалистов физической подготовки. Одной из причин низкого состояния физической подготовки в воинских частях и военно-учебных заведениях является слабый уровень профессионально-организационной компетентности специалистов физической подготовки. Содержание и методика физической подготовки, как правило, научно обоснованы и имеют длительную апробацию в войсках и военно-учебных заведениях.

Ключевые слова: Физическая подготовка, образовательный процесс, спортивный организатор, физическая культура.

Кіріспе

Кәсіби құзыреттілік-бұл кәсіби қызметті жүзеге асыруға дайындықтың оңтайлы деңгейін сипаттайтын көрсеткіштердің жиынтығы. Кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті қалыптастыру процесін зерттеудің әдістемелік тәсілі оның дене шынықтыру формаларын ұйымдастыруға және оны қамтамасыз етуге бағытталған қызмет түрімен үйлесуі болып табылады.

Дене шынықтыру оқытушыларының педагогикалық қызметі негізінен оқу сабақтарын ұйымдастыруға және өткізуге, ал әскери бөлімдердегі дене шынықтыру мамандары таңертеңгі дене шынықтыру мен спорттық жұмысты ұйымдастыруға бағытталған.

Ұйымдастырушылық - басқарушылық міндеттерді шығармашылық шешу шарттарын анықтау дене шынықтыру мамандарының кәсіби қызметінің Кәсіби құзыреттілік факторларын, функционалдық-рөлдік және құндылық-семантикалық аспектілерін анықтауға мүмкіндік береді. Кәсіби шығармашылық ұйымдық-басқарушылық ойлаудың рефлексивті - шығармашылық компоненттерін жетілдіру және өзін-өзі жетілдіру жағдайында дене шынықтыру мамандарының қызметін дамытудың маңызды факторына айналады.

Мұғалімнің кәсібилігінің маңызды элементі-кәсіби білім. Кәсіби білімнің мазмұны оқытылатын пән, оның әдістемесі, педагогикасы мен психологиясы туралы білімді құрайды. Мұғалімді оқытудың күрделілігі мынада: кәсіби білім барлық деңгейлерде бірден қалыптасуы керек: әдіснамалық (жалпы философиялық жоспардың даму заңдылықтарын, білім беру мақсаттарының шарттылығын және т. б. білу), теориялық (педагогика мен психологияның заңдары, принциптері мен ережелері, қызметтің негізгі формалары және т. б.), әдістемелік (оқу процесін құру деңгейі), технологиялық (нақты жағдайларда оқыту мен тәрбиелеудің практикалық міндеттерін шешу деңгейі).

Бұл жеткілікті дамыған кәсіби ойлауды, педагогикалық мақсаттарға жетуде алған білімдерін іріктеу, талдау және синтездеу, технологиялық түрде ұсыну қабілетін талап етеді (и.А. Зязюн, 1989).

Әскерлердің дене шынықтыру теориясында дәстүрлі түрде ұйымның келесі элементтері қабылданады: жоспарлау, басшыларды даярлау, қамтамасыз ету, бақылау, есепке алу (Л.А. Вейднер-Дубровин, В.А. Шейченко, 1980). Тиісінше, ұйымдастырушылық қызметтің құрылымында көрсетілген компоненттер ерекшеленеді. Нәтижесінде, құрылымдық жағынан, ұйым басқарудың кең тұжырымдамасына кірді, оның ішінде: басшылық, ұйымдастыру, қамтамасыз ету және өткізу (Л.А. Вейднер-Дубровин, В. А. Шейченко, 1992). Аналогия бойынша мамандарының басқару қызметі де осы элементтерді қамтитыны анық. Алайда, біздің ойымызша, басқару элементі ұйымдастырушылық және басқарушылық қызметке емес, қандай да бір іс-шараның барысына тән. Ең алдымен, бұл әр

элементтің өз қызметі жүзеге асырылатындығына байланысты. Шамасы, басқару процесін ұйымдастырушылық және басқарушылық қызметпен сәйкестендіру дұрыс емес.

Зерттеу әдісі

Дене шынықтыруға жетекшілік ету процесі мыналарды қамтитыны белгілі: шешім әзірлеу және қабылдау; орындаушыларға міндеттер қою; орындаушылардың іс-әрекеттерін үйлестіру; қойылған міндеттердің орындалуын талдау және қорытындылау. Сонымен қатар, ұйым орындаушыларды дайындауды да қамтиды. Бұл жағдайда басқару процесінің хронологиялық сәйкессіздігі айқын көрінеді. Ал маманының ұйымдастырушылық қызметінің бағыты дайындық кезеңінде: бұйрықтардың жобаларын, тиісті жоспарлау құжаттарын әзірлеуді, орындаушыларды дайындауды, материалдық-техникалық базаны дайындауды көздейді. Кезең негізінде әскери бөлім басшылығы қойған міндеттерді практикалық іске асыру ең тән болып табылады. Соңғы кезеңнің басты ерекшелігі-өткен кезеңнің қорытындысын шығару (Ш.З. Хуббиев, 1990).

Бізге дене шынықтыруды басқару процесі мамандарының басқару қызметіне "қабаттасуы" керек сияқты көрінеді. басқару қызметі процесін келесі дәйекті кезеңдерге бөлген жөн: өткен кезеңдегі АФ жағдайын зерттеу және талдау; мақсат қою; жоспарлау, орындаушыларды даярлау және олардың қызметін реттеу, қамтамасыз ету, жүргізу, бақылау және есепке алу.

Н. В. Жмарев (1984) спорттық ұйымды басқару бойынша ұқсас әрекеттерді бөліп көрсетеді (біздің ойымызша, оларды функциялар деп атайды). Атап айтқанда, ол келесі басқару әрекеттерін белгіледі: жоспарлау, басқару шешімін қабылдау; үйлестіру және реттеу; есепке алу, бақылау және бағалау.

Сонымен қатар, басқарушылық шешім қабылдау жоспарлаудан бұрын болуы керек екенін атап өткен жөн. Шешім қабылданғаннан кейін ғана іс-шаралар бағдарламаланып, автор жоспарлауға тағайындаған жұмыс кестелері жасалатыны анық. Әрі қарай Н. В. Жмарев (1984) үш салыстырмалы тәуелсіз кезеңмен сипатталатын тұйық циклды құрайтын басқару функциялары: алдын-ала басқару, жедел басқару және соңғы кезең.

Жоғарыда айтылғандардан, авторлардың көпшілігі басқарудың белгілі бір кезеңінде немесе басқа кезеңінде басым болатын басқару элементтерінің белгілі бір жиынтығын бөліп көрсетеді. Демек, ұйымдастырушылық және басқарушылық қызмет басқарушылық әрекеттерді жүзеге асырудың құрылымы мен кезеңдеріне ие.

В.В.Шелепова (1996) дене шынықтыру және спорт мамандарының кәсіби шеберлігінің әмбебап құрылымын құруға сәтті әрекет жасады. Осы кәсіби шеберлік құрылымы негізінде автор дене шынықтыру және спорт мамандарын жеке кәсіби жетілдірудің өзіндік жүйесін жасай алды. Атап айтқанда, Материалды ұсыну кезінде жеке ерекшеліктерге байланысты мұғалім ұсынылған материалды қабылдау және логикалық өңдеу әдісін даралады. Сонымен, мамандарына дәрістердің мазмұнын әр түрлі жазу ұсынылды: салыстырмалы кесте құру, негізгі ұғымдарды жазу, қорытынды жасау, кез-келген ережелерді растайтын немесе жоққа шығаратын фактілерді атап өту және т.б. Н.В.Попова (1989) ұйымдастырушылық қызметке дайындықтың қалыптасуының интегралды көрсеткіші келесі компоненттердің дамуының жоғары деңгейімен сипатталады деп санайды:

- мотивациялық-танымдық (оқытушының басқару қызметінің мазмұны, оның жалпы кәсіптік-педагогикалық қызмет құрылымындағы негізгі рөлдері мен маңызы, басқарушылық қызметтің әртүрлі түрлерін орындауға бағытталуы туралы білім мен идеялар);

- операциялық-пәрменді (басқару қызметінің тәсілдері мен тәсілдерін, қажетті білімдерді, іскерліктер мен дағдыларды меңгеру);

- эмоционалды-белсенді (басқарушылық қызмет моделінің тұжырымдалуы, өзін-өзі бақылау, жеке тұлғаның кәсіби маңызды қасиеттерін жұмылдыру және өзектендіру, өз іс-әрекеттерін басқара білу;

- бағалау (өзінің дайындығын барабар өзін-өзі бағалау және басқару мәселелерін шешу процесінің қызметтің оңтайлы үлгілеріне сәйкестігі).

Нәтижелер мен талқылаулар

Дене шынықтыру мамандарының ұйымдық-басқару қызметінде құзыреттілікті қалыптастыру басқарудың негізгі функцияларын қарастыру көзделеді. Басқарудың ең жалпы функциялары: жоспарлау, ұйымдастыру, мотивация, бақылау (К.И. Кабушкин, 1997; Э. А. Уткин, 1997; С. И. Самыгин, Л. Д. Столяренко, 1997). Бұл функциялар менеджмент сияқты ғылымды зерттеу объектілерін құрайды. Сонымен қатар, ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметті жетілдіру пәні тиісті мамандарды жоспарлау, ұйымдастыру, ынталандыру және бақылау бойынша оқыту болып табылады. Сондықтан басқару процесін зерттеу мен тиімді ұйымдастырушылық және басқарушылық қызмет мамандарын оқыту арасындағы шекараны жасырын түрде жүргізу қажет.

Зерттеу мәселесіне ұйымдастырушылық-басқарушылық көзқарас белгілі бір жағдайда да, адамның өмір жолының контекстінде де мақсаттарға бағынатын оның құрылымдық және функционалдық компоненттерінің өзара байланысын нақтылау арқылы өзін-өзі басқаратын іс-әрекеттің кәсіби шығармашылығын ашуды қамтиды.

Іс-әрекеттің кәсіби шығармашылық деңгейіне тәуелділігі проблемасы шығармашылық көрсеткіштерінің критерийлерін анықтауда, эмпирикалық деректерді деңгейлік интеграциялау кезінде теориялық тұрғыдан негізделген, жоғары өнімді шығармашылық деңгейіне жету факторларын дәлелді түрде ұсынуда сәтті шешілуі мүмкін. Кәсіби іс-әрекеттің стиль қалыптастырушы бағытын және дене шынықтыру маманының қабілеттері, білімі, дағдылары мен дағдылары жүйесін бөлу оның кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттілігін қалыптастыру жолдарын анықтауға мүмкіндік береді.

Толмачев В. К. (1998) ұйымдастырушының кәсіби қызметінің жоғары өнімді деңгейіне мыналар тән екенін анықтады: диалогтық, демократиялық, инновациялық-аналитикалық ұйымдастырушылық өзара әрекеттесуге жеке үлес түрлері, әсер етудің формаларын қамтитын, дамытатын "топ ішіндегі" позиция, өзін-өзі жүзеге асыруға деген ұмтылыс басым мотивация ретінде, өзін-өзі бағалаудың рефлексивті түрі, оңтайлы-технологиялық жарақтандыру, жанжалды өзара әрекеттесудегі ынтымақтастық, моральдық бедел, кәсіби ұйымдастырушылық қызмет үшін ең маңызды кедергілерді, жоғары жалпы және кәсіби құзыреттілікті, ұйымдастырушылық міндеттерді шешудің тәуекелді және теңдестірілген әдісін сәтті жеңуге мүмкіндік беретін қабілеттерді, білімді, дағдыларды жүйелеудің гностикалық-коммуникативті түрі.

Дене шынықтыру мамандары дене шынықтыруды ұйымдастыру моделімен жұмыс істейді, алға қойылған мақсаттарға жету үшін кәсіби маңызды пәндік әрекеттерді теориялық тұрғыдан анықтайды. Кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті талдау бірлігі проблемалауды объективті қажет ететін ұйымдастырушылық жағдайды анықтайды. Критериялды түрде жабдықталған депроблематизация мәселені нәтижеге жету қажеттілігі ретінде түсінілетін ұйымдастырушылық міндеттерге "бөледі".

Ұйымдастырушылық міндеттер мазмұны, күрделілік дәрежесі, уақыт аралығы, айналым сипаты, шиеленіс және т. б. бойынша жіктеледі.

Дене шынықтыру маманының кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілігін қалыптастыру, біздің ойымызша, ұйымдастырушылық міндеттерді шешуді қамтамасыз ететін жағдайлар жасауға негізделген. Ұйымдастырушылық міндет қоюдың қалыптасқан қабілеті табысты кәсіби қызметтің өте маңызды шарты болып табылады. Мәселенің тұжырымы қабылданатын шешімдердің кеңістігін шектейтінін, бастапқы болжамдарда

тиісті қатаңдықты анықтайтынын және ұйымның қарастырылып отырған объектісін нақты белгілейтінін атап өткен жөн.

Тиімді қызмет үшін шынымен маңызды ұйымдастырушылық міндеттерді таңдау маңызды, оларды шешу мақсатқа ұтымды және үнемді түрде қол жеткізуге мүмкіндік береді. Тапсырманы қойғаннан кейін алдағы жұмысты бөліктерге бөлу, тиісті орындаушыларды таңдау және бақылау кезеңі басталады.

Қорытынды

Дене шынықтыру маманының кәсіби ұйымдастырылған құзыреттілігі кәсіби қызметті жүзеге асыруға дайындықтың оңтайлы деңгейін сипаттайтын көрсеткіштер жиынтығын білдіреді. Кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті қалыптастыру процесін зерттеудің әдістемелік тәсілі оның дене шынықтыруды ұйымдастыруға және қамтамасыз етуге бағытталған қызмет түрлерімен байланысын қарастырудан тұрады.

Дене шынықтыру мамандары дене шынықтыруды ұйымдастыру моделімен жұмыс істейді, алға қойылған мақсаттарға жету үшін кәсіби маңызды әрекеттерді теориялық тұрғыдан анықтайды. Проблемалауды объективті түрде қажет ететін кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті талдау бірлігі. Критериалды түрде жабдықталған депроблематизация мәселені нәтижеге жету қажеттілігі ретінде түсінілетін ұйымдастырушылық міндеттерге "бөледі".

Кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттілікті қалыптастырудың құрылымы мен алғышарттарын зерттеумен қатар, оны бағалау өте маңызды, оны деңгейлердің иерархиясын құру негізінде, содан кейін белгілі бір жалпыланған индикаторға интеграциялауға болады.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Н.А.Аверьянова, Развитие силовой выносливости [Электронный ресурс]/ Н.А.Аверьянова, Е.С.Саблина // Традиции и инновации в строительстве и архитектуре. Социально-гуманитарные и экономические науки: сборник статей. – Самара, 2016. – С. 134–136. – URL:<https://elibrary.ru/item.aspx?id=25882921> (Дата обращения 29.02.2019).
2. Виноградов, Г.П. Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки: учебник [Электронный ресурс] / Г. П. Виноградов, И. Г. Виноградов. – М.: Спорт, 2017. – 408 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454539> (Дата обращения 20.02.2019).
3. В.Г.Витун, Силовая подготовка студентов в процессе высшего образования: учеб.пособие [Электронный ресурс] / В.Г.Витун, М.И.Кабышева; Министерство образования и науки РФ. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 110 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330602> (Дата обращения 06.03.2019).
4. Власова, И.А. Возрастная анатомия, физиология и гигиена: учебнометод. пособие [Электронный ресурс] / И. А. Власова, Г. Я. Мартынова. – Челябинск: ЧГАКИ, 2014. – 136 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492730> (Дата обращения 01.03.2019).
5. Григорьева, И.В. Физическая культура. Основы спортивной тренировки: учебное пособие [Электронный ресурс] / И.В.Григорьева, Е.Г.Волкова, Ю.С.Водолазов. – Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012. – 87 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142220> (Дата обращения 28.02.2019).
6. В.П.Губа, Теория и методика современных спортивных исследований: монография [Электронный ресурс]/ В.П.Губа, В.В.Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 233 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461305> (Дата обращения 28.02.2019).

УДК 78.21.14

А.С.Абеуов¹, Р.А.Зулпукаров²

¹Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,

Қазақстан Республикасы, Астана қаласы

²Т.Ж.Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,

Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы

A.Abeuov@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРҒАНЫС МИНИСТРЛІГІНІҢ СПОРТ КОМИТЕТІ ОРТАЛЫҚ СПОРТ КЛУБЫ: ПРОБЛЕМАЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ШЕШУ ЖОЛДАРЫ

Андатпа: Мақалада ұлт денсаулығын қалыптастыру мен нығайтудың, қазіргі Қазақстанның өскелең ұрпағының салауатты өмір салтын қалыптастырудың, мемлекеттің қоғам өмірінің осы саласына назарын күшейтудің кейбір мәселелері қарастырылады. Цифрландырудың болмауы жалған спортшыларға спорттық атақтар беруге, жарыстарға қатысу үшін спортшыларды ашық және субъективті іріктеуге ықпал етеді. "Аталған факторлардың салдарынан мұндай жағдай үлестес өнім берушілерді іріктеумен, оқу-жаттығу жиындары мен спорт объектілерін жалға алудың жалғандығымен, легионерлерге еңбекақыны асыра бағалаумен, қосарланған қаржыландырумен ұштасатын бюджет қаражатының бақылаусыз игерілуіне алып келді", – деп қорытындылады агенттікте. Жүргізілген талдау қорытындысы бойынша сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызмет спортты дамыту басымдықтарын қайта қарау, бұқаралық және балалар спортына бюджетті ұлғайту, қаржыландыруды орталықтандыру, өз инфрақұрылымын және балалар академияларын дамыту, сондай-ақ цифрландыруды енгізу бойынша ұсынымдар енгізді. Спорт саласын, оның ішінде сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметте жасалған бұқаралық спортты дамыту жөніндегі деректерге жеткілікті егжей-тегжейлі және мазмұнды талдау жүргізілгенімен келіспеу қиын. Жоғарыда анықталған кемшіліктер қарастырылып отырған саладағы олқылықтардың бар екендігін тағы да растайды және тиісінше дене шынықтыру-спорт саласына түбегейлі және кешенді түзетулер енгізуді, бейінді министрліктің жүзеге асыратын жұмысына қолданыстағы тәсілдерді өзгертуді және елдегі спортты дамытудың ағымдағы жай-күйін, оның ішінде Қазақстан Республикасындағы оның даму үрдістеріне кешенді және егжей-тегжейлі талдау жүргізу бөлігінде зерделеуді талап етеді, спорттық профильдегі "тар" мамандарға деген қажеттіліктер (спорт дәрігерлері, спорт саласындағы психологтар, спорт нутрициологтары), сондай-ақ спортпен шұғылдану кезінде азаматтардың мотивациялық құрамдас бөлігін зерттеу. Бұл тұрғыда бұқаралық ақпарат құралдары үлкен рөл атқара алады және ойнауы керек, олар спортпен шұғылдану жолындағы әртүрлі, соның ішінде психологиялық кедергілерді жеңу тұрғысынан мотивациялық компонентті күшейтуі керек. Мысалы, дене шынықтыру және бұқаралық спорт жеке адамды өмірге дайындайды, ерік-жігерді, табандылықты, өзіне деген сенімділікті тәрбиелеуге көмектеседі, денсаулықты нығайтуға ықпал етеді және физикалық ғана емес, әр ақпарат агенттігі мен интернет-ресурс күнделікті "ақпараттық қарулануға" алынуы керек деген тезис. Бұл ақпараттық жұмыс Қазақстанның әрбір азаматының өз денсаулығын нығайтуға және дене шынықтыру мен спортпен шұғылдану мәселесінде мотивацияны күшейтуге деген жеке қызығушылығын сезінуіне алып келуі тиіс.

Түйін сөздер: Денені шынықтыру және белгілік; спорт; ұлт денсаулығы; салауатты өмір салты.

Annotation: The article discusses some issues of the formation and strengthening of the health of the nation, the formation of a healthy lifestyle of the younger generation of modern Kazakhstan, strengthening the state's attention to this area of public life. The lack of digitalization

contributes to the assignment of sports titles to fictitious athletes, the open and subjective selection of athletes for participation in competitions. "As a result of these factors, this situation led to uncontrolled development of budget funds, combined with the selection of affiliated suppliers, fictitious rental of training camps and sports facilities, overestimation of wages for Legionnaires, double financing," the agency concluded. Based on the results of the analysis, the anti-corruption Service made recommendations on revising the priorities for the development of sports, increasing the budget for mass and children's sports, centralizing funding, developing its own infrastructure and children's academies, as well as introducing digitalization. It is difficult to disagree with the fact that a fairly detailed and substantive analysis of the data on the development of the sports industry, including mass sports, developed in the Anti-Corruption service, was carried out. The shortcomings identified above once again confirm the existence of gaps in the considered area and, accordingly, require radical and comprehensive adjustments to the physical culture and sports industry, a change in the existing approaches to the work carried out by the relevant ministry and a study of the current state of sports development in the country, including in terms of conducting a comprehensive and detailed analysis of its development trends in the Republic of Kazakhstan, the needs for "narrow" specialists in the sports profile (sports doctors, psychologists in the field of Sports, Sports nutritiologists), and also to study the motivational component of citizens when playing sports. In this sense, the media can and should play a huge role, they should strengthen the motivational component in terms of overcoming various, including psychological, obstacles on the way to playing sports.

Key words: Service-applied physical training; military professions; service activities; activeskills.

Аннотация: В статье рассматриваются некоторые проблемы формирования и укрепления здоровья нации, здорового образа жизни подрастающего поколения современного Казахстана, усиления внимания государства к данной сфере жизни общества. Отсутствие цифровизации способствует присвоению спортивных званий лжеспортсменам, непрозрачному и субъективному отбору спортсменов для участия в соревнованиях. «Как следствие указанных факторов, такое положение дел привело к бесконтрольному освоению бюджетных средств, сопряженное с отбором аффилированных поставщиков, фиктивностью учебно-тренировочных сборов и аренды спортивных объектов, завышением оплаты труда легионерам, двойным финансированием», – заключили в агентстве. По итогам проведенного анализа Антикоррупционная служба внесла рекомендации по пересмотру приоритетов развития спорта, увеличению бюджета на массовый и детский спорт, централизации финансирования, развитию собственной инфраструктуры и детских академий, а также внедрению цифровизации. Трудно не согласиться с проведенным достаточно подробным и содержательным анализом данных по развитию спортивной отрасли, в том числе массового спорта, сделанного в Антикоррупционной службе. Выявленные вышеперечисленные недостатки еще раз подтверждают наличие пробелов в рассматриваемой сфере и, соответственно, требуют внесения кардинальных и комплексных корректив в физкультурно-спортивную отрасль, изменения существующих подходов к осуществляемой работе профильным министерством и изучения текущего состояния развития спорта в стране, в том числе в части проведения комплексного и детального анализа тенденций его развития в Республике Казахстан, потребностей в так называемых «узких» специалистах спортивного профиля (спортивные врачи, психологи в спортивной отрасли, спортивные нутрициологи и т.д.), а также исследования мотивационной составляющей граждан при занятиях спортом. В данном контексте большую роль могут и должны сыграть средства массовой информации, которые должны усилить мотивационную составляющую в плане преодоления различных, в том числе психологических, барьеров на пути к занятиям спортом. К примеру, тезис о том, что физические упражнения и массовый спорт готовят индивидуума к жизни, помогают воспитывать волю, настойчивость,

уверенность в себе, способствуют укреплению здоровья, и не только физического, должен быть взят на ежедневное «информационное вооружение» каждым информационным агентством и интернет-ресурсом.

Ключевые слова: Физическая культура и физическая активность; спорт; здоровья нации; здоровый образ жизни.

"Денсаулық-бұл зергерлік бұйым, сонымен қатар жалғыз, ол үшін тұрмайды уақытты, күш-жігерді, құралдарды және кез-келген нәрсені аяйды жақсылық, өйткені онсыз өмір төзімсіз болады"

(М.Монтель)

Кіріспе

Мемлекет басшысы Қ. Қ. Тоқаев 2024 жылғы 2 қыркүйектегі "әділ Қазақстан: Заң және тәртіп, экономикалық өсу, қоғамдық оптимизм" атты Қазақстан халқына Жолдауында "бұқаралық спортты дамытуға ерекше көңіл бөлетінін" айтып, "онсыз дені сау жастарды тәрбиелеу және бүкіл ұлттың денсаулығын нығайту мақсатына қол жеткізу мүмкін емес" деп атап өтті. сондай-ақ "осы саладағы заңнаманы жаңарту қажеттілігі туындады. Тиісті түзетулер бұқаралық және балалар спортының дамуына қуатты серпін береді, чемпиондардың жаңа галактикасын дайындауға негіз болады". Дене шынықтыру және спорт саласы әртүрлі жастағы, жыныстағы, азаматтықтағы, нәсілдегі, діндердегі, саяси нанымдардағы және басқа критерийлердегі миллиондаған адамдарды біріктіреді. Мұндағы біріктіруші және қозғаушы күш немесе идея-достық пен бейбітшілікпен қатар дененің, ерік пен ақылдың, бәсекелестік рухының, салауатты бәсекелестіктің қадір-қасиетін теңгерімді күйге келтіруге бағытталған олимпиадалық мақсаттар. Жалпы, бұқаралық спорт дені сау азаматтарды дене шынықтыруға және тәрбиелеуге, оларды жаман әдеттерден алшақтатуға, денеге денсаулықты сақтауға және салауатты өмір салтын ұстануға байланысты түрлі мәселелерді шешуге, сондай-ақ өзге де мәселелерді шешуге қажетті дене және психологиялық форма беруге бағытталған, өмір процесінде пайда болады.

Қазақстанда "бұқаралық спорт" ұғымына заңнамалық анықтама "дене шынықтыру және спорт туралы" Қазақстан Республикасының 2014 жылғы 3 шілдедегі № 228-V ҚРЗ Заңының 1-бабы 1-абзацының 4) тармақшасында берілген, оның мағынасы "халық арасында дене шынықтыруды дамытуға ықпал ететін спорттық қозғалыс" ретінде көрсетілген. Республиканың туризм және спорт министрлігінің мәліметі бойынша, Қазақстанда дене шынықтырумен және спортпен 8 миллионға жуық адам немесе халықтың 40% - дан астамы айналысады. Бейінді ведомствода бұл көрсеткішті 50% - ға-10 млн. адамға дейін ұлғайту көзделген. Сондай-ақ, "бұл мақсатқа қол жеткізуге бірінші кезекте қазақстандықтардың өздері мүдделі болуы тиіс. Спорттағы жетістіктер кез-келген адам үшін жақсы әлеуметтік лифт болып табылады. Ең алдымен, бұқаралық спорт — бұл әркімнің физикалық тұрғыдан жақсаруына, денсаулығын нығайтуға және өмірін ұзартуға тамаша мүмкіндік екенін есте ұстаған жөн" (24.kz жарияланған күні 14.10.2024 ж.). Сондай-ақ БАҚ-та "еліміздің көптеген өңірлерінде "қолжетімді спорт" жобасы іске асырылып жатқаны туралы ақпарат бар. Осы бағдарлама аясында спорт әуесқойлары скандинавиялық серуендеу, жүгіру, гимнастика, йога және фитнес, стрит воркаут, үстел теннисі, шаңғы жарысы және жаппай коньки тебу бойынша ашық жаттығуларға тегін қатыса алады. Сондай-ақ, 2021 жылдан бастап мемлекеттік спорттық Тапсырыс бағдарламасы жұмыс істейді. Мемлекеттің бұл стратегиялық және маңызды әлеуметтік бастамасын қоғам жоғары сұранысқа ие.

Ұзақ уақыт бойы даусыз факт мыналар: сабақтар дене шынықтыру және спорт қоғам үшін көптеген маңызды мәселелерді шешуге арналған олардың ішіндегі ең маңыздысы денсаулықты тиісті деңгейде ұстау болып табылатын проблемалар ұлттар. Дене шынықтыру аурудың алдын алуға ықпал ететіні белгілі, қартаю процесін баяулатады, яғни

әркімнің өмір сүру ұзақтығын арттырады адам, өйткені дене шынықтырумен айналысатын әрбір адамның өмірін қанықтырады, спорттық ойындар ләззат пен іс-әрекеттің қуанышы сияқты ұғымдармен дене шынықтыру және спорт, басқа да көптеген жағымды эмоциялар. Жас туралы айту толықтыру, спортпен шұғылдану ықпал етеді деген жалпы қабылданған пікірмен келісейік әрбір жас жігітті көптеген жаман әдеттерден алшақтату келесі ұрпақтың денсаулығына, денсаулығына теріс әсер етіп қана қоймай, сонымен қатар моральдықрухани, әлеуметтік, экономикалық және бүкіл қоғамның физикалық жағдайы.

Зерттеу әдісі

Мысалы, Германияда әртүрлі мемлекеттік органдар, ғалымдар мен бағдарламалар арқылы жүзеге асырылатын спортты елдің барлық азаматтары үшін насихаттау ерекше орын алады. Атап айтқанда, отбасы, қарттар, әйелдер және жасөспірімдер министрлігі "қарттар қызметіндегі қозғалыс, ойын және спорт" ұранымен жоба әзірледі, оның мақсаты-спортты одан әрі дамытуды ынталандыруға және қарт адамдардың барлық мүмкіндіктерін пайдалануға бағытталған бірқатар арнайы бастамаларды, әртүрлі іс-шараларды таңдау және марапаттау және спортпен шұғылданатын адамдардың басқа жас топтары. Бастамалар егде жастағы адамдардың өмір сүру сапасы мен денсаулығын жақсартуға ықпал етеді деп болжануда. Сонымен қатар, көптеген жобалар айтарлықтай қаржылық қолдаумен бірге жүреді. Біз ұсынған жағдайда отбасы, қарттар, әйелдер және жасөспірімдер министрлігі 40 мың неміс маркасын бөледі. Жобалардан басқа, бұқаралық спортты дамытуға Германия спорт қоғамдары Одағы өткізетін іс-шаралар да бағытталған: "жаттығу", "Барлығына арналған Спорт", "одақта спортпен шұғылданған дұрыс", жүгіру, жүзу, велосипед және шаңғы жарыстары мен жорықтардағы бұқаралық жарыстар және тағы басқалар. Нәтижесінде, кейбір зерттеушілердің мәліметтері бойынша (Вапнярская О. и., Золотов М.И. Бұқаралық спортты басқарудың шетелдік тәжірибесі // mevriz.ru/articles/2003/3/1119.html, өтініш берген күні 12.11.2024 ж.), Германияда клубтардың саны да (40-тан 90 мыңға дейін), сондай-ақ айналысатындар саны (10 млн. - нан 21 млн. - ға дейін, ал дене шынықтырумен үнемі айналысатын адамдар саны 21 млн. - нан 36 млн. - ға дейін өсті), яғни халықты бұқаралық спортпен қамту 60% - дан асты.

Финляндияда спорт ғылымымен айналысатын ұйымдардың тікелей мемлекеттік қаржыландыруға заңды түрде танылған құқығы бар. Бұл ретте дене шынықтыру-спорт қозғалысы саласындағы мамандарды даярлаудың оқу уақытының кемінде 20% - ы ғылыми ізденістерге бөлінеді. Сонымен қатар, Мемлекет Спорт және дене шынықтыру саласындағы ғылыми зерттеулер жүргізілетін кез-келген меншік нысанын ұйымдастыруды қолдайды. Бес жетекші француз телеарнасының жалпы спорттық бюджеті 1,3 млрд. франк құрайды (Вапнярская О. и., Золотов м. и. Бұқаралық спортты басқарудың шетелдік тәжірибесі // mevriz.ru/articles/2003/3/1119.html. жүгінген күні 12.11.2024 ж.). Басқаша айтқанда, шет елдерде бұқаралық спортты дамытуды ақпараттық және ғылыми қамтамасыз етуге үлкен мән беріледі. Сонымен, АҚШ - та баспасөз, радио және теледидардың арқасында бұқаралық спорт "беделді іс"ретінде қарастырылады. Көптеген іскерлік мәселелерді шешу және талқылау спорт алаңдарында, бассейндерде, теннис корттарында, гольф ойнауда және т. б. АҚШ-та "компанияның басқару мүшелеріне жол спорт алаңы арқылы өтеді" деген сөз танымал. Бұл артықшылықты жеке спорт клубтарының немесе денсаулық сақтау орталықтарының айтарлықтай өсуіне ықпал етеді. Мысалы, АҚШ азаматтары үшін құрылған Денсаулық сақтау немесе салауатты өмір салтын қолдау орталықтары халықтың әртүрлі санаттарының күнделікті спортпен шұғылдануына бағытталған дене шынықтыру-сауықтыру бағдарламаларын басқарады. Мысалы, Анахайм қаласында (АҚШ-тың Калифорния штатының оңтүстігінде) "Одетикс "кәсіпорнында" денсаулық орталығы " құрылды, соның арқасында дене шынықтырумен айналысатындар саны 2 жыл ішінде екі есеге өсіп, жұмысшылардың жалпы санының 40% - дан астамына жетті. Бұл қызметкерлерге медициналық көмек көрсету шығындарын азайтуға, ауруға шалдығу санын азайтуға, еңбек өнімділігін арттыруға, сондай-ақ айналымды азайтуға және еңбек ұжымындағы қарым-қатынасты нығайтуға мүмкіндік берді (Цыплаков В.А.

АҚШ-тағы бұқаралық спортты дамыту тұжырымдамасы. vestnik-kafu, қол жеткізілген күні 12.10.2024 ж.).

Уақыт өте келе көптеген елдердің дамуында және біздің мұндағы ел ерекшелік емес, әдеттегі физикалық еңбек жүктемесі көптеген қарапайым адамдар, сондай-ақ халықтың кейбір санаттары сабақтар дене шынықтыру және спорт дене шынықтырудың қалыптасуы мен дамуына ықпал етті дені сау ұрпақ. Біз білетініміздей, өткен ғасырдың 20 жылының соңына дейін белгілі себептерге байланысты дене шынықтырудың теріс әлсіз дамуы байқалды және спорт, өйткені сол кездегі дене шынықтыру-спорттық қозғалыс тән болды оның қатысушыларының аз саны, жарыстарды эпизодтық өткізу, салыстырмалы олардың ұйымдары мен басқаруының қарапайымдылығы, өйткені дене шынықтыруды басқару мемлекеттің ауқымы жалпы принциптерге сүйене отырып жүзеге асырылды, көбінесе жай хаотикалық, көбінесе интуитивті негізде. Алайда, 1930 жылдан бастап біздің еліміздегі дене шынықтыру-спорт қозғалысы жаппай ретінде қалыптасады, бағдарламалық нормативтік негіздер әзірленеді, құрылады спорттық-материалдық база. Дене шынықтыру және спорт көптеген қабаттарды қамтиды дене шынықтыру мен спортты дамыту процестері күрделене түседі. Сондықтан, содан кейін дене шынықтыру мен спортты дамытуға баса назар аударылады біздің соңғы тарихымыздың сол кезеңіндегі мемлекеттер қоғамға айтарлықтай көмектесті соғыс жылдарындағы ауыр сынақтар кезеңінде қорқынышты жаумен күресу дәрежелері.

Біз Спорт және дене шынықтыру саласы бірінші кезекте өзінің негізгі миссиясын орындауға – қолдау мен нығайтуға бағдарлану халықтың денсаулығы, өмір сүру сапасын жақсарту, әсіресе қазіргі қоғамда халықтың көп бөлігі үшін отырықшы өмір салты қалыпты жағдайға айналды. Уақыт келді, қолма қол ақшаны қашан табуға және жұмсауға болады жеке үй. Дене еңбегі мен дене жаттығуларының маңыздылығы туралы адам денсаулығы бірінші мыңжылдықтың басында әйгілі парсы дәрігері, ғалым, философ Авиценна " орташа және дәйекті түрде айналысатын адам физикалық жаттығулар, емдеуді қажет етпейді". Бұқаралық дене шынықтыру, кез-келген деңгейдегі спорттағы жетістіктер органикалық өзара байланысты. Сондықтан спортпен шұғылдану-ұлт денсаулығының маңызды факторы. Бұл туралы оның басты, қорытынды миссиясы. Физикалық және рухани сау адамдарсыз мүмкін емес практикалық мәселелерді шешу, кез-келген, тіпті ең үлкен жоспарларды орындау және мақсаттарға жету. Спорттың қалыптасуына ықпал ететіні белгілі қоғамдық санада табысты адамның бейнесі-ерікті, мақсатты, өз күшімен, өз еркімен бәріне қол жеткізіп, адалдықпен жеңіске жетті жарыс. Дене шынықтыру және спортпен шұғылдану өте үлкен шоғырландырушы күшпен, оның ішінде елеулі патриоттық әлеуетпен. Олар кез келген елдің азаматтарын саяси, ұлттық азаматтарына қарамастан біріктіреді, діни, жас айырмашылықтары. Әр түрлі сипаттағы спорттық іс-шаралар, өткізілген, қайталаймыз, адал жарыс негізінде елдер мен олардың халықтарын жақындастырады, бейбітшілікті, тату көршілікті нығайтуға ықпал етеді. Көпшіліктің пікірімен келісейік әр түрлі қызмет салаларындағы мамандар – саясаткерлер, әлеуметтанушылар, дәрігерлер және басқалар, - спорттық өмір салты көптеген жаһандық сын қатерлерге лайықты жауап болып табылады уақыт, біздің ғасырдың жаңа азғырулары мен аурулары.

Спорт, физикалық мәдениет бүгінде биологиялық және сенімділік негіздерінің біріне айналуға адамзат қоғамы үшін әлеуметтік өмір. Сондықтан ұлт денсаулығы таптырмас нәрсе мемлекет пен қоғамның дамуы мен әл-ауқатының алғышарты жоқ. Ал спорт береді физикалық және рухани денсаулықты біріктірудің бірегей мүмкіндігі, қалыптастыру ерік-жігер, жеңіске деген ішкі көзқарас, сәттілік. Сондықтан кез-келген адамның спорттық жетістіктері елдер-ұлттың жалпы жағдайының көрсеткіші, оның рухының күші. Планетадағы әрбір халық Жас үшін бақытты болашаққа үміттенеді дені сау, жұмыс істей алатын, өз елін қорғайтын ұрпақ, қоғамның барлық мүшелерінің дәстүрлері мен талаптарына сәйкес өмір сүру ол өзінің жеке басымен ерекше болуы керек. Және қазіргі

уақытта бір болашақ ұрпақтың салауатты өмір салты маңызды проблемалар болып табылады. Өкінішке орай, өскелең ұрпақтың дене белсенділігі мен дене дайындығы жалғасуда төмен деңгейде болыңыз. Көптеген зерттеулерге сәйкес, қазіргі уақытта уақыт тек Қазақстанда ғана емес, көптеген дамыған елдерде, балалар, жасөспірімдер саны белсенді өмір салтын ұстанатын жастар тек 1/5 бөлігін құрайды. Жартысынан көбі жалпы білім беру мекемелеріндегі білім алушылардың денсаулығының бұзылуы әртүрлі дәрежесі, әскерге шақырылғанға дейінгі жастардың басым бөлігі талапқа сай емес, әскери қызметке ұсынылады. Шамамен бірдей сурет үлкендерге де тән халық санаттары. Ересек халықтың үштен бірінен астамы физикалы белсенді емес. Тіпті жоғары талаптары бар күш құрылымдары дене шынықтыру жаттығуларында емдік дене шынықтыру топтарының үлкен пайызы бар. Артық салмақтан зардап шегетін адамдар саны тез өсуде және семіздік. Бұл көбінесе отырықшы өмір салтынан, дұрыс емес өмір салтынан туындайды тамақтану, бұл кем дегенде ең көп таралған созылмалы ауруларға әкеледі ауру: қант диабеті, инсульт, жүрек-қан тамырлары, қатерлі ісік және әр түрлі өкпе аурулары.

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметтері бойынша халықтың денсаулық деңгейі көбінесе салауатты өмір салтына байланысты және оннан бір бөлігі ғана - медицинаның даму деңгейі. Сондықтан, мамандардың айтуынша, қаражат шығыны дамуын болдырмауға болатын ауруларды емдеу айтарлықтай мүмкін халықты сауықтырудың түрлі бағдарламаларын енгізу арқылы қысқарту дене шынықтыру және спортпен шұғылданудың жаппай өсуі мен жүйелілігі.

Нәтижелер мен талқылаулар

Сауатты осындай бағдарламаларды әзірлеу және іске асыру қалыптастыру мен арттыруда жетістіктерге жету халықтың салауатты өмір салтын өте аз көлемде (3-тен бастап) жұмсауға болады 5%) жалпы денсаулық сақтау шығындарынан. Әрине, балаларға, жасөспірімдерге мұқият назар аудару керек, жастар, яғни адам өз өмірін таңдай бастағанда жолдар, ол не қызықтыратынын және қол жетімді екенін білуге тырысады, яғни физикалық белсенділік мәдениет пен спорт барлығына қол жетімді және қызықты болуы керек. Қазақстанда соңғы жылдары ғана проблемаларды шешуге мұқият назар аударыла бастады өскелең ұрпақтың денсаулығы. Соңғы уақытта назар айтарлықтай өсті ел басшылығы дене шынықтыру және спорт саласындағы проблемаларға қатысты. Өсімді дамыту мәселелерін Қазақстан Республикасы Үкіметі бірнеше рет талқылады.

Қорытынды

Қорытындылай келе, бүгінде қажеттілік бұрынғыдан да көп деп айтуға болады дене шынықтыру және спорт саласын басқарудың тиімділігін арттыру. Және бұл қолда бар мүмкіндіктер мен шығындарды ұтымды пайдалануды білдіреді бұл міндеттерді мемлекеттік деңгейде шешуге күш салу қазіргі кезде өзгеріссіз қалады өсті. Дене шынықтыру және спорт, адам түрлерінің бірі ретінде жалпы халықтың физикалық жетілуіне бағытталған іс-шаралар және әрбір жеке адам. Бұл сауықтыру қызметін көрсететін қызмет, қоғамға тәрбиелік, саяси және әлеуметтік-экономикалық әсер ету қоғамның дамуы.

Шет елдердің бұқаралық спортты дамытудағы тәжірибесін назарға ала отырып, оның дамуы Қазақстанда мынадай жағдайлар болған кезде неғұрлым тиімді жүзеге асырылатын болады деп болжауға болады:

1) Жергілікті шындықтарды ескере отырып, Қазақстан Республикасының дене шынықтыру және бұқаралық спортты дамыту саласына қатысты бұқаралық спортты дамытудың жоғарыда аталған әлемдік үрдістерін қабылдау;

2) ақпараттық (ең алдымен салауатты өмір салтын насихаттауды күшейту), ғылыми (дене шынықтыру-спорт саласының бар проблемаларын зерттеу және ғылыми ұсынымдар әзірлеу) және кадрлық (спорттық бейіндегі мамандарды, оның ішінде спорт дәрігерлерін, психологтарды,

нутрициологтарды және басқаларды даярлау) дене шынықтыру мен бұқаралық спортты күнделікті өмірге дамытуды қамтамасыз етудің рөлін күшейту ел халқы, оның ішінде тиісті дене шынықтыру-сауықтыру және спорттық бағдарламаларды әзірлеу;

3) уәкілетті мемлекеттік органның (туризм және спорт министрлігі) және басқа да мемлекеттік органдардың, сондай-ақ бұқаралық спортты дамыту жөніндегі қоғамдық ұйымдардың жұмысын түбегейлі қайта форматтау, бұл, ең алдымен, дене шынықтыру және спорт саласындағы қолданыстағы заңнаманы жетілдіруді көздейді;

4) бұқаралық спортты дамытудың қажетті қаржылық және материалдық-техникалық базасын құру;

5) спорт саласын дамыту саласындағы мемлекеттік органдардың, атап айтқанда, жоғарыда көрсетілген сыбайлас жемқорлыққа қарсы қызметтің спортты қаржыландыру саласындағы сыбайлас жемқорлық тәуекелдеріне талдау жүргізген ұсынымдарын толық және сөзсіз орындауы.

Айтылған ұсынымдардың даусыз екендігіне қарамастан, осы бапта ұсынылған бұқаралық спортты дамыту проблемаларын шешудің кейбір жолдары Қазақстан Республикасының дене шынықтыру-спорт саласының одан әрі прогрессивті және серпінді дамуы, сондай-ақ еліміздің халқының дене дамуын сауықтыру және арттыру тәуелді болатын осы процестерді жандандырады және қарқындатады деп санаймыз.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Белорусова В.В. Воспитание в спорте.- М. «Физкультура и спорт», 1974.- 120с.
2. Воинская этика: Учеб. Пособие /Под общей ред. А.С. Миловидова. – М.: ВПА, 1967. – 224 с.
3. Карасев Н.Ф. Культура взаимоотношений военнослужащих: уч.-мет. пособие.- М.: Военное издательство, 1990. – 176 с.
4. Пашута В.Л. Подготовка офицерских кадров для Вооруженных сил России на современном этапе военной реформы: Дис. ... д-ра пед. наук.- СПб.: ВИФК, 2004.- 500 с.
5. Пашута В.Л., Пашута А.В. Боевые традиции русской армии и их преемственность в Вооруженных Силах России,- СПб.: ВИФК, 2000. – 33 с.
6. Пашута В.Л. Романенко Н.В., Белоус В.А. Культурология. Культура взаимоотношений военнослужащих: учеб.-мет. пособие. – СПб.: ВИФК, 2014. – 254 с.
7. Романенко Н.В. Педагогические основы разностороннего воспитания курсантов военно-физкультурного вуза: Дисс. ... д-ра пед. наук. – СПб.: ВИФК, 1996. – 483 с.
8. Фофанов А.М. Нравственное воспитание будущих офицеров в образовательном процессе военно-физкультурного вуза: Дис. ... канд. пед. наук. – СПб.: ВИФК, 2001. – 258 с.

УДК 355

З.Р.Бурнаев¹, А.Т.Калышев², Н.Е.Бутаев¹, Е.Ж.Бекишев¹

¹Национальный университет обороны Республики Казахстан,

²Департамент воспитательной и идеологической работы

Министерства обороны Республики Казахстан

Республика Казахстан, город Астана

zyfarbyr@mail.ru

РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ВОЕННЫХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ РЕСУРСНОЙ СРЕДЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ТЕХНОПАРКА

Аннотация: В статье представлена научно обоснованная модель совокупности профессиональных компетенций преподавателей военных вузов, обеспечивающих его готовность к организации образовательного процесса с применением ресурсов педагогического технопарка. Выделены и подробно охарактеризованы ключевые группы компетенций: цифровые, методические, социально-коммуникативные, симуляционные (практико-ориентированные), аналитические и исследовательские, инновационные. Описаны ожидаемые результаты подготовки и критерии диагностики профессиональной готовности преподавателя к работе в условиях цифровой образовательной среды.

Ключевые слова: Педагогический технопарк, военное образование, цифровые компетенции, преподаватель, образовательные технологии, лаборатория.

Аңдатпа: Мақалада әскери ЖОО оқытушыларының педагогикалық технопарк ресурстарын қолдана отырып, оның процесін ұйымдастыруға дайындағын қамтамасыз ететін кәсіби құзыреттерінің жиынтығының ғылыми негізделген моделікелтірілген. Құзыреттердің негізгі топтары: сандық, әдістемелік, әлеуметтік-коммуникативтік, симуляциялық, тәжірибеге бағдарланған, аналитикалық және зерттеушілік, инновациялық бөлінді эне егжей-тегжейлі сипатталды. Оқытушының сандық білім беру ортасы жағдайында жұмысқа кәсіби дайындығын диагностикалаудың күтілетін нәтижелері мен критерийлері сипатталған.

Түйін сөздер: Педагогикалық технопарк, әскери білім беру, сандық құзыреттер, оқытушы, білім беру технологиялары, зертхана.

Abstract: The article presents a scientifically based model of the set of professional competencies of a military university teachers, ensuring his readiness to organize the educational process using the resources of the pedagogical technopark. The key groups of competencies are identified and described in detail: digital, methodological, socio-communicative, simulation, practice-oriented, analytical and research, innovative. The expected results of training and diagnostic criteria for a teacher's professional readiness to work in a digital educational environment are described.

Keywords: Pedagogical technopark military education, digital competencies, teacher, educational technologies, laboratory.

Введение

Современный этап развития военного образования в Республике Казахстан требует системного обновления содержания, форм и методов подготовки офицерских кадров. Готовность профессорско-преподавательского состава использовать инновационные образовательные среды и цифровые ресурсы становится ключевым фактором эффективного обучения. Одной из таких инновационных сред является педагогический технопарк – высокотехнологичное пространство, интегрированное в инфраструктуру вуза

для реализации междисциплинарного, интерактивного и проектного обучения. В условиях цифровой трансформации образовательной среды возникает необходимость научного осмысления совокупности компетенций преподавателя военного вуза, готового к эффективному использованию потенциала педагогического технопарка.

Целью исследования является определение и описание совокупности профессиональных компетенций, включая цифровые, необходимых преподавателю военного вуза для организации образовательного процесса с использованием ресурсов педагогического технопарка.

Методологическую основу исследования составили системный, деятельностный и компетентностный подходы. В работе использовались методы теоретического анализа, экспертного интервью, моделирования, а также результаты внедрения и апробации образовательных решений в рамках грантового проекта ИРН АР23488037.

Эмпирическую базу исследования составили документы и разработки Национального университета обороны Республики Казахстан, включая структуру и карту ресурсов педагогического технопарка.

Основная часть

В ходе анализа профессиональной деятельности преподавателя военного вуза были определены ключевые группы компетенций, обеспечивающие его готовность работать преподавателя в условиях педагогического технопарка. Ниже приведены основные характеристики каждой из них.

Социально-коммуникативные компетенции являются одной из ключевых составляющих профессиональной подготовки преподавателя военного вуза, направленной на эффективную организацию образовательного процесса в условиях педагогического технопарка. Эти компетенции включают навыки педагогического общения, сотрудничества, командной работы, умение организовать совместную деятельность, вести продуктивный диалог и эффективно взаимодействовать с различными категориями обучающихся и коллегами [1].

Ключевые ресурсы (группы): методические, коммуникационные, инфраструктурные.

Методические ресурсы – специальные учебно-методические пособия, рекомендации по организации интерактивных занятий, разработка сценариев и методик групповой работы, коммуникационных тренингов.

Коммуникационные ресурсы – современные информационно-коммуникационные платформы (Zoom, MS Teams, вебинары, онлайн-конференции), обеспечивающие поддержку эффективного взаимодействия преподавателей с обучающимися и коллегами, оперативную обратную связь и высокое качество педагогического общения.

Инфраструктурные ресурсы – комфортные, технологически оснащённые аудитории и лаборатории (вебинарные залы, классы с интерактивной доской и системами видеоконференции), позволяющие проводить занятия в различных форматах (семинары, тренинги, круглые столы) и создающие благоприятные условия для реализации педагогических задач.

Интеграция перечисленных лабораторий и ресурсов в педагогический процесс способствует формированию у преподавателей военного вуза высокоразвитых социально-коммуникативных компетенций, необходимых для качественного и результативного осуществления образовательной деятельности в современной цифровой образовательной среде [2].

Цифровые компетенции являются основополагающими для эффективного функционирования преподавателя военного вуза в условиях современной цифровой образовательной среды педагогического технопарка. Эти компетенции охватывают знания,

умения и навыки, связанные с уверенным и продуктивным использованием цифровых технологий и инструментов в педагогической практике.

Ключевые ресурсы (группы): технологические, информационные, материально-технические.

Технологические ресурсы – современные программные решения и цифровые платформы (системы электронного обучения, платформы VR/AR, мультимедийные редакторы, программы для анализа образовательных данных), обеспечивающие организацию и проведение образовательного процесса.

Информационные ресурсы – электронные библиотеки, базы данных и мультимедийные коллекции, предоставляющие доступ к учебным материалам и научной информации для подготовки и проведения занятий.

Материально-технические ресурсы – оборудование и технические средства (интерактивные панели, компьютеры, VR/AR-устройства, мультимедийная техника), необходимые для качественного преподавания и взаимодействия с цифровыми технологиями.

Реализация мероприятий в лабораториях педагогического технопарка и использование комплексного подхода к ресурсному обеспечению создают эффективные условия для формирования высокоразвитых цифровых компетенций преподавателей военного вуза, что в конечном итоге повышает качество подготовки офицерских кадров [1].

Аналитические и исследовательские компетенции преподавателя военного вуза в условиях педагогического технопарка направлены на глубокое осмысление, системный анализ и совершенствование образовательного процесса с использованием современных технологий искусственного интеллекта (ИИ). Основной акцент делается на развитие способности преподавателя к объективному сбору и интерпретации данных, автоматизированной аналитике и проведению педагогических исследований с поддержкой интеллектуальных технологий.

Преподаватели учатся проводить педагогические эксперименты с помощью интеллектуальных средств автоматической оценки результатов и формирования рекомендаций [3].

Ключевые ресурсы (группы): информационные, технологические, методические.

Информационные ресурсы: базы данных, интеллектуальные поисковые системы и специализированные платформы, предоставляющие доступ к научным публикациям и учебным материалам с функциями интеллектуального анализа и систематизации.

Технологические ресурсы – современные системы на основе ИИ (платформы анализа данных, нейронные сети, инструменты машинного обучения, средства обработки естественного языка, голосовой и видеоаналитики).

Методические ресурсы – методические пособия, инструкции и рекомендации по применению технологий ИИ в педагогических исследованиях, организации аналитической работы, а также по автоматизации оценки и мониторинга учебной деятельности.

Использование искусственного интеллекта существенно усиливает формирование аналитических и исследовательских компетенций преподавателей военного вуза. Они получают возможность быстро и точно проводить образовательные исследования, анализировать результаты и внедрять инновации в образовательный процесс педагогического технопарка.

Симуляционные, или практико-ориентированные, компетенции преподавателя военного вуза отражают его способность использовать имитационные, тренажёрные и моделирующие технологии в образовательной деятельности. Цель – формирование у обучающихся практических умений, максимально приближённых к реальным условиям службы. Эти компетенции являются фундаментальными для военно-педагогической практики, поскольку они обеспечивают связь между теоретическим обучением и конкретной военной профессиональной задачей.

Ключевые ресурсы (группы): симуляционные, методические, материально-технические.

Симуляционные ресурсы – технические и программные средства, предназначенные для воссоздания реальных условий (виртуальные полигоны, тренажёры, имитационные модули, сценарные системы, средства цифрового управления симуляцией).

Методические ресурсы – документация и инструменты, обеспечивающие правильную организацию симуляционного обучения (сценарии кейсов, инструкции к тренажёрам, чек-листы наблюдения, алгоритмы оценки действий обучающихся, методики дебрифинга).

Материально-технические ресурсы – инфраструктура симуляционного пространства (техническое оснащение лабораторий, оборудование для полигонных занятий, серверы и сети для поддержки цифровых тренажёров, камеры и экраны для визуализации и контроля).

Симуляционные компетенции формируются как интегративное качество преподавателя, объединяющее способность разрабатывать, реализовывать и анализировать практико-ориентированные учебные ситуации с использованием ресурсов цифровой и материально-моделирующей среды. Эти компетенции позволяют делать военную подготовку максимально приближённой к реальной служебной практике, развивать у офицеров оперативное мышление, стрессоустойчивость и тактическую гибкость [4].

Методические компетенции преподавателя военного вуза охватывают способность проектировать, реализовывать, адаптировать и оценивать образовательный процесс с применением современных педагогических технологий, включая симуляционные и цифровые ресурсы. В условиях педагогического технопарка они становятся ядром профессиональной подготовки, обеспечивая содержательную и технологическую эффективность военного обучения.

Ключевые ресурсы (группы): симуляционные, методические, материально-технические.

Симуляционные ресурсы – обеспечивают применение разработанных методик в условиях, приближённых к реальности. Преподаватель создаёт задания для тренажёров, VR-сред и ситуационных сценариев, требующие высокой методической гибкости и точности.

Методические ресурсы – нормативные документы, методические рекомендации, образцы дидактических материалов, шаблоны сценариев, рабочие программы и контрольно-оценочные средства, используемые при разработке и реализации учебного процесса.

Материально-технические ресурсы – интерактивные панели, программное обеспечение, симуляционные комплексы и мультимедийные устройства, позволяющие практически воплощать методические разработки в педагогической среде.

Методические компетенции формируются как система профессиональных действий преподавателя по организации учебного процесса – от замысла до анализа результатов. Высокий уровень методической компетентности преподавателя обеспечивает методическую целостность обучения в технопарке, его соответствие задачам военной подготовки, нормативным требованиям и образовательным стандартам [2].

Инновационные компетенции преподавателя военного вуза отражают его готовность к внедрению и апробации новых образовательных решений, гибкость мышления, креативность и способность трансформировать собственную педагогическую практику в условиях постоянных технологических изменений. В педагогическом технопарке инновационные компетенции развиваются через системное взаимодействие преподавателя со всеми лабораториями, ресурсами и участниками образовательной среды.

Ключевым условием развития инновационных компетенций является сама среда педагогического технопарка, функционирующая как комплексная интеллектуально-технологическая экосистема. Она предоставляет не только инструменты и платформы, но

и стимулирует преподавателя к поиску нестандартных решений, экспериментам с методами обучения, генерации и реализации авторских педагогических идей. В технопарке преподаватель выступает не столько исполнителем, сколько разработчиком и преобразователем образовательных практик.

Ключевые ресурсы (группы): симуляционные, методические, материально-технические.

Симуляционные ресурсы – обеспечивают возможность апробации инноваций в контролируемых условиях – от цифровых тренажёров до VR-симуляций, где преподаватель может тестировать новые модели обучения без риска для результатов образовательного процесса.

Методические ресурсы – поддерживают инновационную деятельность через доступ к концепциям педагогического дизайна, международным практикам, инструкциям по работе с новыми технологиями и успешным кейсам.

Материально-технические ресурсы – современное цифровое оборудование, мультимедийные студии, мобильные рабочие станции и средства визуализации, обеспечивающие техническую базу для реализации новаторских подходов, создания авторских цифровых продуктов и проведения смешанных форм занятий.

Инновационные компетенции формируются как интегративное качество преподавателя – его способность быть автором изменений, вести за собой обучающихся, генерировать идеи и воплощать их в педагогическую практику. Педагогический технопарк как пространственно-содержательная среда является необходимым условием для актуализации, развития и эффективного применения инновационного потенциала преподавателя в системе военного образования [4].

Таким образом, представленные выше компетенции формируют многоуровневую и взаимосвязанную систему профессиональной готовности преподавателя военного вуза к деятельности в условиях цифровой образовательной среды. Каждая из компетенций формируется в определённой лабораторной среде и опирается на специфические группы ресурсов педагогического технопарка.

Как показывает обобщённый анализ, каждая группа профессиональных компетенций преподавателя военного вуза формируется в результате целенаправленного взаимодействия с определёнными ресурсными средами педагогического технопарка. Такая системная организация позволяет эффективно интегрировать цифровые, методические, симуляционные и инновационные элементы в образовательный процесс, обеспечивая его соответствие требованиям современного военного образования.

Заключение

Компетентностный профиль преподавателя военного вуза в условиях цифровизации образовательной среды должен соответствовать новым требованиям, предъявляемым к организации учебного процесса. Описанные в статье группы компетенций формируют основу для инновационного педагогического действия, направленного на повышение качества подготовки офицеров.

Результаты исследования могут быть использованы при разработке программ повышения квалификации, методических рекомендаций и нормативных документов, регламентирующих деятельность педагогических технопарков в системе военного образования.

Список использованных источников

1. Иванов И.И., Петров В.В. Цифровая компетентность преподавателя вуза: теория и практика // Педагогика образования. – 2022. – №3. – С. 12–20.
2. Лебедева Н.А., Федорова О.П. Педагогический технопарк как ресурс развития компетенций преподавателя // Инновации в образовании. – 2023. – №1. – С. 45–53.

3 Назарова Т.Б., Сидоренко О.Л. Методические технологии обучения в условиях военного вуза // Военная педагогика. – 2021. – №2. – С. 31–38.

4 Соловьёв К.П. Инновационные образовательные технологии в подготовке офицерских кадров // Военная мысль Казахстана. – 2023. – №7. – С. 30–35.

ӘСКЕРИ-ҚОЛДАНБАЛЫ ҒЫЛЫМДАР

УДК 002.6:37.016

Д.А.Двораковская

*Военный институт Сил Воздушной обороны имени Т.Я. Бегельдинова,
Республика Казахстан, город Актөбе*

dasha_97.24@mail.ru

**ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОТОВЕЕ AUTHTOR ДЛЯ СОЗДАНИЯ
ИНТЕРАКТИВНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНИКОВ**

Андатпа: Осы мақаланың авторы Kotobee Authtor бағдарламасын электронды оқулықты құру платформасы ретінде қатыстырады. Электрондық оқу құралдары (ЭОҚ) білім беруде, әсіресе әскери институттардағы ақпараттық-коммуникациялық технологияларды (АКТ) зерттеу контекстінде маңызды рөл атқарады. Электрондық оқу құралдары арқылы өзекті материалдарға, оқыту ресурстарына және интерактивті тапсырмаларға қол жеткізу мүмкіндігі оқу процесін және АКТ-ны жан-жақты игеруді айтарлықтай жеңілдетеді. ЭОҚ қолданудың өзектілігі ақпараттың әрбір студентке өз бетімен оқуы үшін бөліктерге бөлінуіне байланысты оқытудың дараланғандығында. Автор ЭОҚ аспектілері мен артықшылықтарын талдап, ұтап көрсетті. ЭОҚ әзірлеу кезінде білім беру мекемесінің ерекшелігін және осы пәнді оқытын білім алушылардың қажеттіліктерін ескеру қажет. Мұндай нұсқаулық оқу процесінің ерекшеліктеріне бейімделуі керек. Әскери институтта электрондық оқу құралдарын пайдаланудың маңызды аспектісі деректердің құпиялылығы мен қорғалуы болып табылады. Әскери институттардағы оқытудың мазмұнын ескере отырып, ақпаратты рұқсатсыз жариялаудың алдын алу үшін жүйенің сенімділігін қамтамасыз ету қажет. Материалдардың өзектілігін де ескеру қажет. Сондай-ақ маңызды аспектілер интерактивтілік қол жетімділік курсанттарға ыңғайлы және ыңғайлы түрде білім алуға мүмкіндік беру. Мақала электронды нұсқаулықтарды жасауға арналған мамандандырылған Kotobee Authtor бағдарламасы егжей-тегжейлі қарастырылады. Бұл бағдарлама электрондық кітаптар түрінде дайын қосымшаларды жасауға мүмкіндік береді, әзірленген қосымшаның артықшылығы Windows операциялық жүйесі бар кез келген дербес компьютерде ашылуы мүмкін. Kotobee Authtor өжоғарда аталған барлық аспектілерді қанағаттандыратын пайдаланушыға ыңғайлы электронды кітап жасау құралы. Әскери институттың акт-дағы электронды оқу құралдары курсанттарды оқытуға және олардың ақпараттық технологиялар мен коммуникация саласындағы дағдыларын дамытуға үлкен әлеуетке ие. Мұндай нұсқаулықтарды қолдану студенттерге қазіргі армия мен қоғамның міндеттері мен талаптарын сәтті шешу үшін қажетті білім мен дағдыларды жақсы меңгеруге мүмкіндік береді. Мақалада Kotobee Authtor бағдарламасының функционалдығын зерттеу нәтижелері берілген. Бұл бағдарламада ыңғайлы интерфейс және интерактивті элементтерді қосу мүмкіндігі бар. Бұл бағдарламаны электронды оқулықтарды әзірлеу үшін пайдаланған кезде пайдаланудың қарапайымдылығын атап өтуге болады. Нәтижесінде, Kotobee Authtor көмегімен әзірленген ЭОҚ студенттердің оқу процесіне қатысуын қатамсыз етуге көмектеседі.

Түйін сөздер: Электрондық оқу құралдары, ақпараттық-коммуникациялық технологиялар, Kotobee Authtor, процесс, оқыту, білім алушылар.

Abstract: In this article, the author considers the Kotobee Author program as a platform for creating an electronic teaching aid. Electronic training manuals (ETM) play a significant role in education, especially in the context of the study of information and communication technologies (ICT) in military institutions. The opportunity to have access to relevant materials, training resources and interactive tasks through electronic manuals greatly facilitates the learning process and comprehensive development of ICT. The relevance of using ETM is that individualization of

training occurs due to the fact that information is provided in portions to each student for independent study. The author analyzed and highlighted the aspects and advantages of ETM. When developing an ETM, it is necessary to take into account the specifics of the educational institution and the needs of students who study this subject. Such a manual should be adapted to the specifics of the educational learning process. An important aspect of the use of electronic textbooks at the military institute is the secrecy and security of data. Given the content of training in military institutes, it is necessary to ensure the reliability of the system in order to prevent possible unauthorized disclosure of information. It is also necessary to take into account the relevance of the materials. Interactivity is also an important aspect, allowing cadets to receive education in a more comfortable and convenient form. The article provides a detailed review of the specialized Kotobee Authtor program for creating electronic manuals. This program allows you to create ready-made applications in the form of electronic books. The advantages of the developed application are that it can be opened on any personal computer with the Windows operating system. Kotobee Authtor is a convenient tool for creating electronic books that meets all of the above aspects. Electronic textbooks in the ICT of the military Institute have great potential in facilitating the training of cadets and developing their skills in the field of information technology and communication. The use of such manuals allows students to better master the necessary knowledge and skills to successfully cope with the tasks and requirements of the modern army and society. The article presents the results of studying the functionality of the Kotobee Authtor program. This program has a user-friendly interface and the ability to add interactive elements. Using this program to develop electronic teaching aids, one can note the ease of use. As a result, the developed ETM using Kotobee Authtor will help ensure the enthusiasm of students in education.

Keywords: Electronic textbooks, information and communication technologies, Kotobee Author, process, training, students.

Аннотация: Автором в данной статье рассмотрена программа Kotobee Author в качестве платформы для создания электронного учебного пособия. Электронные учебные пособия (ЭУП) играют значительную роль в образовании, особенно в контексте изучения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в военных институтах. Возможность иметь доступ к актуальным материалам, обучающим ресурсам и интерактивным заданиям через электронные пособия значительно облегчает процесс обучения и всестороннее освоение ИКТ. Актуальность использования ЭУП заключается в том что происходит индивидуализация обучения, за счет того что информация предоставляется порционно каждому обучающемуся для самостоятельного изучения. Автором проведен анализ и выделены аспекты и преимущества ЭУП. При разработке ЭУП необходимо учитывать специфику образовательного учреждения и потребности обучающихся, которые изучают данный предмет. Такое пособие должно быть адаптировано под особенности образовательного процесса обучения. Важным аспектом использования электронных учебных пособий в военном институте является секретность и защищенность данных. Учитывая содержание обучения в военных институтах, необходимо обеспечить надежность системы, чтобы предотвратить возможное несанкционированное разглашение информации. Необходимо также учитывать актуальность материалов. Так же важными аспектами являются интерактивность доступность позволяя курсантам получать образование в более комфортной и удобной форме. В статье детально рассмотрена специализированная прогпрограмма Kotobee Authtor для создания электронных пособий. Данная программа позволяет создавать готовые приложения в виде электронных книг, преимущества разработанного приложения заключаются в том что его можно открыть на любом персональном компьютере с операционной системой Windows. Kotobee Authtor является удобным средством создания электронных книг, которое удовлетворяет всем приведенным аспектам. Электронные учебные пособия в икт военного института имеют

огромный потенциал в содействии обучению курсантов и развитию их навыков в области информационных технологий и коммуникации. Использование таких пособий позволяет студентам лучше овладеть необходимыми знаниями и умениями, чтобы успешно справляться с задачами и требованиями современной армии и общества. В статье представлены результаты изучения функционала программы Kotobee Authtor. Данная программа обладает удобным интерфейсом, возможностью добавить интерактивные элементы. Применяя данную программу для разработки электронных учебных пособий можно отметить удобство использования. В результате разработанное ЭУП с помощью Kotobee Authtor поможет обеспечить увлеченность обучающихся в учебный процесс.

Ключевые слова: Электронные учебные пособия, информационно-коммуникационные технологии, Kotobee Authtor, процесс, обучение, обучающиеся.

Введение

В условиях современного информационного многообразия, цифровизации большинства сфер деятельности и повышения требований к компетенциям будущих специалистов можно подтвердить, что для обучения нужно использовать новые подходы. В связи с тем, что традиционные методы обучения все чаще уступают место быстрому поиску электронной информации, подрастающее поколение предпочитает такую форму получения знаний вместо скучного перелистывания страниц книг. Эти факторы непосредственно влияют на активное создание электронных учебников, справочников и методических разработок. Важно отметить, что электронный формат вовсе не ограничивается созданием простых документов в формате docx или pdf. Электронные учебники представляют собой полноценные издания, содержащие качественный текстовый материал, а также иллюстративные и мультимедийные материалы, задания для проверки знаний и навигационные инструменты, облегчающие работу с данным изданием.

Методы исследования

Проведен обзор и анализ публикаций по использованию различных платформ для создания электронных учебных пособий, а также уже разработанных электронных приложений. Была произведена оценка работоспособности различных комплексных интерактивных программных обеспечений и выбрана программа Kotobee Authtor. Сформулированы понятия электронного учебного пособия, рассмотрены его особенности.

Разработка и использование электронного учебного пособия(ЭУП) в рамках изучения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в военном институте имеет свои особенности. Во-первых, такое пособие должно быть адаптировано под требования военной программы обучения. Это означает, что учебный материал должен включать в себя не только основы ИКТ, но и их применение в военной сфере.

Во-вторых, электронное учебное пособие должно быть интерактивным и многофункциональным. Курсантам должны быть предоставлены возможности для самостоятельного изучения материала, а также для проверки своих знаний и навыков. Для этого пособие может включать в себя теоретические разделы, практические задания, тесты, симуляции и другие интерактивные элементы.

Третья особенность разработки и использования электронного учебного пособия в военном институте - это его доступность и удобство. Обучающиеся в военных учебных заведениях часто имеют ограниченный доступ к компьютерам и интернету. Поэтому пособие должно быть разработано таким образом, чтобы его можно было использовать с различными персональными компьютерами, например, записав на диск.

Кроме того, учебное пособие должно быть обновляемым и адаптируемым к изменениям в военной сфере и в области ИКТ. Технологии развиваются стремительно, поэтому пособие должно быть гибким и способным быстро адаптироваться к новым требованиям и изменениям. Разработка и использование электронного учебного пособия в

рамках изучения ИКТ в военном институте требует не только технических знаний и навыков, но и педагогической экспертизы. Пособие должно быть структурированным, последовательным и логичным, чтобы обучающиеся могли эффективно усваивать материал.

В заключение, электронное учебное пособие по ИКТ военного института - это инновационный и эффективный способ обучения студентов военной специальности. Оно позволяет расширить доступ к знаниям, улучшить качество обучения и подготовки, а также повысить профессиональные навыки и компетенции будущих офицеров.

Один из основных методов, применяемых при разработке электронного учебного пособия, заключается в анализе литературы и научных исследований по данной тематике. Кроме того, автор провел анализ государственных стандартов разработки электронных учебных пособий, а также сформулировал преимущества использования ЭУП.

В настоящее время многие учебные заведения используют электронные средства в дополнении с традиционными методами обучения. Военный институт не отстает от современных тенденций, и преподавательский состав кафедры ЕНД (естественно-научных дисциплин) разработал электронное-методическое пособие для изучения дисциплины ИКТ (Информационно-коммуникационные технологии). Преимущества использования электронного пособия заключается:

- Информация представлена линейно, последовательно в соответствии с изучаемой программой и содержит все предоставляемые материалы, а также дополнительную информацию по ключевым моментам;

- Индивидуализация процесса обучения – каждый обучающийся может изучать в собственном темпе, легко возвращаться к любой недопонятой теме;

- Увеличение самоконтроля – обучающийся может выполнять задания до тех пор, пока полностью не закрепит знания;

- Мотивация обучения – происходит за счет визуализации, возможности легкого изучения сложных вопросов;

- Совершенствование – электронный учебник можно с легкостью скорректировать, дополнить материал.

Электронное учебное пособие (ЭУП): Электронное учебное издание, содержащее наиболее важные разделы учебного курса, а также сборник задач, справочники, энциклопедии, карты, атласы, указания по проведению учебного эксперимента, указания к практикуму, курсовому и дипломному проектированию и др. [1,2].

Электронное учебное пособие для дисциплины ИКТ было разработано в программе Kotobee Authtor, о которой будет предоставлена более подробная информация.

Kotobee Authtor это комплексное интерактивное программное обеспечение для создания электронных книг и редактор ЕРАВ, подходящее для всех, кто работает в сфере образования. ЕРАВ - Electronic Publication, открытый формат электронных версий книг, разработанный Международным форумом по цифровым публикациям IDPF. Данное программное обеспечение позволяет создавать интерактивные приложения, содержащие в себе мультимедийные элементы, которые реагируют на действия читателя, чтобы пользователь мог получить более персонализированный опыт.

Внутренний функционал программы-редактора Kotobee Authtor представлен на рисунке 1.

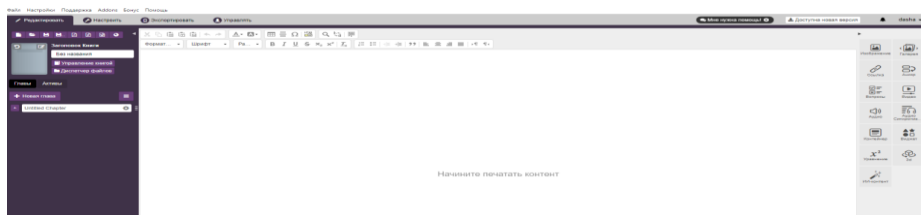


Рисунок1. Функционал Kotobee Authtor

Kotobee Authtor позволяет создать новую электронную книгу или импортировать старую и добавить интерактивный контент и состоит их трех панелей, описанных в таблице

Таблица 1

Описание панелей		
Левая панель	Центральная панель	Правая панель
– Открывать, импортировать и сохранять файлы – Добавить обложку электронной книги – Вписать название книги – Внести метаданные книги (автор, издатель, ISBN, права, язык) – Добавлять и управлять главами книги	Является текстовым редактором, в котором пользователь может добавить – Текст, а так же отформатировать различными способами (изменить шрифт, цвет, размер) – Различные изображения и медиа-файлы	Позволяет добавить интерактивный контент, а именно: – Изображение – Слайд-шоу – Ссылки – Анкор – Видеоматериалы – Аудиоматериалы – Контейнер – Виджет – Уравнение – 3д модель – ИИ-контент

После того как пользователь создаст и настроит интерактивную электронную книгу, Kotobee Authtor предлагает различные форматы для сохранения и импорта электронной книги. Варианты экспорта представлены на рисунке 2.

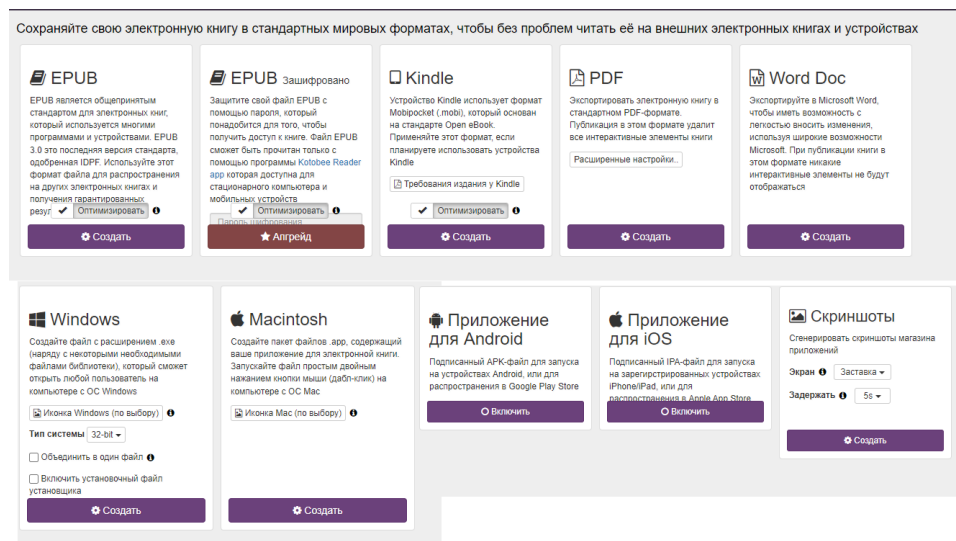


Рисунок 2. Форматы экспорта ЭУ

Kotobee Author содержит в себе множество глобальных поддерживаемых форматов, которые можно легко открыть с помощью распространенных приложений.

В настоящее время поддерживаются следующие стандартные форматы

- EPUB,
- MOBI (Kindle),
- PDF,
- Word.

Kotobee Author также предлагает комплексные решения, позволяющие создавать настольные приложения, веб-приложения, мобильные приложения для беспрепятственного просмотра, не загружая дополнительное приложение.

Приложения для электронных книг Kotobee:

- 1) Классические приложения
 - a) 32-разрядная версия Windows
 - b) 64-разрядная версия Windows
 - c) Mac
- 2) Мобильные приложения
 - a) Android
 - b) iOS

Рассмотрим разработанное ЭУП для дисциплины информационно коммуникационные технологии (ИКТ). Приложение создано в 32-разрядной версии для Windows, формате exe, иконка приложения представлена на рисунке 3.

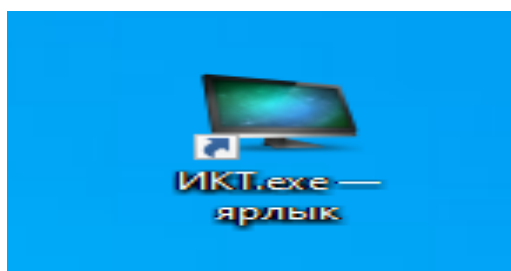


Рисунок 3. Иконка ЭУП

Преимущества разработанного приложения заключаются в том что его можно открыть на любом персональном компьютере с операционной системой Windows, приложение работает независимо от интернета. Так же обучающиеся не могут самостоятельно отредактировать код исходного приложения.

После запуска приложения появляется главный экран, который предоставляет взору пользователя главный экран и оглавление. Главный экран ЭУП представлен на рисунке 4.

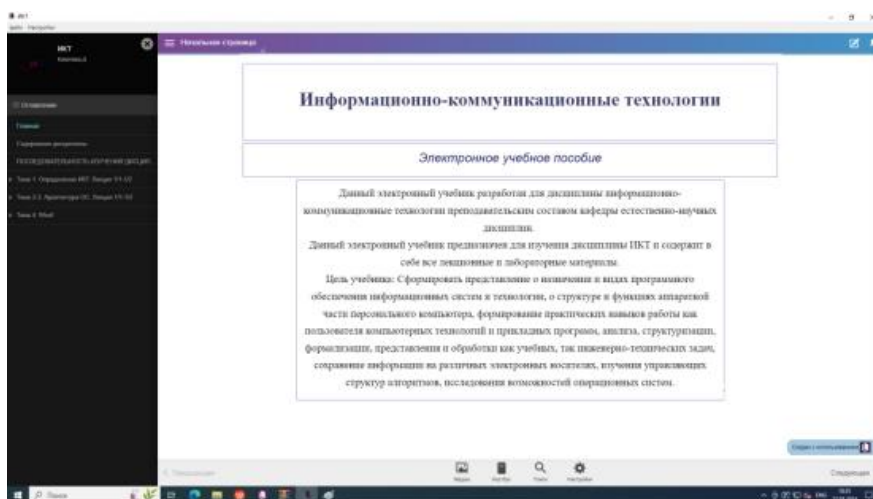


Рисунок 4. Главный экран ЭУП

Главный экран ЭУП представляет собой пространство, разделенное на две части. Слева отображается оглавление, которое позволяет пользователю получить представление о структуре электронной книги, обеспечивая удобную навигацию по содержанию книги. В центре экрана размещается информация для чтения. Именно здесь пользователь может

ознакомиться с содержанием книги, прочитать тексты, просмотреть иллюстрации и графики. Пользователю также предоставляется возможность просмотра медиа-страниц, которые могут содержать видео, аудио или интерактивные элементы. Кроме того, на главном экране предусмотрена функция создания заметок. Пользователь может делать пометки непосредственно к тексту или в отдельном блокноте, чтобы сохранить важную информацию или выделить ключевые моменты. Дополнительная возможность, доступная пользователю, это поиск необходимой информации. С помощью поиска можно быстро найти интересующую тему или ключевое слово внутри книги, что облегчает навигацию и экономит время. Главный экран также включает в себя настройки, где пользователь может настроить отображение текста. Например, он может увеличить шрифт или изменить расстояние между строками для лучшего комфорта чтения и более удобного отображения информации.

В целом, главный экран электронной учебной платформы является центром взаимодействия пользователя с учебным материалом. Он обеспечивает удобство чтения, навигации, доступ к дополнительному контенту и настройки индивидуальных предпочтений пользователя.

Рассмотрим более детально разработанные страницы книги. Вкладка последовательность изучения дисциплин (рис. 5) отображает ссылки на изучение материалов.

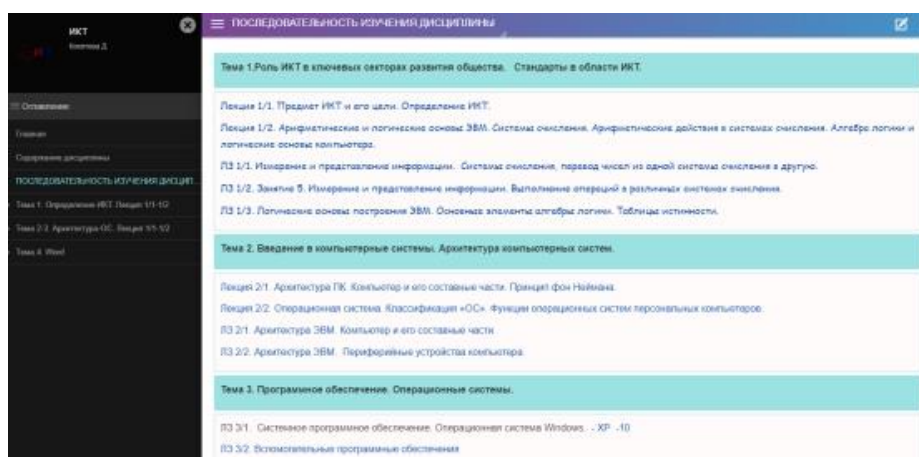


Рисунок 5. Вкладка последовательность изучения

Вкладка "Последовательность изучения дисциплин" содержит ссылки на учебные материалы, которые размещены в порядке, соответствующем силлабусу курса. Рассмотрим пример работы ссылки. При активации ссылки пользователь перенаправляется на соответствующую страницу с содержанием. Пример текстового отображения лекции представлен на рисунках 6а, 6б.

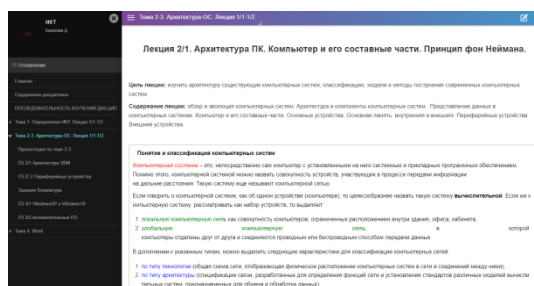


Рисунок 6. Лекция

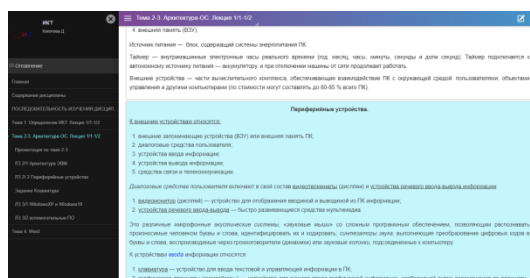


Рисунок 6а. Выделение части лекции

Особенностью отображения различных составляющих текста в лекции заключается в том, что текст может быть выделен цветом или помещен в контейнер. Применение цвета позволяет визуально выделить текст и обрамить его, что помогает подчеркнуть его важность в контексте общего текста. Кроме того, использование контейнера дополнительно позволяет визуально обрамить текст, что позволяет пользователю сосредоточить свое внимание на особо важных определениях или информации.

Преимуществом использования программы Kotobee Author в разработке ЭУП является возможность добавления мультимедийных презентаций. Пример отображения мультимедийной презентации представлен на рисунке 7.

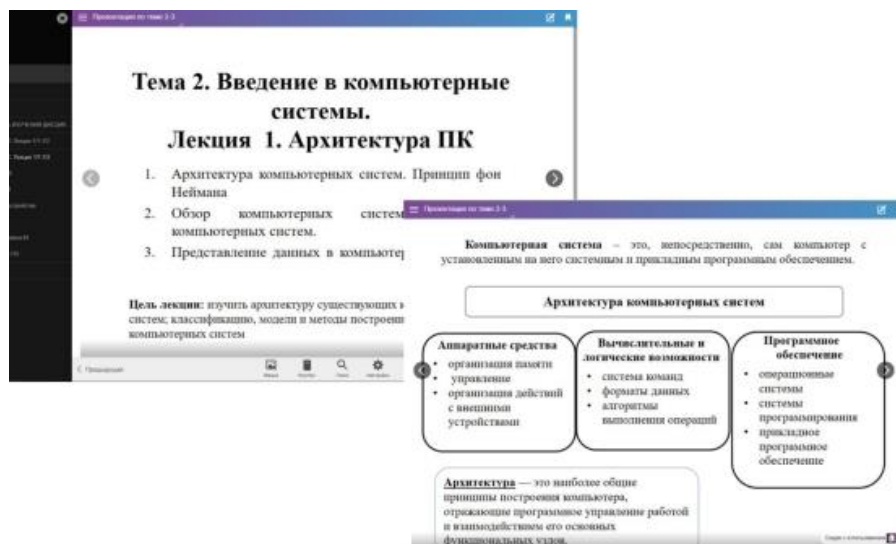


Рисунок 7. Мультимедийная презентация

В электронном учебном пособии (ЭУП) существует возможность проверки знаний в формате тестирования для пользователей, которое представлено на рисунке 8.



Рисунок 8 Тестирование

Преимущества тестирования в ЭУП заключаются в его автоматизации и возможности мгновенной обратной связи. Пользователь получает результаты тестирования сразу после его завершения и может узнать, на каких конкретных вопросах он допустил ошибки.

После прохождения тестирования обучающемуся показываются результаты (рис. 9 а) и правильные варианты ответов (рис. 9 б)

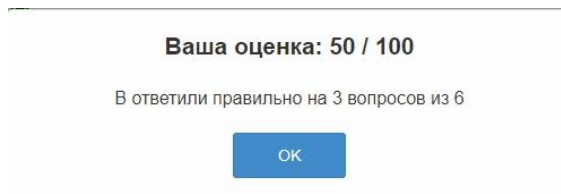


Рисунок 9а Результаты тестирования



Рисунок 9б Ответы тестирования

Также система может предоставить дополнительную информацию о конкретных темах, в которых пользователь проявил слабые знания, для последующего углубленного изучения. Для этого используются такие элементы разработки как ссылки и анкор. Пример ссылки и результата текста на который ссылается анкор, представлены на рисунках 10а, 10б.



Рисунок 10а Ссылка

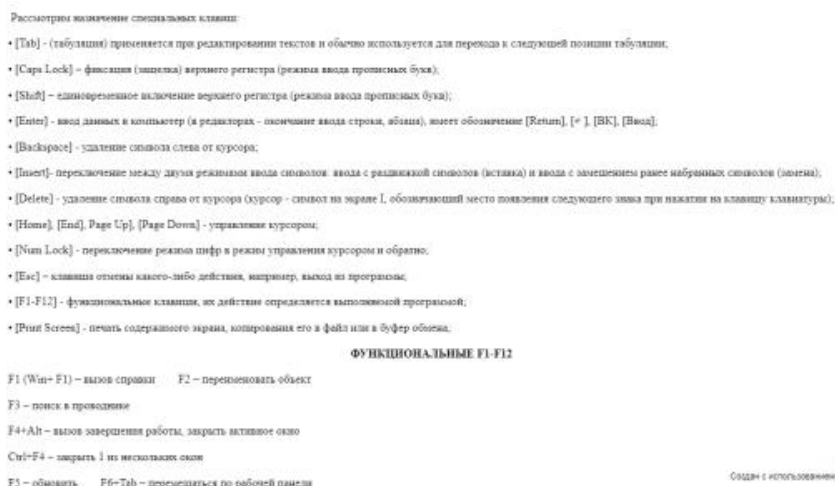


Рисунок 10б Текст с анкором

Использование ссылок и анкоров в тексте позволяет читателям обладать более гибким доступом к информации. Они могут легко перейти к источнику, углубиться в изучение темы и получить более полное представление о материале.

Результаты и обсуждение

В результате изучения специализированной программы Kotobee Authtor можно прийти к выводу что она обладает лучшей эргономичностью, а именно простым и понятным интерфейсом, возможностью добавлять интерактивные элементы, возможность экспорта книг в различные форматы, а также бесплатным доступом к редактору.

Вывод

В развивающемся информационном обществе использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) становится все более актуальным. Это относится не только к сфере бизнеса и повседневной жизни, но и к сфере образования, в том числе в военных институтах.

Разработка и использование электронного учебного пособия является одним из эффективных способов использования современных технологий в образовательном процессе. Электронное учебное пособие позволяет учащимся получить доступ к информации в удобной и доступной форме, обеспечивает практическую работу с различными программами и приложениями, а также способствует развитию информационной грамотности и навыков работы с технологиями.

Одной из особенностей разработки электронного учебного пособия для изучения ИКТ в военном институте является учет специфики данной области. Военный институт предоставляет обучение по особым программам, связанным с безопасностью и защитой информации. Поэтому в электронном учебном пособии необходимо предусмотреть материалы, касающиеся криптографии, защиты данных и других аспектов информационной безопасности.

Другой важной особенностью разработки электронного учебного пособия является его интерактивность. Вместо традиционной лекции с презентацией слайдов, учебное пособие предоставляет возможность учащимся взаимодействовать с содержимым, выполнять задания и практические упражнения. Это способствует более глубокому усвоению материала и развитию практических навыков.

Кроме того, электронное учебное пособие может быть использовано для индивидуальной работы каждого курсанта. Оно позволяет самостоятельно определять темп и порядок изучения материала, основываясь на своих потребностях и уровне подготовки. Это особенно полезно в военных институтах, где студенты имеют разные знания и опыт.

Выводы по теме разработки и использования электронного учебного пособия в рамках изучения ИКТ в военном институте являются следующими:

1. Разработка электронного учебного пособия должна учитывать специфику военного института, включая аспекты информационной безопасности.
2. Интерактивность электронного учебного пособия способствует более глубокому усвоению материала и развитию практических навыков.
3. Электронное учебное пособие позволяет студентам самостоятельно определять темп и порядок изучения материала.

В целом, разработка и использование электронного учебного пособия в военном институте является эффективным и инновационным подходом к обучению студентов по ИКТ. Он способствует развитию информационной грамотности, практических навыков и подготовке к выполнению задач в области информационной безопасности.

Список использованных источников

1. СТ РК 34.017-2005 Электронное учебное издание. [сайт]. URL <https://www.it-gost.ru/content/view/62/42/> (дата обращения: 27.03.2024).
2. СТ РК ISO/IEC TR 18120 Требования к электронным учебникам в сфере образования.
3. Знакомство с экраном редактирования Kotobee: [сайт]. URL: <https://support.kotobee.com/>

kotobee.com/en/support/solutions/articles/8000038526-get-to-know-the-edit-screen (дата обращения: 28.03.2024).

4. М.Г.Савельева Использование активных и интерактивных образовательных технологий: метод. рекомендации. / авт.-сост. М.Г. Савельева, Т.А. Новикова, Н.М. Костина; отв. ред. Е.Н. Анголенко. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013 44 с.

Ялукова, И. В. Электронный учебник как средство индивидуального подхода на уроках информатики / И. В. Ялукова. — Текст: непосредственный // Проблемы и перспективы развития образования: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Пермь, март 2014 г.). — Т. 0 — Пермь: Меркурий, 2014.— С. 249-251.—URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/101/5234/> (дата обращения: 28.03.2024).

УДК 37.02:371

Б.Б.Садаков, К.К.Алмагамбетовы

Военный институт Сил воздушной обороны Т.Бегельдинова,

Республика Казахстан, город Актөбе

bat-sad@mail.ru

ЗНАЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДОГО ПОКОЛЕНИЯ

Андатпа: Бұл мақалада өскелең ұрпақтың бойына ұлттық тәрбиені сіңіруге талдау жасалған. «Біріншіден, адамға тәрбие беру керек, тәрбиесіз берілген білім – адамзаттың қас жауы». Қазақ халқы жас ұрпақ тәрбиесіне үлкен мән берген. Жастар үшін ең бастысы – ұлттық тәрбие! Рухани жаңғыру идеясы – бүгінгі заман талабынан туындайтын мәселе. Уақыт бір орында тұрмайды. Қазақ даналығында «Елу жылда ел жаңа» деген сөз бар. Бүгінгі заманның ерекшелігі – адамзат өркениетінің дөңгелегі жылдам қозғалады. Осындай кезеңде ұлттық сананың тетігі, ұлттық идея мен ұлттық идеология мемлекет пен тұлғаны, тарих пен ұрпақты біріктіреді. Педагогикалық білім жас ұрпақты әсемдікті тануға, оны өз бойында тәрбиелей білуге, ең бастысы рухани даму сипатына жетелейді. Ұлттық тәрбиелік тәрбие бере отырып, жас ұрпақты халықтың тұрмыс-тіршілігімен, әдет-ғұрпымен таныстыруға, адамның ішкі сезімін, жан дүниесін түсінуге ұмтыламыз. Қазіргі қоғамның маңызды мәселелерінің бірі – жалпы адамзаттық құндылықтарды сақтау. Ұлттық тәрбие – ұлт болашағы. Тәрбие мақсатына жету үшін отбасы тәрбиесінің маңызы зор. Тәрбиенің мақсаты – қоғамға, ата-анаға, өзіне пайдалы ұрпақ қалыптастыру. Қазақ халқы ежелден бала тәрбиесін бәрінен жоғары қойған. Тәрбиенің негізі отбасында қалыптасады. Ұлттық тәрбиенің қайнар бұлағы бар шаңырақта өскен баланың болашағы зор. Жас ұрпақ бойына ұлттық құндылықтарды сіңіре отырып, сапалы білім бере білді. «Мәңгілікті адам ұрпағымен бірге жасайды» деп санаған халқымыз бар тілегін балаға арнап, болашағын бағалаған. Ұлттық рухани тәрбие дегеніміз – жас ұрпақты имандылыққа, имандылыққа, адалдыққа, ұлтжандылыққа, инабаттылыққа, тәртіпке баулу. Осы қасиеттерді бойына сіңіре білген кез келген курсант нағыз тұлға, нағыз маман болары сөзсіз. Әрбір ұстаз баланы ұлттық дәстүрге сай тәрбиелеуге міндетті. Ұрпағымызға дұрыс тәрбие бере алсақ, бұл тұлға дұрыс қалыптасып, кемел болады, яғни жақсы қасиеттерді бойына сіңіріп өседі. Ұрпақ тәрбиесінде ежелден қалып-тасқан халқымыздың жақсы дәстүрі мен тағылымдарын, мәдениетін, тарихын, бұрынғы-соңғы ұлы ойшыл педагогтердің еңбектерін оқып, жетік білмей, оны жақсы меңгермей тұрып, келер буынға дұрыс тәрбие-тағылымын сіңіру мүмкін емес. Жас ұрпаққа ата-бабамыздан келе жатқан ұлттық тәрбие үлгісін ұғындырып, оларды мәдениетті, адами қасиеті мол, шығармашылық тұлға етіп тәрбиелеу – қазіргі тандағы өмір талабы және қоғам қажеттілігі.

Түйін сөздер: Отбасы, ұлттық тәрбие, рухани жаңғыру, жас ұрпақ, жалпыадамзаттық құндылықтар.

Аннотация: В этой статье дан анализ привития национального воспитания молодому подрастающему поколению. «Прежде всего человеку надо дать воспитание, а не образование, образование без воспитания – злейший враг человечества». Казахский народ придает большое значение воспитанию подрастающего поколения. Самое главное для молодежи – национальное воспитание! Идея духовного возрождения – проблема, вытекающая из требований сегодняшнего времени. Время не стоит на месте. В казахской мудрости есть поговорка: «За пятьдесят лет страна новая». Особенность сегодняшнего времени в том, что колесо человеческой цивилизации движется быстро. В такое время, механизм национального сознания, национальная идея и национальная идеология, объединяют государство и личность, историю и поколения. Педагогическое воспитание

приводит молодое поколение к познанию красоты, к умению воспитать ее в себе, а главное, к характеру духовного развития. Предоставляя национальное образовательное воспитание, мы стремимся познакомить молодое поколение с бытом и обычаями народа, понять внутренние чувства и душу человека. Одним из важнейших вопросов современного общества является сохранение общечеловеческих ценностей. Национальное воспитание – будущее нации. Воспитание в семье очень важно для достижения цели воспитания. Цель воспитания – создать поколение, полезное обществу, родителям и самому себе. С давних пор казахский народ поставил образование детей превыше всего. Основа воспитания формируется в семье. Ребенка, который растет в семье, имеющей источник национального воспитания, ждет большое будущее. Он смог дать качественное воспитание, прививая при этом национальные ценности подрастающему поколению. Наш народ, верящий в то, что «человек творит вечность со своим поколением», отдал ребенку все свои пожелания и дорожил его будущим. Национальное духовное воспитание означает привитие молодому поколению веры, нравственности, честности, патриотизма, порядочности и дисциплины. Любой курсант, сумевший накопить эти качества, несомненно, станет настоящим человеком, настоящим специалистом. Каждый педагог обязан воспитывать ребенка в соответствии с национальными традициями. Если мы сможем дать правильное воспитание своим детям, то эта личность будет правильно сформирована и зрелой, то есть вырастет, впитав в себя хорошие качества.

Ключевые слова: Семья, национальное воспитание, духовное возрождение, молодое поколение, общечеловеческие ценности.

Abstract: This article provides an analysis of instilling national education in the younger generation. “First of all, a person must be given education, not education; education without education is the worst enemy of humanity.” The Kazakh people attach great importance to the education of the younger generation. The most important thing for young people is national education! The idea of spiritual rebirth is a problem arising from the demands of today's times. Time does not stand still. In Kazakh wisdom there is a saying: “In fifty years, a new country.” The peculiarity of today's times is that the wheel of human civilization moves quickly. At such a time, the mechanism of national consciousness, the national idea and national ideology, unite the state and the individual, history and generations. Pedagogical education leads the younger generation to the knowledge of beauty, to the ability to cultivate it in themselves, and most importantly, to the nature of spiritual development. By providing national educational education, we strive to acquaint the younger generation with the life and customs of the people, to understand the inner feelings and soul of a person. One of the most important issues of modern society is the preservation of universal human values. National education is the future of the nation. Family education is very important to achieve the goal of education. The purpose of education is to create a generation useful to society, parents and oneself. For a long time, the Kazakh people have put the education of children above all else. The basis of education is formed in the family. Every teacher is obliged to raise a child in accordance with national traditions. If we can give the correct education to our offspring, then this personality will be correctly formed and mature, that is, it will grow up, having absorbed good qualities.

Keywords: Family, national education, spiritual revival, young generation, universal values.

Введение

В этой статье дан анализ привития национального воспитания молодому подрастающему поколению. Национальное воспитание – это составная часть системы образования, основанная на воспитании будущих специалистов с высоким национальным самосознанием. Сегодня воспитание молодого поколения творческой личностью, знающей

историю, родословную, традиции, язык своего народа, глубоко понимающей человеческую культуру и человеческую природу, является требованием жизни, потребностью общества.

Идея национального воспитания вытекает из сегодняшнего спроса и жизненной необходимости. Вопрос воспитания молодежи посредством национального воспитания является одним из актуальных вопросов повестки дня. Научить молодое поколение понимать переданную от наших предков модель национального воспитания и воспитать из них культурных, гуманных, творческих личностей – требование современной жизни и потребность общества.

Цель национального воспитания – воспитать патриотически настроенного человека, у которого развито национальное сознание, который может способствовать развитию национальных интересов и умеет сочетать национальные ценности и общечеловеческие ценности.

Задача национального воспитания – утвердить, что основой национального воспитания в культурно-социально меняющейся ситуации является родной язык; сформировать национальное интеллектуальное поведение молодежи в отношении казахского языка и истории, культуры и языка, традиции и религии; воспитание высокого интеллекта и активной деятельности национального характера, обеспечивающего развитие индустриально-инновационной системы сегодняшней казахстанской страны; обеспечить ее конкурентноспособность по отношению к другим цивилизациям по уровню образования, культуры и духовности; сформировать сознание цивилизации в национальном духе взаимоотношений общества и человека, человека и природы.

Источники национального воспитания: фольклор, народная устная литература, национальная литература, обычаи, традиции, древние устои, красноречивые слова, пословицы с нравственными заповедями, произведения великих мыслителей, принципы воспитания в трудах наших ученых-интеллектуалов, родившихся на родной земле. При этом национальные особенности семейного воспитания, семейных отношений, концепция семи предков, сыновний долг и долг, национальная честь, национальное самосознание, национальная мораль, патриотизм, трудолюбие, добродетель являются основными проявлениями качественного национального воспитания [2].

Объектом исследования является национальное воспитание. Предметом исследования является значение и особенности национального воспитания в данном процессе.

Воспитание любого человека должно иметь национальную основу. Только тогда воспитание станет реальным. Целью воспитания является формирование национального самосознания, утверждение национального духа и национального патриотизма. Поэтому мы можем с уверенностью сказать, что технология воспитания, как минимум, заложена в национальном воспитании, которое является основой нашей нации и фундаментом нашего будущего.

Метод исследования.

В данной статье для исследования были использованы такие методы: анализ и обобщение литературы о национальном воспитании, публикации в периодических изданиях, посвященных национальному воспитанию молодого поколения. Как сказал великий учёный Аль-Фараби: «Первое для человека – надо дать воспитание, а не образование. Образование, данное без воспитания - злейший враг человечества, оно принесет катастрофу в его жизнь в будущем» [1].

М.Жумабаев первым ввел в литературно-педагогические учебники название национального воспитания. В своей работе под названием «Педагогика», где он говорил о происхождении педагогики из национального воспитания, он говорит: «Воспитание нации есть метод, опробованный многими поколениями, и поскольку дети каждой нации служат

своему свою нацию среди своих наций, каждый педагог должен быть представителем этой нации, обязан воспитывать посредством воспитания» [4].

Значение национального воспитания невозможно переоценить. Внедрение национального воспитания станет преимуществом для нашей страны и направлением нашего будущего.

Воспитание подрастающего поколения на основе национальных ценностей становится сегодня актуальной проблемой. Как говорится: «Маленький ребенок подобен палке, он будет расти так, как ты его согнешь», и воспитание в детстве очень важно. Ведь правильное воспитание ребенка начинается с национальных ценностей. И позиция ребенка, который вырастет насыщенным национальными ценностями, в семейном воспитании будет сильной. Понимая, что Родина – великое понятие, он становится крепостью своей страны.

Если брать общий взгляд, то мы знаем, что каждый народ, каждая нация имеет свою культуру, традиции, обычаи, традиции и новый способ воспитания.

Национальное воспитание – это историческое и культурное наследие, дифференцированное и проверенное веками, соединенное с мыслями и мечтами народа, рожденное в тесной связи с дыханием повседневной жизни, экономической профессии, национальной образовательной традицией, взрослеющее, развивающееся и продолжалось как наследие из поколения в поколение.

Воспитание необходимо для развития настоящего и будущего нашей страны и народа. Если воспитание оторвано от своих национальных естественных корней, оно теряет воспитательное качество. Вот почему необходимо двигаться вперед, связывая это с судьбой нации в духовном смысле, рассматривая ее с сегодняшним обществом.

Однако сегодняшнее неуважение к старшим, неуважение к родителям, неуважение к символам, непослушание учителям, непослушание лидеру и тому подобные недостатки обусловлены отсутствием надлежащего воспитания. Подрастающее молодое поколение не очень чувствует ответственность на своих плечах. Одним из главных факторов формирования нации является непонимание того, что человек является пропагандистом национальных ценностей. Вот почему воспитание и национальное самосознание должны быть главным вопросом в жизни человека. Для того чтобы наша суверенная страна процветала и развивалась, мы, как дальновидная нация, должны выбрать путь, который не будет разделять наш народ, а наоборот, объединять его, и развиваться только вперед. Ценности нашей нации в целом должны быть выше всего [3].

«Каким было наше вчера, каким является наше сегодня, каким будет наше завтра?» следует подумать над вопросом. Раньше мы говорили: «Если хочешь быть страной, расправь свою колыбель», где сегодня наша колыбель? Наше поколение заблудилось. Что важнее казахских национальных ценностей и национального воспитания? Воспитание поколений должно заставить задуматься все общество и государство. Главные национальные ценности являются основой духовно-нравственного развития и воспитания человека. Воспитание начинается с семьи. С момента рождения ребенка родители поют колыбельные и вкладывают в его уши мелодичную и национальную музыку. Долг родителей – вырастить хорошее, нравственное поколение. К сожалению, сегодня есть родители, которые живут с установкой, что «достаточно ребенка накормить, и одеть». Ребенок – это не сорняк, который растет сам по себе, это будущий гражданин страны, человеческий капитал страны [5].

Сегодня самое главное для молодежи – национальное воспитание. Факт, что отсутствие внимания к воспитанию приводит к пренебрежению обществом к воспитанию молодежи, к проявлению некоторой крайней безнравственности и непристойности. Сейчас жизнь молодых людей потрачена впустую. Они отделены от общества. Нет ничего важнее национального воспитания, и в нынешнюю эпоху глобализации каждая семья и государство должны уделять ему больше внимания. У каждого свои национальные ценности. Это наша

главная особенность, которая передавалась от отца к сыну, не утратила своего значения и по сей день и ярко отражается в нашей повседневной жизни.

Самое ценное воспитание – это воспитание, данное с национальной точки зрения. Было бы здорово, если бы к благородным ценностям, дифференцированным на протяжении веков, добавились истинное достоинство и нравственное учение. Важную роль всегда играет свод незыблемых правил и принципов, вытекающих из мудрого образа жизни народа. По этой причине на повестке дня сегодня стоит необходимость привести основы национального воспитания в одно русло и иметь возможность использовать их в деле всеобщего воспитания поколений. Не подлежит сомнению, что будущее любой нации напрямую связано с ее поколением. Отделить их друг от друга практически невозможно. Общеизвестный факт, что после того, как предыдущая волна поднялась на «корабль чужого», вся ответственность в стране ложится на поколение той эпохи. Поэтому еще не поздно воспитать разумное и расчетливое поколение, которое унесет наследие предков далеко.

Да, наш казахский народ считается наследником огромного духовного богатства. Богатая устная литература и богатый фольклор, которых нет ни в одной другой стране мира, – это не вымышленный мир. В памяти каждого поколения должно возрождаться самопожертвование наших предков, которые сохранили его и благополучно передавали из поколения в поколение. На протяжении веков его гулкий голос, его мелодичная песня, его возвышенная речь, его эпические поэмы, его умное красноречие, его пословицы и загадки, его обманчивые и лживые стихи, его мрачная поэзия и, самое главное, его священный язык преобразили столь многих людей [6].

Действительно, любовь к Родине должна начинаться с любви к самим казахам. Уважение к старшим, гостеприимство, уважение к окружающей среде, установление тесных семейных связей, ребячество, трудолюбие, сострадание к животным и многое другое тесно связано с нашим образом жизни. Наши традиции и обычаи, занимающие в семье разное место, сохраняют семью крепкой и позволяют детям расти счастливыми. Прежде всего, если родители создают предпосылки для привития своим детям традиций предков, остальное должны подхватить и осуществлять учреждения образования. Только тогда увеличится число настоящих патриотов, любящих свою страну и землю. В хорошо знакомой нам образовательной концепции сказано: «Каждый человек должен прежде всего помнить, что он должен быть ребенком своего народа, гражданином своей Родины и что только от него зависит будущее страны. Прийти к такому выводу ему помогают национальные обычаи и традиции, через них он может вступить в культуру широких слоев населения и сделать культурные блага своего народа доступными и понятными для других народов. Поэтому каждое поколение должно представлять судьбу и требования своего времени и прошлого как объективные факторы, приспособлявая тем самым поколение к жизни, воспитывая его на основе накопленного опыта, осваивая духовное наследие родителей [7].

Важность национального воспитания высока для того, чтобы любая нация оставалась нацией со своими особенностями. Если бы воспитание нашей молодежи действительно шло в положительном направлении, в обществе не было бы таких актуальных вопросов. В целом, если мы посмотрим на приобретение нашей молодежью национальных образовательных ценностей и ее нынешний духовный статус, мы можем наблюдать следующие вещи:

1. В молодом поколении исчезли представления о чести, застенчивости, уважении манер, а на их месте сформировалось мнение, что «вы живете в открытом обществе, поэтому имеете право жить свободно, как хотите». и вам следует рекламировать себя любым способом, чтобы получить власть или источник дохода».

2. Как настоящий профессионал, полагаясь на честные знания, вместо того, чтобы упорно трудиться, без труда найдет короткий путь.

3. Казахские традиции считаются пережитком древности, и даже некоторые молодые люди, выросшие в городе, находятся под таким влиянием западного образования, что могут даже назвать казахские обычаи варварскими.

4. Понятия об уважении к родителям, подчинении им и сыновнем долге перед ними находятся на очень низком уровне.

5. Ответственность и стабильность неудовлетворительны.

6. Не секрет, что грубый характер мальчиков был разбавлен, а также пострадали скромность и вежливость девочек.

7. Возможно, потому, что он не до конца понимает разнообразную историю, мечты и цели своего народа, он слишком склонен подражать культуре других стран.

8. Хотя он и рано взрослеет, мысли его не фиксированы. Он любит дешевые и бессмысленные, безобидные шутки.

9. Он словно не до конца понимает достоинства своего родного языка, не хочет говорить на чистом казахском языке.

10. Многим молодым людям основные принципы человека, такие как нравственность и честность, кажутся тем же, что делать своими руками и идти своим путем.

Если присмотреться, то можно увидеть немало такого негативного поведения среди современной молодежи. Среди этой молодежи не все одинаковы, достаточно людей, нашедших правильный путь. Однако, чтобы реабилитировать такие неправильные мысли и взгляды части молодых людей, мы должны активизировать все колеса национального воспитания и уметь в полной мере использовать его особенности и преимущества, которые нас устраивают. Образовательные учреждения должны полностью понимать, что воспитание, в том числе национальное, является главной золотой опорой воспитательной работы.

В настоящее время одним из наиболее актуальных вопросов, которые остро встали в разных частях мира, является вопрос национального воспитания. Это не просто, конечно. Важнейший аспект национального воспитания – научить человека думать. Таким образом, каждый индивидум должен прежде всего почувствовать глубоко внутри себя, что он является членом определенной нации, произвести в своем сознании потрясение, а затем пойти и познать необходимость определения своего места во вселенском обществе. Здесь главная тема разговора – государственность, национальное сознание, национальная позиция, национальный интерес. Потому что важнее всего сохранить нашу национальную идентичность, нашу уникальную национальную идентичность, наше национальное мышление, наш город, наш национальный имидж. Выбор казахстанской страны на мировом пространстве является гарантией свободной жизни каждого казаха.

В то же время на уроках литературы, истории, философии общего образования необходимо непосредственно способствовать правильному формированию и развитию духовной природы учащихся в рамках национальных знаний. При преподавании предмета история вместо преподавания ряда исторических фактов необходимо укреплять у учащихся чувство национального патриотизма, объясняя причины страданий, побед и поражений в прошлой истории нашего народа, расширяя их представления.

Результаты и обсуждения.

Ведь для того, чтобы воспитать молодое поколение вежливым, умным, порядочным и достойным, прежде всего, нам необходимо уметь впитывать в свое сознание наши национальные традиции, обычаи, традиционную религию, наследие, оставленное нашими предками, опираясь на правила воспитания.

Долг каждой семьи и гражданина научить будущее страны любить Родину, защищать ее до последней капли крови. Если источником воспитания являются слова мудрости, оставленные нашими предками, то мы являемся пользователями и защитниками

этой пропаганды. Если мы ценим любовь к Родине как одну из самых благородных добродетелей, то начало национального воспитания должно найти свое полное выражение.

Родина – главная золотая опора воспитания. Родина начинается с семьи, поэтому воспитание – национальная ценность, передающаяся из семьи. Мудрость и воспитание казахского народа – это драгоценное наследие, имеющее глубокие корни. Главной целью наших предков с давних времен было воспитание подрастающего поколения в любви к своей стране и земле, в благородстве и всестороннем воспитании. В современную эпоху воспитание поколения, способного идти в ногу с развитым обществом, является основным требованием сегодняшнего дня. Это связано с тем, что включение нашей страны в ряды развитых стран зависит от образования, культуры и национального воспитания. Мы очень хорошо понимаем, что не существует источника духовной силы или энергии, равного силе воспитания. Человек, вскормленный национальным воспитанием – впитывает духовные ценности и достигает высокого звания. Самое главное, что оно направляет человека на мышление и формируется как личность. Восточное и западное направления влияют на качество воспитания современной молодежи. Увеличилось количество казашек, одетых в черное и бородатых мужчин. С другой стороны, можно увидеть девушек с открытыми юбками и блестящими бедрами, молодых людей, курящих сигареты и пьющих водку. Мы живем в двух таких средах. Есть опасения, какая сторона выиграет казахское воспитание. Это не только наше национальное воспитание, но и вся наша нация, как обычно, это атака. Все человеческие качества человека задаются в семье и являются основой всей жизни. Ни для кого не секрет, что ценность наших семейных ценностей, которыми мы дорожим с самого начала, снижается. Если оставить в стороне ежедневное воспитание, семьи многих семей расшатываются, растет число молодых людей, недальновидно смотрящих на судьбу своих детей. В цивилизованных странах воспитание осуществляется на государственном уровне [5].

Привитие молодежи национального самосознания и верности традициям предков – ветвь нашей традиции, продолжающаяся из поколения в поколение. В казахской крови не было ни брошенного ребенка, ни заброшенных родителей. Дверь была заперта и перед домом не было охраны, а значит, это народ, давший высокий уровень воспитания.

Национальные особенности семейного воспитания: родственные отношения, концепция семи дедов (шежіре), сыновний долг и долг, национальная честь, сознательность, патриотизм, трудолюбивые качества – основные направления национального воспитания. Жизнь – это обычаи и традиции, рожденные благодаря традициям, во всем отражаются мечты и пожелания народа, мысли и воля к будущим поколениям. Уровень порядочности и культуры человека отражается в его словах, поступках и поведении [6].

Мы должны искать пути воспитания молодежи в духе патриотизма, храбрости и мужества через опыт и ценности ұлы Дала. В эпоху глобализации сохранение национальной идентичности является актуальной проблемой. И сила, которая может этому помешать, – это возрождение и развитие ценностей Великой Степи. Впитывая их в наше поколение. Это наши национальные традиции и культура, передаваемые из поколения в поколение, от отца к сыну, а также наши благородные качества, такие как честность, справедливость, братство, целомудрие, совесть. Если мы их выявим и защитим себя, то сможем избавиться от чуждых нашей духовности болезней – коррупции, проституции, прелюбодеяния, алкоголизма, наркомании.

В наш век глобализации трудно спасти нацию и поколение без надлежащего воспитания. Испокон веков казахский народ придавал особое значение воспитанию своих потомков. Он знал, как найти воспитательные инструменты. И храбрость, и мудрость проистекают из такого воспитания. Ведь воспитание само по себе является настоящей национальной ценностью! Казахская история и культура, традиции, устная литература имеют множество воспитательных средств, которые до сих пор не раскрыты. Нам

необходимо их открыть, изучить, соединить с современной этнопедагогикой, этнопсихологией и создать на благо сегодняшнего поколения. Например, казахские пословицы являются давним воспитательным пособием. По крайней мере, он воспитал свое поколение осмысленными словами, сохранил их психологические особенности, оберегал, укреплял и развивал их единство. Поэтому, если мы войдем в число 30 наиболее развитых стран, сохранив при этом наши национальные ценности, наше будущее будет светлым.

Заключение

Как сказал Мухтар Ауэзов: «Если хочешь быть страной, почини свою колыбельку», хотелось бы сказать, что наша главная задача – с сегодняшнего дня взяться за воспитание завтрашнего поколения, воспитывать нашу молодежь быть патриотами, любящими свою нацию, принять во внимание национальное воспитание и ценности. Словом, чтобы пополнить ряды конкурентоспособных стран, мы должны, прежде всего, сохранить традиции и культуру, оставленные нашими предками, и тем самым воспитать будущее поколение в духовной нравственности. Если мы думаем о заботе о здоровом и умном поколении, мы знаем, что наш долг и каждого родителя перед обществом - воспитать владельцев этого общества полноценными, умными, достойными, скромными и культурными гражданами. Важнейшим из великих идеалов и задач, стоящих перед человечеством в любую эпоху, является воспитание здорового, разумного поколения, которое продолжит свой труд и жизнь. Чтобы воспитывать молодежь вежливо и разумно, мы должны, прежде всего, суметь внедрить в сознание молодежи наши национальные традиции, обычаи, религию, пропаганду и наследие, оставленное нашими предками, на основе правила воспитания. Если источником воспитания является наследие и мудрые слова, оставленные нашими предками, то мы – те, кто их продвигает. Понятно, что воспитание молодого поколения принесет свои плоды, если каждый из нас начнет с себя, чтобы стать культурным и образованным обществом в целом [7].

Сегодня Министерство информации и социального развития распределяет различные гранты неправительственным организациям. Среди них должны быть созданы проекты по направлению «воспитание следующего поколения на основе национальных ценностей, прославления наших традиций». Если мы повысим статус института семьи на основе национальных ценностей, мы будем способствовать созданию прочной семьи. Понятно, что если семьи будут крепкими, то воспитание нашего поколения улучшится, а наша страна будет процветать и развиваться.

Могу с уверенностью сказать, что если мы в процессе воспитания проложим путь через наши национальные ценности, наша молодежь сможет адаптироваться к социокультурным изменениям нашей страны на высоком культурном уровне.

Список использованных источников

1. Әл-Фараби. Философские трактаты. – Алматы: Ғылым, 1972. - 302-307 с..
2. Абдрейімова А.П., Тастанова А.С. «Традиции и обычаи культуры казахского народа.». Проблемы педагогики.//№3-4, 2009 г. – 133с.
3. Есекешова М. «Казахские педагоги об воспитании». «Школа Казахстана» //№11, 2008 г, - 7-73с.
4. Жұмабаев М. Педагогика. – Алматы: Родной язык, 1992 г. - 98 с.
6. Тастанова С.П. Воспитание детей на основе народной педагогики. Журнал педагогических проблем //типография «Педпресс» №3-4. - 130-131 с., 2009 г.
6. Түркіменбаева Қ. «Возродим казахские традиции» // «Школа Казахстана»//№4-2002, - 43-44 с.
7. Сахитжанова С., «Воспитание имеет глубокую основу»// Журнал истины, №10, 2008 г.

УДК 796.015

О.С.Сердалиев¹, Д.А.Шаяхметов²

¹Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,

Қазақстан Республикасы, Астана қаласы,

²Т.Ж.Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,

Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы

O.Serdaliev@mail.ru

ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ДАЯРЛЫҒЫ МАМАНДАРЫНЫҢ КӘСІБИ- ҰЙЫМДАСТЫРУШЫЛЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ ТИІМДІЛІГІН ЭКСПЕРИМЕНТТІК ТЕКСЕРУ

Андатпа: Бұл мақалада дене шынықтыру мамандарының құзыреттілігі мәселелері қарастырылады, мазмұнды таңдау технологиясы белгілі бір әдістемелік жүйені қамтиды, ол белгілі бір кәсіби білім, дағдылар жиынтығын қамтиды. Әрі қарай, Дағдылар мен дағдылардың негізін құрайтын нақты оқу сұрақтары таңдалады. Оқыту мазмұнын іріктеу тетігі дидактиканың нашар дамыған мәселелерінің бірі болып табылады (И.Е. Лапшин, 2001, И. я. Лернер, м. и. Скаткин, 1982). Оқу мазмұнын таңдау процесі бірқатар кезеңдерді қамтиды. Бірінші кезеңде оқу курсының жүйелік инвариантын бөлу мәселесі туындайды, оны екінші кезеңде мәтіндік ақпаратты (семиотикалық талаптарды) және осы мазмұнды қабылдау мен игерудің жеңілдігі мен сәйкестігін анықтайтын психологиялық-дидактикалық талаптарды белгілі бір ұйымдастырудың қажеттілігін ескере отырып, кәсіби қызмет аясында "орналастыру" керек (А. и. Вербицкий, 1991; А. и. Майов с тең автор., 1999; И.Е. Лапшин, 2001). Бірінші кезеңде оқу курсының арнайы жүйелік инварианты дене шынықтыру маманының идеалды моделін ескеруі керек екенін атап өткен жөн. Сонымен қатар, Жүйелік инвариантқа тұжырымдамалық аппаратты, теориялық негіздерді, аксиоматикалық ережелерді, жетекші негізгі тұжырымдамаларды енгізу әлі нақты рәсімделген ережелерге ие емес. Бұл оқыту мазмұнын таңдаудың ғылыми негіздемесінің проблемасын құрайды. Сонымен қатар, пәннің өкілді объектілерінің барабар кәсіби қызметін, ойлау және қызмет әдістерін таңдау қажеттілігі өте маңызды. Оқытудың мазмұны курстың идеялық, теориялық және практикалық бағытын анықтайтын бағдарламаның "эскизін", зерттеуге жататын мәселелерді баяндау ретін, "шығу" кезінде ұсынылатын білім, білік және дағдылар деңгейін анықтауы керек екені анық. Бағдарламаның "эскизі" оқыту мазмұнының моделі, оқытудың жүйелік нұсқасы, оның дидактикалық негізі ретінде әрекет ететіні сөзсіз, оған барлық кейінгі "қондырмалар" негізделген: нақты жұмыс бағдарламаларының нұсқалары, оқу процесін қолдаудың оқу-әдістемелік кешені (оқу-әдістемелік құрал). Бұл жұмыста оқу мазмұнын іріктеу кезінде А. И. Май жасаған модельдер қолданылды. (1999), И.Е. Кеспин (2001). Бұл модельдерде оқыту мазмұнын жобалау мен құрудың алдын-ала кезеңі педагогика процесінің педагогикалық емес және педагогикалық негіздерін әзірлеуді қамтиды. Бастапқы кезең кәсіптік-ұйымдастырушылық құзыреттіліктің пәндік саласын анықтауды (тұжырымдамалық аппаратты, логикалық құрылымды, мазмұнды - педагогикалық пікірлерді бөліп көрсету), жүйелік инварианттың кәсіптік-ұйымдастырушылық құзыреттіліктің білім беру мақсаттары мен дидактикалық принциптерге (ғылыми, қол жетімділік, теорияның практикамен байланысы) сәйкестігін талдауды қамтиды.

Түйін сөздер: Дене шынықтыру мамандарының құзыреттілігі, дене шынықтыру маманының моделі, оқыту мазмұны.

Summary: This article examines the issues of competence of physical training specialists, the technology of content selection includes a certain methodological system, which is a structure that includes a certain set of professional knowledge, skills and abilities. Next, specific learning

questions are selected that form the basis of skills and abilities. It is noted that the mechanism of selection of the teaching content is one of the poorly developed issues of didactics (I.E. Lapshin, 2001, I.Ya. Lerner, M.I. Skatkin, 1982). The learning content selection process includes a number of stages. At the first stage, there is a problem of identifying the systemic invariant of the training course, which at the second stage must be "deployed" in the context of professional activity, taking into account the need for a certain organization of textual information (semiotic requirements) and psychological and didactic requirements that determine the ease and adequacy of perception and assimilation of this content (A.I. Verbitsky, 1991; A.I. Zhironov with co-author, 1999; I.E. Lapshin, 2001). It should be emphasized that already at the first stage, the selected system invariant of the training course should take into account the ideal model of a physical training specialist. At the same time, the inclusion of a conceptual framework, theoretical foundations, axiomatic provisions, and leading core concepts in the system invariant does not yet have clear formalized rules. This is a problem of scientific substantiation of the selection of educational content. At the same time, it is extremely important to select representative objects of discipline, methods of thinking and activity that are adequate for professional activity. Obviously, the content of the training should include a "sketch" of the program, defining the ideological, theoretical and practical orientation of the course, determining the sequence of presentation of the issues to be studied, the level of knowledge, skills and abilities that are proposed to be formed at the "exit".

Keywords: The competence of physical training specialists, the model of a physical training specialist, and the content of training.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы компетентности специалистов физической подготовки, технология отбора содержания включает определенную методическую систему, представляющую конструкцию, включающую определенный набор профессиональных знаний, умений и навыков. Далее подбираются конкретные учебные вопросы, составляющие основу умений и навыков. Отмечается, что механизм отбора содержания обучения является одним из слабо разработанных вопросов дидактики (И.Е. Лапшин, 2001, И.Я. Лернер, М.И. Скаткин, 1982). Процесс отбора содержания обучения включает ряд этапов. На первом этапе стоит проблема выделения системного инварианта учебного курса, который на втором этапе необходимо «развернуть» в контексте профессиональной деятельности с учетом необходимости определенной организации текстовой информации (семиотических требований) и психолого-дидактических требований, определяющих легкость и адекватность восприятия и усвоения этого содержания (А.И. Вербицкий, 1991; А.И. Жиров с соавт., 1999; И.Е. Лапшин, 2001). Следует подчеркнуть, что уже на первом этапе выделенный системный инвариант учебного курса должен учитывать идеальную модель специалиста физической подготовки. Вместе с тем, включение в системный инвариант понятийного аппарата, теоретических оснований, аксиоматических положений, ведущих стержневых концепций еще не имеет четких формализованных правил. Это составляет проблему научного обоснования отбора содержания обучения. При этом чрезвычайно важным является необходимость отбора адекватных профессиональной деятельности представительных объектов дисциплины, методов мышления и деятельности. Очевидно, что содержание обучения должно включать «эскиз» программы, определяющий идейную, теоретическую и практическую направленность курса, определение последовательности изложения вопросов, подлежащих изучению, уровня знаний, умений и навыков, сформировать которые предлагается на «выходе». Несомненно, что «эскиз» программы выступает в качестве модели содержания обучения, системного варианта обучения, его дидактической основы, на которой базируются все последующие «надстройки»: варианты конкретных рабочих программ, учебно-методический комплекс поддержки процесса обучения (учебно-методическое пособие). В данной работе при отборе содержания обучения использовались модели, разработанные А.И. Жировыми с соавтором. (1999), И.Е. Лапшиным (2001). В данных

моделях предварительный этап проектирования и конструирования содержания обучения предполагает разработку внепедагогических и педагогических оснований процесса педагогизации.

Ключевые слова: Компетентность специалистов физической подготовки, модель специалиста физической подготовки, содержания обучения.

Кіріспе

Ойынның мақсаты-ойынның соңында қол жеткізуге болатын нәтиженің тұжырымдамалық бейнесі. Бұл (мақсат) жеке кезеңдердің аралық мақсаттарын сәтті тұжырымдауға және ойыншылардың тиісті тактиканы таңдауына мүмкіндік беретін қатысушылардың ойын қызметінің барысының стратегиялық бағыты болып табылады.

Ойынның мазмұны, ең алдымен, оның функцияларына байланысты. Олар (функциялар) зерттеу, оқу және өндірістік (педагогикалық мағынада) сипатта болуы мүмкін.

Н. И. Зверева (1997) атап өткендей, ойын құралдары - бұл оны ойын жағдайына қосу және ойынның басынан аяғына дейін тұрақты даму режимінде эмоционалды-ерікті және интеллектуалды күйін сақтау мақсатында адамға әсер ету құралдары. Осындай құралдардың ішінде: психологиялық, ұйымдастырушылық және дидактикалық.

Мақсатқа сүйене отырып, ойынның сценарийін құрайтын ойынның мазмұны мен құралдары таңдалады. Өз кезегінде, ойынның нақты сценарийі, әдетте, ойыншылардың байыпты аналитикалық және синтетикалық белсенділігінің нәтижесі ретінде ойын әрекетінің жеке ерекшеліктерін енгізуге байланысты айтарлықтай "бай" және күрделі. Сондықтан ойынның нәтижесі ойын процесінің шығармашылық сипатының нәтижесі болып табылады.

Қалыптастырушы эксперимент барысында бірқатар проблемалық және белсенді ойындар өткізілді. Оларды жүргізудің ең типтік мысалдары:

1. Мұғалімдерге арналған ойын.

(Кәсіби коэффициент)

Мақсаты: кәсіби қызметке, кәсіби қарым-қатынасқа және маманның жеке басына негізделген кәсіби құзыреттілік критерийлерін қолдана отырып, дене шынықтыру маманының кәсіби құзыреттілігін алдын-ала бағалауды анықтау.

Ойын барысы: ұжым 3-5 адамнан тұратын командаларға бөлінеді (ұжым санына байланысты). Әр командада "аға оқытушы" (шартты түрде) таңдалады, оған қатысушылардың бақылау карточкасы беріледі. Оның мазмұнына мыналар кіреді: реті бойынша нөмір, топ мамандарының, жауаптар үшін балл саны. Әр командада "кеңесші" жұмыс істейді - ең дайындалған оқытушы. Оған сұрақтар тізімін алдын-ала беруге болады.

Ойын барлық командаларда бір уақытта басталады. Сүйікті ретінде аталған сан (бұл командадағы қатысушылардың санына және сұрақтар санына байланысты болады) ойыншының жауабының реттік нөмірін білдіреді. Ойыншыларға алдын-ала дайындалған карточкаларда тапсырма беріледі. Ойыншыларға ойлануға 10 минут беріледі. Ойын уақыт шеңберімен шектеледі. Ол бір сағат ішінде аяқталуы керек.

Бағалау: алдын-ала 5-10 балдық жүйе жасалады. Егер ойыншы кез-келген сұрақтың жауабын білмесе, онда ол үшін нөл ұпай алады. Кеңесші бұл сұраққа топ мүшелерінің біріне жауап беруді ұсынады, ол үшін ол қосымша ұпай алады.

Ойын әр ойыншының және жалпы команданың жұмысын қорытындылайды. Команданы қорытындылауға арналған жиынтық кестеге бөлімдер кіреді: команда нөмірі, жылдамдық үшін ынталандыру, белсенділік үшін, ойын ережелерін бұзғаны үшін айыппұлдар, "ақпарат сатып алу", ұпайлар саны, жүлделі орын.

Зерттеу әдісі

Қалыптастырушы эксперимент жүргізу барысында кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті кезең-кезеңімен жетілдіру әдістемесі жүзеге асырылды.

Бірінші кезеңде эксперименттік және бақылау топтары (зымыран әскерлерінің әскери бөлімдерінің дене шынықтыру мамандары) таңдалды. Экспериментке барлығы 31 адам қатысты (ЭГ-16, КГ-15). Бірінші кезеңнің міндеті дене шынықтыру мамандарын кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттіліктің өзін-өзі диагностикалау жұмыстарына қосу, оларды кәсіби-ұйымдастырушылық мәселелерді көру және тұжырымдау қабілетін қалыптастыруға, өздерінің кәсіби ұстанымдарын қалыптастыруға бағыттау болды.

Екінші кезеңнің мақсаты арнайы бағдарламаны игеру және кәсіби өзін-өзі жетілдіру процесінде кәсіби қызметті жүзеге асыруға теориялық және практикалық дайындықты қалыптастыру болды. Бұл кезеңде дене шынықтыру мамандары кәсіби және ұйымдастырушылық мәселелерді өз бетінше анықтады және тұжырымдады.

Дене шынықтыру маманының қызметі дене шынықтыру жүйесінде туындайтын кәсіби мәселелерді өз бетінше қою мақсатында нақты кәсіби және ұйымдастырушылық шындықты бақылауға, талдауға және бағалауға бағытталған. Осы кезеңдегі қызметке мамандарды қосудың негізгі нысандары: басқа мамандар жүргізетін дене шынықтыру дайындығы бойынша іс - шараларға қатысу, өзінің кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілігін талдау, бағалау және кәсіби проблемаларды анықтау бойынша өзіндік жұмыс.

Үшінші кезең дене шынықтыру мамандарының кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілігін қалыптастыру қорытындыларын шығаруды көздеді, сондықтан оның міндеттері кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттіліктің қалыптасу деңгейі туралы ақпарат алу⁴ дене шынықтыруды ұйымдастырудың теориясы мен технологиясы туралы білімдерін тереңдету және бекіту, қалыптасқан дағдыларды жетілдіру, кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті жетілдіру бойынша одан әрі жұмысты қамтамасыз ету болды.

Қалыптастырушы эксперименттің мазмұнына үш айда бір рет кезеңділікпен әскери бөлімдердің дене шынықтыру даярлығы мамандарымен оқу-әдістемелік жиындар өткізу, дене шынықтыруды ұйымдастыру процесінде мамандардың өз бетінше жұмыс істеуі және өзара баруы кірді.

Енгізілген бақылау процесінде зымыран әскерлерінің әскери бөлімдерінің дене шынықтыру даярлығының 32 бастығының кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілігінің ерекшеліктері зерттелді. Айта кету керек, енгізілген бақылау алдын-ала сипатталған дәлелдер (белгілер) жүйесін қолдана отырып жүзеге асырылады, содан кейін сарапшылардың көмегімен олардың қайсысы тиісті бақылау кезеңінде көрінетінін жазады. Эксперимент көптеген белгілерді жазуы керек болғандықтан, әр белгі бір мәнді болуы керек және қосымша түсіндіруді қажет етпейді (К.Ингенкамп, 1991). Үшінші тарауда ұсынылған кәсіби дағдылар белгілер ретінде пайдаланылды. Дене шынықтыру даярлығы мамандарының белгіленген белгілер бойынша саралануы табысты жұмыс істейтін мамандардың 18,7%, орташа - 65,7% және нашар - 15,6% болғанын көрсетті.

Нәтижелер мен талқылаулар

Жақсы бағаланатын дене шынықтыру мамандары: кәсіби қызметке құндылық қатынасы; дене шынықтыру бойынша әртүрлі іс-шараларды ұйымдастыруға қызығушылық; коммуникативті құзыреттіліктің дамуы; басталғанды аяқтаудың сәттілігіне сенімділік; ұйымдастырушылық шығармашылыққа бейімділік; өзін-өзі бағалаудың рефлексивті түрі, өзін-өзі жүзеге асыруға деген ұмтылыс басым мотивация ретінде сипатталады.

Дене шынықтырудың "орташа" маманы сипатталады: өзін-өзі бағалаудың жоғарылауы; ситуациялық қақтығыс; құзыреттіліктің жеткіліксіздігі; іс-әрекетті алдын-ала қарастыру; орындалуын бақылауды күшейту; әлі ерекше айқындыққа ие болмаған ұйымдастырушылық мәселелердің шешімдерін кейінге қалдыру.

Төмен бағаланған дене шынықтыру мамандары: импульсивті және инертті шешімдермен; олардың қабілеттері, дағдылары мен дағдылары туралы сананың жеткіліксіздігімен; өз жұмысындағы қиындықтарды болжай алмауымен; негізінен жоғары тұрған басшыдан туындайтын өз қызметін бағалауға бағдарлануымен; олардың жетістіктері мен сәтсіздіктерінің себептерін түсіне алмауымен сипатталады.

Айта кету керек, барлық жағдайда сәтті әрекет етуге мүмкіндік беретін дене шынықтыру маманының қасиеттерінің жиынтығын анықтау өте қиын. Бұл әр әрекеттің әр жолы белгілі бір қасиеттердің белгілі бір жиынтығын қажет ететіндігімен анықталады. Кәсіби және ұйымдастырушылық құзыреттіліктің қалыптасуы маманға кәсіби жағдайды барабар диагностикалауға және іс-әрекеттің ұтымды реттілігін құруға мүмкіндік береді.

Мақсатты белгілеуден бастап өткізілетін іс-шара процесін бақылауды жүзеге асыруға дейінгі бүкіл циклды бірнеше рет қайталау мамандарға қажетті кәсіби тәжірибе алуға, Құзыретті әрекет етуге мүмкіндік береді.

Кәсіби іс-әрекетті модельдейтін немесе нақты көрсететін әр түрлі мәселелерді шешу арқылы кәсіби дағдыларды қалыптастыруға бағдарлау кәсіби құзыреттіліктің дамуын көрсетеді.

Бақылау нәтижелері жеткілікті табысты қызметі бар мамандардың жоспарланған іс-шаралардың 75% - дан астамы практикада іске асырылатындығын көрсетеді. Сонда қызметтің табысы төмен мамандар ретінде бұл көрсеткіш тек 50% - ға тең.

Жоғары табысты дене шынықтыру мамандары алдағы іс-шараға байланысты әрбір элементті мұқият өңдеуге мұқият назар аудара отырып, көптеген іс-шараларды жоспарламайды. Олардың іс-әрекетінің тәжірибесінде алдыңғы бір типті іс-шараның жан-жақты талдауы бар.

Кәсіби қызмет дене шынықтыру мамандарының қызығушылықтарын, әдеттерін, мінез-құлық ерекшеліктерін қалыптастырады. Ұйымдастырушылық қызметке бейім адамдар дене шынықтыруды ұйымдастыруға үлкен қызығушылық танытады. Басқалары, керісінше, оқу материалдық-техникалық базасын жетілдіруге көп көңіл бөледі (И.А. Потапов, 1999).

И. А. Потапов (1999) атап өткендей, дене шынықтыру іс-шарасын өткізу кезеңінде ұйымдастырушылық-басқарушылық қызметтің практикалық компоненті басым мәнге ие. Бұл ретте осы қызметте неғұрлым ерекше болып мынадай элементтер табылады: орындаушылардың іс-қимылдарын үйлестіру және іс-шараны өткізу процесін реттеу. Орындаушылардың іс-әрекеттерін үйлестіру кезінде олардың қызметінің сәттілігін уақтылы бағалау маңызды ақпарат болып табылады. Сондықтан орындаушылармен жұмыс олардың жан-жақты зерттеуіне негізделген жағдайда ғана тиімді болуы мүмкін. Орындаушыларды дұрыс бағалау оларға қасиеттер мен қабілеттерге сәйкес келетін жұмысқа орналасуға мүмкіндік береді. Әдетте, орындаушыларды бағалау оларды үш топтың біріне жатқызуға мүмкіндік береді: әлсіз, күшті және орташа. Сонымен қатар, орындаушыларды бағалау қисығы Гаусс (қалыпты) үлестіру қисығына жақын болуы керек. Басқаша айтқанда, орындаушыларды бағалау шамамен 16% әлсіз, 16% күшті және 68% орташа болуы керек (И.А. Потапов, 1999).

Қалыптастырушы эксперименттің логикасы, құрылымы мен кезеңдері кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттіліктің мәні туралы, дене шынықтыруды ұйымдастыру туралы, дене шынықтыру мамандарын кәсіби өзін-өзі жетілдіру процесіне белсенді қосу туралы оқу материалын таңдаудан тұрды.

Оқу-әдістемелік жиындар шеңберінде кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті, кәсіби қызмет мәдениетін қалыптастырудың өзекті теориялық мәселелерін зерделеу көзделген. Сабақтардың мазмұны кәсіби құзыреттілікті қалыптастыру теориясының қазіргі жағдайын көрсетті, дене шынықтыру мамандарының нақты контингентінің қажеттіліктерін ескерді.

Сабақтарды өткізу әдістемесі дене шынықтыру мамандарының біліктілігінің жоғары деңгейін ескере отырып қойылды, сондықтан тыңдаушылардың жоғары белсенділігін болжайтын танымдық іс-әрекеттің әртүрлі формалары мен әдістерін қарастырды.

Кәсіби-ұйымдастырушылық құзыреттілікті жетілдіру бағдарламасының ерекшелігі-оның мазмұны дене шынықтыру мамандарының кәсіби қызметінің негізін құрайтын нақты дәрістер мен семинарлар. Сонымен қатар, ұйымдастырушылық және басқарушылық мәселелер бойынша мамандарға жеке көмек, өзін-өзі тәрбиелеу және мамандықтың кәсіби білімі мен дағдыларын дамыту бойынша белсенді педагогикалық ізденіс ұйымдастырылды.

Бағдарламаны құрастыру кезінде бастапқы деректерді талдау кезеңінде кәсіптік оқуды дамытудың негізгі бағыттарын тұжырымдау мүмкіндігі мен қажеттілігі көрінеді. Талдаудың маңызды элементтерінің бірі-бағдарламаның негізгі мақсатының ыдырауына ықпал ететін түпкілікті нәтижені, оған қол жеткізудің формалары мен құралдарын нақтылау. Оны бастапқы, содан кейін оны жүзеге асыруға болатын жағдайлар, сондай-ақ осы шарттарды жүзеге асыруға көмектесетін факторлар ретінде анықтай отырып, тиісті дене шынықтыру жетекшісі мақсатқа жету үшін шаралар жүйесін жасай алады.

Бағдарламаның дәйектілігі мамандардың кәсіби құзыреттілік элементтерін кезең-кезеңімен жетілдіруді көздеді.

Қорытынды

Дене шынықтыруды ұйымдастыру мақсатты сипатқа ие. Сондықтан, ұйымдастыру теориясының бірінші және маңызды қағидаты-жоспарлау, орындаушыларды даярлау, қамтамасыз ету және бақылау негізі, яғни дене шынықтыру маманының барлық кәсіби қызметінің мазмұнының негізі ретінде нақты мақсат қою принципі. Атап айтқанда, басқару процесінің бастапқы кезеңінде белгісіз тұжырымдалған мақсат (тым күрделі немесе жеңілдетілген) ұйымдаспайтын фактор болып табылады, ал күрделі мақсат оған жету үшін шындыққа жанаспайды. Сондықтан бірінші кезеңдегі теориялық білім ақпараттық сипатта болды және іс-әрекеттің мақсатын таңдау және тұжырымдау бойынша білімді игеруге бағытталған.

Бағдарламаны одан әрі өту барысында қызметтің мақсатына жетудің құралдары мен әдістерін айқындау, орындаушыларды даярлау және олардың өзара іс-қимылын ұйымдастыру технологиясына баса назар аударылды. Кәсіби қызметтің бұл жағы өте маңызды, өйткені онда дене шынықтыруды басқару сапасын арттырудың нақты процедуралары көрсетілген.

Маманға физикалық дайындықты ұйымдастыру үшін процестің әртүрлі аспектілері туралы нақты мәліметтер қажет. Атап айтқанда, барысы мен аралық нәтижелері туралы объективті ақпаратсыз тұрақты кері байланыссыз басқару процесі мүмкін емес. Ең маңыздысы - мақсатты бақылаулардан алынған ақпарат, бақылаудың мақсаттары, міндеттері мен мазмұны бірінші орында, ал нысандары (немесе оның түрлері) екінші орында тұрған ойластырылған бақылау жүйесінің нәтижесі ретінде.

Бақылауды жүзеге асырудағы маманның маңызды міндеті-келіп түскен ақпаратты өңдеу, ретке келтіру, оны талдау және бағалау, сондықтан арнайы дайындық мазмұнына ұйымдастырушылық-басқарушылық қызмет процесінде бақылау мәселелері енгізілді.

Теориялық біліммен қатар дене шынықтыру мамандарымен проблемалық-белсенді ойындар өткізілді. Проблемалық-белсенді ойын, шын мәнінде, педагогикалық процесті тұлғаға бағытталған басқару әдісі болып табылады, сонымен қатар әр қатысушының дене шынықтыруды басқару мәнін түсінуі және қайшылықтарды шешу жолдарын ұжымдық анықтау барысында консенсус іздеуді қамтиды. Проблемалық ойынның элементтері-мақсат, мазмұн, құралдар, нәтиже.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. В.М.Зациорский, Физические качества спортсмена [Текст]: основы теории и методики воспитания / В. М. Зациорский. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
2. Ю.В.Корягина, Курс лекций по физиологии физкультурно-спортивной деятельности: учебное пособие [Электронный ресурс]/Ю.В.Корягина, Ю.П.Салова, Т.П.Замчий; Министерство спорта РФ, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск: Издательство СибГУФК, 2014. – 153 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336075>(Дата обращения 28.02.2019).
3. Ю.В.Корягина, Физиология силовых видов спорта: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.В.Корягина; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Издательство СибГУФК, 2003. – 60 с. – URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274604>(Дата обращения 01.03.2019).
4. Я.М.Коц, Спортивная физиология[Текст]: учеб. для институтов физ. культуры / Я.М.Коц. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
5. Ю.Ю.Крикуха, Развитие силового компонента специальной выносливости борцов высокой квалификации с отягощением массой собственного тела [Электронный ресурс] / Ю.Ю.Крикуха, А.В.Мищенко // Омский научный вестник. – 2011. – №1(95). – С. 137–140.– URL:<https://elibrary.ru/item.asp?id=16896832>(Дата обращения 01.03.2019).
6. В.П.Лукьяненко, Физическая культура : основы знаний [Текст] : учебное пособие / В.П.Лукьяненко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Советский спорт, 2007. – 228 с.
7. Д.В.Максимов, Взаимосвязь показателей силовой выносливости мышц рук с данными функциональной подготовленности борцов[Текст] / Д.В.Максимов, В.Н.Селуянов, С.Е.Табакова // Теория и практика физической культуры. – 2009. – №8. – С. 29.

УДК 78.21.14

А.С.Абеуов¹, Р.А.Зулпукаров²

¹Қазақстан Республикасының Ұлттық қорғаныс университеті,

Қазақстан Республикасы, Астана қаласы

²Т.Ж.Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,

Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы

A.Abeuov@mail.ru

ӘСКЕРИ ҚЫЗМЕТШІЛЕРДІ ДЕНЕ ШЫНЫҚТЫРУ ЖӘНЕ СПОРТ ҚҰРАЛДАРЫМЕН ЖӘНЕ ӘДІСТЕРІМЕН МЕМЛЕКЕТТІК-ПАТРИОТТЫҚ ТӘРБИЕЛЕУ

Аңдатпа: Бұл мақала әскери қызметшілерді дене шынықтыру және спорт құралдарымен және әдістерімен мемлекеттік, патриоттық тәрбиелеу қажеттілігіне арналған. Қазақстан Республикасының Үкіметі дене шынықтыру мен спортты дамыту мәселесіне көп көңіл бөледі. Соңғы жылдары халықтың физикалық жағдайын жақсартуға бағытталған бірнеше үкіметтік құжаттар шықты. "Қазақстан-2030" стратегиялық бағдарламасының Ұзақ мерзімді басымдықтарының бірі қазақстандықтардың денсаулығы болып табылады. Салауатты өмір салтын қалыптастыру халық денсаулығының көрсеткіштерін жақсартуды, аурулардың алдын алуды көздейтін ұлттық саясат мәселесі ретінде қарастырылады. "Дене шынықтыру және спорт туралы" Қазақстан Республикасының Заңы дене шынықтыру және спорт саласындағы қоғамдық қатынастарды реттейді, бұқаралық дене шынықтыруды, әуесқойлық және кәсіптік спортты қамтамасыз ету мен дамытудың құқықтық, ұйымдастырушылық, экономикалық және әлеуметтік негіздерін айқындайды. Кез-келген мемлекеттің маңызды және қажетті міндеттерінің бірі-халықтың өміріне дене шынықтыру мен спортты енгізу, өйткені халықты дене шынықтырумен айналысуға баулудың сауықтыру және тәрбиелік маңызы зор. Студент жастардың көпшілігі әлі күнге дейін тұрақты дене шынықтыру және спортпен айналыспайды. Біздің зерттеулерімізге сәйкес, бірінші курс студенттерінің 30% - серьезные денсаулығына байланысты күрделі мәселелер бар; студенттердің 50-60% - ы бақылау нормативтерін тапсыра алмайды. Жақында салауатты өмір салты дағдыларын қалыптастыру міндеті оқу процесіне инновациялық сауықтыру технологияларын енгізу шеңберінде шешілуде. Дәстүрлі жаттығулармен қатар – жүгіру, серуендеу, жүзу, спорттық ойындардың әртүрлі түрлері-"кері байланыс" аэробты жаттығулар кешендері (cardio-step, АВТ, combo-step және т.б.), спорттық гимнастика, жекпе-жек пен жекпе-жектің әртүрлі түрлері кеңінен қолданылады. Мұндай оқыту жүйесі, әрине, дене шынықтыру процесінің гуманитарлық компонентін күшейтеді, дене шынықтыру кафедрасының әлеуетін барынша толық пайдалануға мүмкіндік береді, студенттердің қажеттіліктері мен мүдделеріне сәйкес келеді, дене шынықтырумен айналысуға деген ынтаны арттырады. Алайда, жеке тұлғаның барлық мүмкіндіктерін үйлесімді қалыптастыру және іске асыру принципі сақтала ма? Жеке тұлғаны әлеуметтік дамытудың басым міндеттерінің қатарына денсаулық проблемасын ұсыну тиісті ғылыми зерттеулер жүргізу және студенттердің денсаулығын сақтау мен дамыту және салауатты өмір салтын қалыптастыру бойынша ЖОО-ның тәрбие-білім беру процесіне әдістемелік және ұйымдастырушылық тәсілдерді әзірлеу қажеттілігін айқындай отырып, осы проблеманы теориялық әзірлеудің өзектілігін анықтайды.

Түйін сөздер: Патриоттық тәрбие, денетәрбие, дене шынықтыру және спорт.

Annotation: This article is devoted to the need for state, patriotic education of military personnel with means and methods of Physical Culture and sports. The Government of the Republic of Kazakhstan pays great attention to the development of Physical Culture and sports. In

recent years, several government documents have been published aimed at improving the physical condition of the population. One of the long-term priorities of the strategic program "Kazakhstan-2030" is the health of Kazakhstanis. The formation of a healthy lifestyle is considered as a problem of national policy, which provides for the improvement of health indicators of the population, the Prevention of diseases. The law of the Republic of Kazakhstan "on Physical Culture and sports" regulates public relations in the field of Physical Culture and sports, defines the legal, organizational, economic and social foundations for the provision and development of mass Physical Culture, amateur and professional sports. One of the most important and necessary tasks of any state is the introduction of Physical Culture and sports into the life of the population, since the involvement of the population in Physical Culture is of great health-improving and educational importance. Most of the student youth still do not engage in regular physical education and sports. According to our research, 30% of first - year students - seryozhnye have serious health problems; 50-60% of students cannot pass the control standards. Recently, the task of forming healthy lifestyle skills is being solved as part of the introduction of innovative wellness technologies into the educational process. Along with traditional exercises – running, walking, swimming, various types of sports games-complexes of aerobic exercises "feedback" (cardio-step, ABT, combo-step, etc.), sports gymnastics, various types of martial arts and martial arts are widely used. Such a training system, of course, strengthens the humanitarian component of the physical culture process, allows you to use the potential of the Department of Physical Culture to the fullest extent possible, meets the needs and interests of students, increases the motivation to engage in Physical Culture.

Keywords: Patriotic education, physical education, physical culture and sport.

Аннотация: Данная статья посвящается необходимости государственного, патриотического воспитания военнослужащих средствами и методами физической культуры и спорта. Правительством Республики Казахстан большое внимание уделяется вопросу развития физической культуры и спорта. За последние годы вышло несколько правительственных документов, направленных на улучшение физического состояния населения. Одним из долгосрочных приоритетов стратегической программы «Казахстан-2030» является здоровье казахстанцев. Формирование здорового образа жизни рассматривается как вопрос национальной политики, предполагающей улучшение показателей здоровья населения, профилактики заболеваний. Закон Республики Казахстан «О физической культуре и спорте» регулирует общественные отношения в области физической культуры и спорта, определяет правовые, организационные, экономические и социальные основы обеспечения и развития массовой физической культуры, любительского и профессионального спорта. Одной из важных и необходимых задач любого государства является внедрение физической культуры и спорта в быт народа, т. к. приобщение населения к занятиям физкультурой имеет большое оздоровительное и воспитательное значение. Большая часть студенческой молодежи до сих пор не охвачена регулярными занятиями физкультурой и спортом. По данным наших исследований, 30% первокурсников имеют серьезные проблемы со здоровьем; не в состоянии сдать контрольные нормативы 50–60% студентов. В последнее время задача формирования навыков здорового образа жизни решается в рамках внедрения в учебный процесс инновационных оздоровительных технологий. Наряду с традиционными упражнениями – различными видами бега, ходьбы, плавания, спортивных игр – широко используются комплексы аэробных упражнений с «обратной связью» (cardio-step, ABT, combo-step и др.), атлетическая гимнастика, различные виды единоборств и боевых искусств. Такая система обучения, безусловно, усиливает гуманитарную составляющую процесса физического образования, позволяет наиболее полно задействовать потенциал кафедры физического воспитания, соответствует потребностям и интересам студентов, повышает мотивацию к занятиям физической культурой. Однако соб-

людается ли принцип гармоничного формирования и реализации всего спектра способностей индивида? Выдвижение проблемы здоровья в число приоритетных задач общественно-го развития личности обуславливает актуальность теоретической разработки данной проблемы, определяя необходимость проведения соответствующих научных исследований и выработки методических и организационных подходов к воспитательно-образовательному процессу вуза по сохранению и развитию здоровья студентов и формированию здорового образа жизни.

Ключевые слова: Патриотическое воспитание, физическое воспитание, физическая культура и спорт.

Кіріспе

Қазақстан Республикасында болып жатқан қоғамдық-саяси және әлеуметтік-экономикалық қайта құрулардың процестері іс-жүзінде өз азаматтарының конституциялық бостандықтарын, құқықтары мен міндеттерін олардың құқықтық және әлеуметтік қорғалуының толық кепілдігімен қамтамасыз ететін, экономикалық дамыған, өркениетті, сөздің толық мағынасында демократиялық мемлекет құру бойынша бір қатар маңызды, сапалы жаңа міндеттерді алға тартты.

Бұл міндеттерді табысты шешу қазақстандық азаматтардан терең түсінуді, белсенді өмірлік ұстанымды дамытуды және оларды қоғам мен мемлекет мүддесі үшін толыққанды практикалық қызметке кеңінен тартуды талап етеді. Бұл азаматтарда, ең алдымен, елдің болашағы үшін патриотизмді, азаматтық және әскери борышты, Отан тағдыры үшін жауапкершілікті және оны қорғауға дайын жастарды қалыптастыру қажеттілігін болжайды.

Бұл патриотизм мен азаматтығы мемлекеттік, қоғамдық қоғамға кірудің негізі болып табылады, жас ұрпақты қоғамға қарсы мінез-құлықтан алшақтатады, әлеуметтік жауапкершілікке тәрбиелейді, дәстүрлерді ұрпақтан-ұрпаққа беруге ықпал етеді.

Дене шынықтыру және спорт тұлғаны тәрбиелеуде маңызды рөл атқарады. Шынында, дене шынықтырудың арқасында өзіңізді Отанды қорғауға дайындауға, жоғары өнімділікті сақтауға, қажетті моральдық-еріктік қасиеттерді тәрбиелеуге, жоғары нәтижелерге қол жеткізуге ұмтылуға болады.

Зерттеу әдісі

Қазіргі уақытта қоғам құндылықтарды өз орнына қайтару қажеттілігін түсіне бастады. Жастардың дене тәрбиесін дамыту және қолдау бойынша түрлі бағдарламалар өткізіле бастады – бүкіл елде әскери-спорттық мектептер, үйірмелер ашылып, действий қимылдарының ардагерлерімен кездесулер мен әңгімелер ұйымдастырылады, көрмелер мен экскурсиялар, байқаулар мен ескерткіштер, ата-бабаларымыздың жауынгерлік даңқына арналған жарыстар ашылады.

Әскери қызметшілердің дене шынықтыру даярлығын ұйымдастыру және жүзеге асыру кезінде салауатты өмір салтының (СӨС) Әлеуметтік және гигиеналық нормаларын қалыптастыруға және сақтауға, СӨС құралдары мен әдістерін өз бетінше пайдалана білуге, сондай-ақ қарамағындағылар арасында командалық-әдістемелік жұмыс жүргізуге ұдайы және мұқият назар аударылады. Сондықтан СӨС қағидаттары мен талаптарын білудің және физикалық қолданбалы дайындықтың жоғары деңгейін сақтаудың рөлі артып келеді. Әскери қызметшінің дене шынықтыру даярлығы жауынгерлік даярлықтың негізгі бөлігі, қажетті әскери қасиеттерді тәрбиелеу мен дамытудың негізгі құралы болып табылады: қиын жағдайларда және кәсіптік және қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсерінен жоғары тұрақты жұмыс қабілеттілігі; психикалық тұрақтылықты тәрбиелеу және арттыру, кедергілер мен қарсылықты еңсеруге Дайындық; Дайындық кезеңінде экстремалды және кенеттен өзгертін сыртқы жағдайларда әрекет ете білу және жауынгерлік және арнаулы қызметтік іс-қимылдарды жүргізу.

Қызмет мерзімдерінің қысқаруы, бастапқы кезеңдегі оқытудың жоғары қарқыны жас толықтырудың әскери қызмет жағдайларына бейімделу мерзімдерінің қысқару проблемасын айқын көрсетті.

Әскери қызметшілердің дене шынықтыруға деген жоғары назары мен тиісті талаптары тиісті дене шынықтыру және спорт сабақтарының негізгі нәтижелерін объективті жоғары бағалаудан туындайды: дене шынықтыру техникалық, тактикалық, психикалық және интеллектуалдық дайындықпен қатар әскери қызметшілердің жалпы жауынгерлік әзірлігінің құрамдас бөлігі болып табылады; дене шынықтыру стресске психикалық тұрақтылықты, өз күшіне деген сенімділікті және әскери қызметшілердің бірлігін тәрбиелеудің қуатты құралы болып табылады. ұжымдарының; әскери қызметшілердің дене белсенділігі салауатты өмір салтының негізгі және ажырамас құрамдас бөліктерінің бірі болып табылады; Қарулы Күштер қатарына шақырылған жас сарбаздардың дене дайындығы олардың қызмет жағдайларына бейімделуінің және әскери-кәсіптік оқытудың маңызды факторы болып табылады.

Алайда, көптеген жағдайларда жас толықтыру бөлігінің дене шынықтыру деңгейі қазіргі заманғы талаптарға толық сәйкес келмейді, бұл олардың дене шынықтыру және басқа да жауынгерлік дайындық пәндері бойынша бағдарламаны сапалы игеруін айтарлықтай қиындатады.

Дені сау, Отанға адал адамды тәрбиелеу – ұлттық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің маңызды міндеті. Дене шынықтыру және спорт кеңістігі әрқашан патриотизмді тиімді қалыптастыруға қабілетті үлкен тәрбиелік әлеуетке ие болды, сонымен қатар дене шынықтыру мен спортқа деген әдеттер адамның мінезі мен ерік-жігерін қалыптастырады. Жаттығу процесі уақыт өте келе өрбіген сайын оның құрылымы осылайша күрделене түседі. Бұл тұлғаның өзін-өзі жүзеге асыру құрылымының даму динамикасына сәйкес келеді.

Денсаулықты нығайтудың ең тиімді құралы - Дене белсенділігі, дене шынықтыру және сауықтыру спорты. Осы саладағы әртүрлі елдердің ғалымдарының зерттеулері дене шынықтыру және спортпен шұғылданатындардың үштен бір бөлігі ғана әйел адамдар екенін көрсетеді. Дене шынықтырумен және спортпен шұғылданатындардың жалпы саны халықтың жалпы санының 30%-8 және 8%-8 құрайтын дамыған елдерде айналысатын әйелдер саны 10-15% - ға дейін ауытқиды. Бірінші көрсеткіш 3-10% болатын елдерде дене шынықтырумен және спортпен шұғылданатын әйелдер саны 1-3% құрайды. Қазақстанда тұрғындардың 5% - дан 10,5%-ға дейін тұратын өңірлеріне қарай дене шынықтырумен және спортпен жүйелі түрде айналысады. Қазақстан Республикасы Туризм және спорт агенттігінің, ҚР Статистика агенттігінің деректері бойынша дене шынықтыру және спортпен айналысуға 304 158 әйел тартылған, бұл еңбекке жарамды әйелдердің жалпы санының 6% -. құрайды. Әр ел әйелдерді физикалық белсенділікпен таныстыру мәселесін өзінше шешуге тырысады. Бұл Процесс баяу және олар үнемі және үнемі айналысуы керек. Ең бастысы-әйелдердің дене шынықтыру мен спортқа деген көзқарасы. Егер әйелдер бұл сабақтардың өз денсаулығы үшін, дені сау ұрпақтың дүниеге келуі және оған дене шынықтыру және спорт құралдарымен денсаулықты сақтау, сабақтардан ләззат пен қуаныш алу, эго-ны қанағаттандыру және т. б. дағдыларын қалыптастыру үшін қажет екенін түсінсе ғана нәтиже оң болады. Қазақстанның жоғары оқу орындары студенттерінің дене шынықтыруын қалыптастырудың кейбір аспектілерін сипаттау. Онда академиялық топтарда әртүрлі спорт түрлерімен айналысатын және Қазақстанның әртүрлі өңірлерін білдіретін студент қыздардың дене дайындығы қарастырылады және дене шынықтыру сабақтарының студенттердің дене мүмкіндіктерінің өсуіне оң әсері дәлелденеді. Зерттелетін мәселенің жаңа қырлары оқу процесінде дене белсенділігінің овариальды-етеккір циклі (ОЭО) кезеңінде дене дайындығы төмен студенттердің денесіне әсерін зерттеу болып табылады, сондай-ақ студенттердің дене тәрбиесі сабақтарына қатынасы анықталады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Жастардың дене тәрбиесі бойынша жұмысты ұйымдастырудың негізгі нысандарының бірі бұқаралық дене шынықтыру – сауықтыру және спорттық іс-шараларды өткізу болып табылады. Дене тәрбиесі жеке тұлғаны тәрбиелеудің жалпы жүйесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Ол өскелең ұрпақ пен ересек адамдардың қозғалыс қабілеттерін қалыптастыру және олардың өмірдің әртүрлі салаларына физикалық дайындығын қамтамасыз ету, сондай-ақ адамгершілік, эстетикалық, құқықтық, ақыл-ой, әскери тәрбиемен бірлесіп тұлғаның жан-жақты дамуына әсер ететін әлеуметтік маңызды міндеттерді шешуге бағытталған.

Әскери қызметшілердің дене тәрбиесінің негізгі бағыттары:

1. Қарулы күштер түрлерінің және Қарулы күштер әскер тектерінің міндеттеріне сәйкес әскери қызметшілердің әртүрлі санаттарының жоспарлы дене шынықтыру даярлығын ұйымдастыру.

2. Спорттық-бұқаралық іс-шаралар өткізу.

3. Демалыс және мереке күндері жеке құрамның белсенді бос уақытын ұйымдастыру.

4. Салауатты өмір салтын насихаттау.

5. Үздік спорттық жетістіктерді насихаттау.

Осылайша, дене тәрбиесі-бұл педагогикалық процестің барлық белгілерімен сипатталатын белгілі бір білім беру міндеттерін шешу процесі. Дене шынықтырудың әр түрінің өзіндік ерекше функциялары бар, олар дене шынықтырудың нақты функцияларына қатысты жеке (Ішкі) болып табылады. Сонымен қатар, оларды жүзеге асырудың құралдары, әдістері мен формалары қалыптасады және жетілдіріледі. Ұйымдастырушылық формалар, әдістеме, материалдық-техникалық қамтамасыз ету, инвентарь, жабдық, спорттық базаның жайлылығы үлкен маңызға ие. Бұл жағдайда физикалық қасиеттер мен моториканы дамыту ғана емес, сонымен қатар жастарды дене шынықтыруды жетілдіру, рухани және физикалық сауықтыру нысандарын таңдау еркіндігі, жеке тұлғаның дене шынықтыруын қалыптастыру қамтамасыз етіледі. Әр адамның өзіндік құндылығын, дене шынықтыру түрлерін таңдау еркіндігі мүдделерін, оның өзекті және ұзақ мерзімді мотивтерін, қажеттіліктерін, мақсаттарын сөзсіз құрметтеу тәрбие процесін ізгілендірудің негізгі шарттарының бірі ретінде қарастырылуы керек.

Сондай-ақ, дене тәрбиесінде ақыл-ой тәрбиесінің міндеттерін шешуге кең мүмкіндіктер ұсынылған. Бұл дене тәрбиесінің ерекшелігіне, оның мазмұнды және процедуралық негіздеріне байланысты. Дене шынықтыру да ақыл-ой тәрбиесінің құралы болып табылады. Оның мазмұны мен көлемі ҚР ҚМ жоғары оқу орындарына арналған дене тәрбиесі бағдарламаларымен айқындалады.

Сонымен қатар, ақыл-ой тәрбиесінің құралдарына физикалық жаттығулар процесінде арнайы ұйымдастырылған проблемалық жағдайлар жатады, оларды шешу ақыл-ой әрекеттерін қажет етеді (ақпаратты қабылдау және өңдеу, талдау, шешім қабылдау және т.б.).

Ақыл-ой тәрбиесінің әдістеріне мыналар жатады: бұрын зерттелген материал бойынша сауалнама; бақылау және салыстыру; зерттелетін материалды талдау және жалпылау; сыни бағалау және қозғалыс әрекеттерін талдау.

Дене жаттығулары процесінде эстетикалық тәрбиенің алдында келесі нақты міндеттер тұр:

1. Дене шынықтыру саласында эстетикалық сезімдерді тәрбиелеу.

2. Әскери қызметшінің денесі мен қимылдарын эстетикалық бағалауға тәрбиелеу (іс-қимылдарға деген сенімділік, сенімділік).

3. Жолдастардың мінез құлқындағы және қоршаған ортадағы жағымды қасиеттерді табу және бағалау дағдыларын тәрбиелеу.

Әскери қызметке деген көзқарас әскери қызметшінің жеке басын тәрбиелеудің маңызды критерийлерінің бірі болып табылады. Бұл көзқарас әскери тәртіп талаптарын орындаудың тұрақтылығымен, күнделікті іс-әрекеттің міндеттерін орындаумен, әскери қызметте бастамашылық көрсетумен, ұжымдық еңбекке қол жеткізуге жеке үлесімен сипатталады.

Дене тәрбиесі мен әскери тәрбиенің өзара байланысы дене тәрбиесі адамдардың еңбекке қабілеттілігін арттыра отырып, әскери тәрбиеге тікелей ықпал ететіндігінде, ал әскери тәрбие өз кезегінде әскери қызметшілерді бейбіт уақытта және оқу-жауынгерлік, жауынгерлік даярлық жағдайында лауазымдық міндеттерін орындауға дайындауға нақты бағыт беретіндігінде көрінеді.

Дене тәрбиесі процесінде әскери тәрбиеге келесі міндеттер қойылады:

1. Табандылық пен еңбекқорлықты тәрбиелеу.
2. Әскери қызметке саналы көзқарасты қалыптастыру
3. Қарапайым әскери-кәсіби дағдылар мен дағдыларды меңгеру.

Әскери тәрбие құралдарына: оқу сабақтары, дербес сабақтар, жауынгерлік кезекшілікті атқару кезіндегі әскери қызметшінің күнделікті қызметі, нарядта қызмет ету (дене шынықтыру сабақтары, қарқынды спорттық жаттығу сабақтары, жарыстар процесінде, әскери қызметтің практикалық міндеттерін орындау) жатады.

ҚР Қарулы Күштерінің әскери қызметшілерін тәрбиелеу мынадай нормативтік құжаттарда баяндалған ережелер мен талаптар негізінде жүзеге асырылады: Конституция және ҚР заңдары;

ҚР Президентінің жарлықтары мен Үкімет қаулылары; ҚР ҚК жалпыәскери жарғылары; тиісті командирлердің (бастықтардың) бұйрықтары мен директивалары.

Қорытынды

"Дені сау денеден – дені сау рух", - дейді халық. Спортпен шұғылдана отырып, түрлі жарыстарға қатыса отырып, спортшылар өз ұжымын, қалаларын, аудандарын, облыстарын, елдерін дәріптейді, ал бұл патриотизм емес пе?

Патриотизмді жандандыру-Қазақстанды жандандыруға жасалған қадам. Бұл патриотизм-бұл адамның рухани игілігі, қоғамдық сананың маңызды элементтерінің бірі және қоғамдық және мемлекеттік жүйелердің негізі, олардың өмірі мен тиімді жұмыс істеуінің рухани-адамгершілік негізін құрайды.

Пайдаланылған дереккөздердің тізімі

1. Марищук В.Л. Этика спортсмена // Советские Вооруженные Силы – школа идейно-политического нравственного и физического воспитания советских спортсменов – Л.:ВДКИФК, 1983.-С.72-87.
2. Марищук В.Л., Романенко Н.В. Вопросы разностороннего воспитания курсантов высшего военного учебного заведения.
3. Пашута В.Л., Горелов И.П., Хрипунов Н.Н. Психология и педагогика воинской службы.
4. Пашута В.Л. История и перспективы развития военного образования в России: Монография.
5. Пашута В.Л., Вахонин Н.Л., Вахонина Ю.Н. О формировании исторической памяти и патриотического воспитания молодого поколения России XXI века // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур- Научный рецензируемый журнал.
6. Фофанов А.М. Нравственное воспитание будущих офицеров в образовательном процессе военно-физкультурного вуза;

ҚАРУ-ЖАРАҚ ПЕН ӘСКЕРИ ТЕХНИКА

УДК 629.73.07

Т.Т.Ельбаев

Военный институт Сил воздушной обороны имени Т. Я. Бегельдинова

Республика Казахстан, город Актөбе

negelut59@mail.ru

БЕЗВТУЛОЧНЫЕ ВЕРТОЛЁТНЫЕ НЕСУЩИЕ ВИНТЫ

Андатпа: Бұл мақалада біз торапсыз роторлардың дизайн ерекшеліктерін, артықшылықтары мен кемшіліктерін, сондай-ақ тікұшақтардың аэродинамикасына және маневрлік қабілетіне әсерін қарастырамыз. Hubless тікұшақ роторлары дизайнның қарапайымдылығы мен жоғары тиімділіктің талғампаз үйлесімін көрсететін аэронавигациялық техника, механика және аэродинамика салаларындағы жетілдірілген шешім болып табылады. Құбырсыз дизайн дәстүрлі винттерге қарағанда айтарлықтай артықшылықтар береді, соның ішінде салмағын азайту, тиімділікті арттыру және аэродинамикалық өнімділікті арттыру. Құбырсыз винттердің механикалық және динамикалық қасиеттері әртүрлі жұмыс жағдайларында тікұшақтардың тұрақтылығы мен маневрлік қабілетін арттыруға мүмкіндік береді. Олар бұrandаның құрылғының корпусына тікелей салынғаны принципі бойынша жұмыс істейді, бұл қосымша втулкалардың қажеттілігін болдырмайды және жүйенің салмағын айтарлықтай азайтады. Бұл бұл пропеллерлерді жеңіл ұшақтарда және жоғары жылдамдықты кемелерде пайдалану үшін өте қолайлы етеді. Құбырсыз винттердің негізгі артықшылықтарының бірі олардың гидродинамикалық және аэродинамикалық кедергіні азайту қабілеті болып табылады, бұл өз кезегінде жалпы өнімділікті арттыруға және отын шығынын азайтуға әкеледі. Сонымен қатар, жеңілдетілген дизайн тозуға ұшырайтын бөлшектердің санын азайту арқылы техникалық қызмет көрсету уақытын қысқартады. 3D басып шығару және компьютерлік модельдеу сияқты заманауи технологиялар жеңсіз бұrandалар үшін инновациялық пішіндер мен материалдарды жасауға мүмкіндік береді, оларды қолданудың жаңа көкжиектерін ашады. Тікұшақ роторының технологиясы 20 ғасырдың ортасында дами бастады, бірақ тек соңғы онжылдықтарда концепциялар концепциясына негізделген концепциялар пайда болды. Қалақтарды фюзеляжға қосу үшін втулканы қолданатын дәстүрлі винттерде белгілі бір шектеулер бар. Біріншіден, мұндай конструкциялар тиімділікті төмендететін қосымша күштерді тудырады. Екіншіден, бұталар құрылымды әлсіретіп, салмақ қосуы мүмкін. Жеңсіз бұrandаларды бірінші рет қолдану композициялық материалдардың дамуы мен өндіріс технологиясының жетілдірілуіне байланысты болды. Бұл өзгерістер жоғары аэродинамикалық жүктемелерге төтеп бере алатын жеңілірек, күшті құрылымдарға әкелді. Мысалы, Sikorsky әскери компаниясы өзінің тікұшақтарында UH-60 Black Hawk сияқты хабсыз винттерді белсенді түрде пайдаланады. Бұл олардың өнімділігі мен маневрлік қабілетіне тез әсер етіп, заманауи тікұшақтарды пайдаланудың жаңа көкжиектерін ашты.

Түйін сөздер: Ттікұшақ, втулкасыз роторлар, ротор, қалақ, ұшу, тікұшақтың басқарылуы.

Abstract: In this article, we will consider the design features of hubless rotors, their advantages and disadvantages, as well as their impact on helicopter aerodynamics and maneuverability. Hubless rotors of helicopters are an advanced solution in the field of aviation engineering, mechanics and aerodynamics, demonstrating an elegant combination of design simplicity and high efficiency. The hubless design provides significant advantages over traditional rotors, including weight reduction, increased efficiency and improved aerodynamic performance.

The mechanical and dynamic properties of hubless rotors can increase the stability and maneuverability of helicopters in various operating conditions. Their operation is based on the principle in which the rotor is built directly into the body of the device, which eliminates the need for additional hubs and significantly reduces the weight of the system. This makes such rotors ideal for use in light aircraft and high-speed ships. One of the key advantages of hubless rotors is their ability to reduce hydrodynamic and aerodynamic drag, which in turn leads to an increase in overall performance and a decrease in fuel consumption. In addition, the simplification of the design reduces maintenance time, since the number of parts subject to wear is minimized. Modern technologies such as 3D printing and computer modeling allow the creation of innovative shapes and materials for bushingless propellers, opening up new horizons for their application. Helicopter propeller technology began to develop in the mid-20th century, but only in recent decades have concepts based on bushingless design emerged. Traditional propellers that use a bushing to connect the blades to the fuselage have certain limitations. Firstly, such designs create additional forces that reduce efficiency. Secondly, bushings can weaken the structure and increase weight. The first use of bushingless propellers occurred due to the development of composite materials and improvements in manufacturing technologies. These changes allowed the creation of lighter and stronger structures that can cope with high aerodynamic loads. For example, the military company Sikorsky actively uses bushingless propellers on its helicopters, such as the UH-60 Black Hawk. This quickly had an impact on their performance and maneuverability, opening up new horizons for the use of modern helicopters.

Key words: Helicopter, barrel-less rotors, main rotor, blade, flight, helicopter handling.

Аннотация: В данной статье мы рассмотрим конструктивные особенности безвтулочных вертолётных несущих винтов, преимущества и недостатки, а также влияние на аэродинамику и маневренность вертолётов. Безвтулочные несущие винты вертолётов, представляют собой передовое решение в области авиационной техники, механики и аэродинамики, демонстрируя элегантное сочетание простоты конструкции и высокой эффективности. Безвтулочная конструкция обеспечивает значительные преимущества по сравнению с традиционными винтами, включая снижение веса, увеличение эффективности и улучшение аэродинамических характеристик. Механические и динамические свойства безвтулочных винтов позволяют повысить устойчивость и маневренность вертолётов в различных условиях эксплуатации. Их работа основывается на принципе, при котором винт встраивается непосредственно в корпус устройства, что устраняет необходимость в дополнительных втулках и значительно уменьшает вес системы. Это делает такие винты идеальными для использования в легких летательных аппаратах и высокоскоростных кораблях. Одним из ключевых преимуществ безвтулочных винтов является их способность снижать гидродинамическое и аэродинамическое сопротивление, что в свою очередь приводит к увеличению общей производительности и уменьшению расхода топлива. Кроме того, упрощение конструкции сокращает время на обслуживание, поскольку минимизируется количество подверженных износу деталей. Современные технологии, такие как 3D-печать и компьютерное моделирование, позволяют создавать инновационные формы и материалы для безвтулочных винтов, открывая новые горизонты для их применения. Технологии винтов вертолётов начали развиваться в середине XX века, однако только в последние десятилетия возникли концепции, основанные на безвтулочной конструкции. Традиционные винты, использующие втулку для соединения лопастей с фюзеляжем, имеют определенные ограничения. Во-первых, такие конструкции создают дополнительные силы, которые уменьшают эффективность. Во-вторых, втулки могут ослаблять конструкцию и увеличивают вес. Первое применение безвтулочных винтов произошло благодаря развитию композитных материалов и усовершенствованию технологий производства. Эти изменения позволили создать более легкие и прочные конструкции, которые могут справляться с высокими аэродинамическими нагрузками. К

примеру, военная компания Sikorsky активно использует безвтулочные винты на своих вертолетах, таких как UH-60 Black Hawk. Это быстро сказалось на их производительности и маневренности, открыв новые горизонты для применения современных вертолетов.

Ключевые слова: Вертолёт, безвтулочные вертолётные несущие винты, несущий винт, лопасть, полёт, управляемость вертолета.

Введение

Современная авиация требует от конструкций вертолётных высоких эксплуатационных характеристик, таких как надёжность, эффективность и минимизация эксплуатационных затрат.

Одним из важнейших элементов вертолётной технологии являются несущие винты, которые обеспечивают подъёмную силу и маневренность вертолёта.

Традиционные вертолётные винты включают втулку, которая служит для соединения лопастей с втулкой несущего винта с помощью системы шарниров. Однако последние десятилетия наблюдается тенденция к переходу к безвтулочным конструкциям. Которые обладают рядом значительных преимуществ.

Безвтулочные вертолётные несущие винты представляют собой инновационную технологию, обеспечивающую уменьшение веса, повышение надёжности и улучшение аэродинамических характеристик. Применение этой концепции избавляет конструкцию втулки несущего винта от сложных подвижных частей, что значительно сокращает потребность в обслуживании и повышает долговечность системы.

В данной статье рассмотрены особенности конструкции безвтулочных вертолётных несущих винтов, их преимущество и недостатки, а также влияние на общие характеристики вертолёта.

Метод исследования

Конструкция безвтулочных вертолётных несущих винтов отличаются в первую очередь тем, что лопасти напрямую соединены с ротором, без использования центральной втулки. Отсутствие традиционной втулки позволяет увеличить жесткость лопастей и снизить вес всего вращающегося механизма.



Рисунок 1. Безвтулочный вертолётный несущий винт вертолёта EC136

Во-первых, одним из важнейших элементов является система управления лопастями. Безвтулочные конструкции используют механизмы, позволяющие лопастям изменять угол атаки во время полета, что улучшает управляемость вертолета. Системы, основанные на магнитоэлектрическом управлении, позволяют более точно контролировать каждую лопасть.

Во-вторых, такая конструкция позволяет снизить общий вес. Сокращение количества деталей в значительной степени уменьшает вероятность отказов. Кроме того,

это может упростить процесс технического обслуживания, ведь меньше деталей — меньше потенциальных проблем.

Безвтулочные вертолётные несущие винты способны к адаптации под различные режимы полета. Гибкость лопастей, обеспечиваемая современными материалами и технологиями, позволяет достигать оптимального профиля при изменении угла атаки. Это приводит к повышению подъемной силы и снижению расхода топлива.

Кроме того, безвтулочные вертолётные несущие винты снижают уровень вибрации и шум, что является важным аспектом для гражданской авиации и военных применений. Технологические достижения в области композитных материалов и гидродинамики открывают новые горизонты в конструировании таких систем, делая их более надежными и долговечными. В результате, безвтулочные винты становятся стандартом для современных вертолетов, обеспечивая им непревзойденные характеристики.

Так Европейским консорциумом Airbus Helicopters разработан безвтулочный несущий винт для легкого вертолета H145, в результате увеличилась грузоподъемность вертолета на 145 кг, уменьшилась масса несущего винта на 53 кг. Применение новых технологий Blue Edge позволило лопастям изгибаться в форме «волны» в горизонтальной плоскости ближе к концам лопастей, что снизило шумность и уменьшила вибрацию винта. В перспективе Европейский консорциум Airbus Helicopters планирует сертифицировать разработку своего нового несущего винта для серийной установки на своих вертолетах.

Результаты обсуждения

Влияние на аэродинамику и маневренность безвтулочных вертолётных несущих винтов

Аэродинамические характеристики безвтулочных вертолётных несущих винтов являются центральным элементом их проектирования и эксплуатации. Благодаря отсутствию втулки, потоки воздуха вокруг лопастей более стабильны и контролируемы, что напрямую сказывается на подъемной силе и маневренности.



Рисунок 2. Конструкция безвтулочных вертолётных несущих винтов

Безвтулочные конструкции обеспечивают более оптимальное распределение потока воздуха, что приводит к меньшему сопротивлению и повышенной эффективности. Лопасты могут быть настроены на максимально эффективный угол атаки, что снижает энергозатраты и улучшает экономические показатели вертолета.

Благодаря отсутствию втулки, безвтулочные вертолётные винты обладают улучшенной аэродинамикой. Это позволяет добиться большей маневренности, что особенно важно для военных и специальных операций. Лопасты могут адаптироваться к условиям полета, что улучшает общую производительность вертолета.

Безвтулочные вертолётные несущие винты обеспечивают более плавный полет и более быстрое реагирование на команды пилота, что может быть решающим фактором в экстренных ситуациях. Кроме того, эффективность подъемной силы увеличивается на 10-15%, что непосредственно сказывается на грузоподъемности и дальности полета.



Рисунок 3. Вертолёт «H135 Bluecopter» Европейского консорциума «Airbus Helicopters»

Кроме того, они демонстрируют меньшую чувствительность к внешним условиям, таким как порывы ветра, чего невозможно достичь с традиционными конструкциями.



Рисунок 4. Вертолёт «H145 Bluecopter» Европейского консорциума «Airbus Helicopters»



Рисунок 5. Вертолёт Raider фирмы "Сикорский".

Преимущества безвтулочных вертолётных несущих винтов

Еще одним важным преимуществом является снижение уровня вибраций. Соединения втулок могут создавать дополнительные колебания, которые негативно сказываются на комфорте пилота и пассажиров. Безвтулочные конструкции, благодаря своей простой и прочной архитектуре, значительно уменьшают уровень вибрации, что также способствует более тихой работе вертолета.

Это особенно важно для вертолетов, которые используют в случаях, где бесшумность имеет значение, например, в поисково-спасательных операциях или при выполнении гражданских задач.

Недостатки и ограничения технологии безвтулочных вертолётных несущих винтов

Хотя безвтулочные винты обладают многими преимуществами, они также имеют свои недостатки.

Одним из основных недостатков является высокая стоимость. Использование современных материалов, таких как углеродное волокно, и сложных систем управления приводит к увеличению стоимости производства. Это делает такие вертолеты менее доступными для малых авиакомпаний и стран с ограниченным бюджетом.

Хотя безвтулочные вертолётные несущие винты предоставляют ряд преимуществ, они не могут идеально подойти для всех типов вертолетов. Например, для моделей, где важна простота и возможность быстрой модификации, традиционные конструкции могут быть более практичными.

Таким образом, выбор технологии винтов должен основываться на конкретных требованиях и условиях эксплуатации.

Заключение

Безвтулочные вертолётные несущие винты представляют собой серьезное достижение в области вертолетостроения. Их конструкция предлагает множество преимуществ, таких как маневренность, улучшенная аэродинамика и снижение уровня вибрации. Тем не менее, стоит также учитывать их недостатки, таких как высокая стоимость и ограниченная универсальность.

Таким образом, при принятии решения о выборе технологии следует учитывать конкретные условия эксплуатации и требования к вертолетам. Безвтулочные винты, безусловно, являются шагом вперед в области авиации и открывают новые горизонты как для военного, так и для гражданского сектора.

Несмотря на технические сложности, исследователи и инженеры стремятся усовершенствовать данную технологию, чтобы сделать вертолёты более надежными и универсальными в самых различных условиях эксплуатации. Внедрение безвтулочных винтов — это шаг к будущему авиации, в котором небо становится доступным как никогда ранее.

Безвтулочные вертолётные несущие винты также открывают новые возможности для улучшения аэродинамического дизайна вертолётных. Благодаря их уникальной конструкции, инженеры могут экспериментировать с формами и материалами лопастей, что позволяет создавать оптимизированные профили, способные минимизировать сопротивление воздуха. Это, в свою очередь, приводит к увеличению летных характеристик и улучшенной стабильности на всех этапах полета.

Еще одним важным аспектом является снижение звукового воздействия, которое часто сопровождает традиционные конструкции винтов. Снижение уровня шума становится актуальной задачей в современном обществе, где требования к экологической безопасности и комфорту всё более жесткие. Безвтулочные винты, благодаря своей конструкции, способствуют уменьшению звуковых колебаний, что делает вертолеты менее заметными и более подходящими для использования в городских условиях.

Будущее безвтулочных вертолётных несущих винтов выглядит многообещающим. С развитием технологий, таких как ИТ и искусственный интеллект, управление и проектирование таких конструкций будет улучшаться. Мы можем ожидать внедрения более эффективных и легких материалов, а также новых инновационных идей.

Такие улучшения не только повысят эксплуатацию существующих вертолетов, но и могут привести к созданию совершенно новых моделей, которые изменят облик авиационной индустрии.

Кроме того, внедрение таких технологий может привести к инновациям в области автоматизации и управления вертолетами. Совершенные системы контроля, основанные на анализе показателей работы безвтулочных вертолётных несущих винтов, смогут адаптироваться к изменяющимся условиям полета в реальном времени, что повысит уровень безопасности и удобства для пилотов и пассажиров. В будущем, такие достижения могут перевести авиацию на новый уровень, где эффективность и безопасность становятся синонимами.

Список использованных источников

1. [Электронный ресурс] <https://nplus1.ru/news/2019/03/06/rotor> (дата обращения 13.11.2024).
2. [Электронный ресурс] <http://lenta.ru/news/2010/06/10/rotor/> (дата обращения 13.11.2024).
3. [Электронный ресурс] [http:// bizavnews.ru/230/21026](http://bizavnews.ru/230/21026) > (дата обращения 12.11.2024).

4. УДК 47:14:21

Е.А.Сүлейменов

Т.Ж.Бигелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,

Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы

[Email:suleimenov_erbol@bk.ru](mailto:suleimenov_erbol@bk.ru)

**ҰШАҚТЫҢ РАДИОЭЛЕКТРОНДЫҚ ЖАБДЫҚТАРЫНА
(ЭЛЕКТРО ЖӘНЕ РАДИОМАТЕРИАЛДАРЫНА) СЫРТҚЫ
ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕР ЕТУІ. ҚОЛДАНЫСТАҒЫ
ФАКТОРЛАРДЫҢ ҚАСИЕТТЕРІ**

Андатпа: Әуе кемесінің радиоэлектрондық жабдықтарын сақтау және қолданысқа дайындау кезінде оларға тікелей түрлі факторлар ықпал етеді. Бұл факторлардың ықпал етуі ауа райының әсерімен тікелей байланысты. Қолданыстың тәжірибесі көрсетіп тұрғандай тікелей факторлардың ішінде ең әсерлісі радиоэлектрондық жабдықтарға әсер ететін ылғал. Радиоэлектрондық жабдықтардың ылғалдануы, ең ақырында радиоэлектрондық жабдықтың бұзылуына әкеліп соғады. Әрине оданда басқа әсер ететін факторлар да бар. Жоғары температуралар радиоэлектрондық жабдықтардың істен шығуына бірден бір себепкер болып табылады. Ол радиоэлектрондық жабдықтардың оқшаулау материалдарының нашарлауына, радиокомпоненттердің қызып жұмыс жасау параметрлерінің өзгеруіне, ақыр аяғында істен шығуына әкеліп соғады. Төменгі температуралар материалдардың сынғыштығын арттырады. Резиналық өнімнің майысуын нашарлатады. Температураның жылуы мен салқындауы детальдардың ауа-ылғал өткізбеушілігін бұзады, ал ол компаундтарда құйылмаларының ағуына әкеліп соғады. Ауадағы шаң мен құм, радиоэлектрондық жабдықтардың қозғалыста болу керек болшектерінің жұмысын нашарлатады (ауыстырмалар, реле, электр қозғалтқыштар, локааторлардың, антеналардың қозғалмалы бөлігі және т.б.). Ауаның тұзды және қышқылдық қосындысы радиоэлектрондық жабдықтардың темір бөліктерінің таттануына әкеліп соғады. Күн радиациясының түсуі қосымша радиоэлектрондық жабдықтардың қызуына әкеліп соғады ол бір жағынан, екінші жағынан ультрафиолетті сәулелер оқшаулаушы материалдарға және лактар мен бояуларға, тағы басқа заттарға химиялық әсерін тигізеді. Ауаның қысымының төмендеуі радиоэлектрондық жабдықтың электр төзімділігін өзгертеді, жылу беруін төмендетеді және радиоэлектрондық жабдықтардың қызу факторларына әкеліп соғады. Кез-келген тікелей факторлар қандай да бір мөлшерде радиоэлектрондық жабдықтарға өзінің әсерін тигізеді және оның сенімділігін азайтады. Сондықтан қолданыс және сақтау кезінде радиоэлектрондық жабдықтарды тікелей факторлардың әсерінен сақтайтын және қорғайтын шаралар қолдану қажет. Сол себепті әуе кемесінің радиоэлектрондық жабдықтарын тікелей факторлардың әсерінен қорғау үшін, терең сұрыптама жасау қажет. Оларды терең білу арқылы олардың әсеріне қарсы ұсыныстар беруге және іс әрекеттер жасауға болады. Әуе кемесінің радиоэлектрондық жабдықтарына әсер ететін факторларды қараған уақытта жердегі және ауадағы жағдайын аламыз. Осылай, біз мына мақалада, әуе кемесінде орналасқан радиоэлектрондық жабдықтарға әсер ететін сыртқы факторлар мен олардың жұмысын қарастырамыз.

Түйін сөздер: Әуе кемесі, радиоэлектронды жабдықтар, радиоэлектронды құрылғылар, факторлар, сенімділік, істен шығуы, ақау, жұмыс, ауа-райы, температура, ықпал ету, жылу, ыстық, жоғары температура, төменгі температура, әуе кемесінің жылдамдығы, биіктік, радиошамдар.

Аннотация: При хранения или в процессе подготовки к применению радиоэлектронного оборудования воздушного судно испытывает сильное воздействие прямых факторов. Это воздействие обусловлено наличием определенной внешней

климатической среды. Как показывает опыт эксплуатаций, из прямых факторов наибольшее разрушительное действие оказывает влажность. Проникновение влаги в радиоэлектронное оборудование неизбежно приводит к ее отказу. Но и другие прямые факторы значительно воздействуют на радиоэлектронное оборудование. Высокие температуры способствуют преждевременному отказу радиоэлектронного оборудования. Это ухудшает изоляционные свойства материалов радиоэлектронного оборудования, изменяют параметры различных радиодеталей. Низкие температуры увеличивают хрупкость материалов, делают резиновые изделия не эластичными. Перепады температуры нарушают герметичность деталей, приводят к появлению в них течи заливочных и пропиточных компаундов. Примеси воздуха в виде пыли и песка ухудшают работу элементов, имеющих подвижные части: переключатели, реле электродвигатели и другие. Примеси воздуха в виде солей и кислот усиливают коррозию металлических частей аппаратуры. Наличие солнечной радиации, с одной стороны, производит дополнительный нагрев радиоэлектронного оборудования, а с другой за счет ультрафиолетового излучения ускоряет химическое разрушение изоляционных материалов, лаков красок и других покрытий. Уменьшение давления воздуха изменяет электрическую прочность радиоэлектронного оборудования, ухудшает теплоотдачу, чем способствует перегреву отдельных узлов радиоэлектронной аппаратуры. Любой из прямых факторов в той или иной степени воздействует на радиоэлектронную аппаратуру и снижает ее надежность. Поэтому при эксплуатации и хранении радиоэлектронной аппаратуры необходимо принимать меры по защите ее от воздействия прямых факторов. С этой целью необходимо провести самый тщательный анализ прямых факторов, действующих на радиоэлектронное оборудование летальных аппаратов. Только при подробном их изучении отдельных прямых факторов будем рассматривать их свойства не только на земле, но и в полете, т.е. в условиях применения. При рассмотрении факторов воздействующих на радиоэлектронное оборудование воздушного судна, возьмем факторы на земле и в воздухе. Таким образом мы рассмотрим воздействующие внешние факторы на работу радиоэлектронное оборудование.

Ключевые слова: Воздушное судно, радиоэлектронное оборудование, радиоэлектронные устройства, факторлар, надежность, отказ, неисправность, работа, погода, температура, оказывать влияние, тепло, жарко, высокая температура, низкая температура, скорость воздушного судна, высота, радиолампы.

Abstract: During the storage of electronic equipment, the aircraft is strongly influenced by direct factors. This effect is due to a certain external climatic and larger environment. As the operational experience shows, humidity has a destructive impact on direct factors. The penetration of moisture into electronic equipment inevitably leads to its failure. However other direct factors have a significant effect on electronic equipment. High temperatures contribute to premature failure of electronic equipment. They worsen the insulating properties of electronic equipment materials and change the parameters of various components. Low temperatures increase the fragility of materials and make rubber products not elastic. Temperature fluctuations disrupt the tightness of parts, leading to leaks of filling and impregnation compounds. Air impurities in the form of dust and sand impair the operation of elements with moving parts: switches, relays, electric motors, and others. Air impurities in the form of salts and acids enhance the corrosion of metal parts of the equipment. The presence of solar radiation, on the one hand, produces additional heating of electronic equipment, and the other hand, due to ultraviolet radiation, accelerates the chemical destruction of insulating materials, varnishes, paints, and other coatings. Reducing air pressure changes the electrical strength of electronic equipment, and impairs heat transfer, which contributes to overheating of individual components of electronic equipment. Any of the direct factors affect electronic equipment to one degree or another and reduce its reliability. Therefore, during the operation and storage of electronic equipment, it is necessary to take measures to protect it from direct factors. To this end, it is necessary to conduct the most thorough analysis of the

direct factors affecting the electronic equipment of aircraft. Only with a detailed study of their direct factors will we consider their properties not only on the ground but also in flight, i.e. it conditions of use. When considering the factors affecting the electronic equipment of an aircraft, let's take the factors on the ground and in the air. Thus, we will consider the influencing factors and their work.

Key words: Aircraft, radio electronic equipment, radio electronic device, factors, influences, reliability, refusal, malfunction, job, result, impact, interior, external, buildings, weather, classification.

Кіріспе

Жоғарғы және төмен температуралар

Әуе кемесінің радиоэлектронды жабдықтарының диапазоны өзгермелі температуралар аумағында жұмыс жасайды. Температураның мөлшері және оның өзгеру жылдамдығы әуе кемесінің түріне, жылу шығаруына және қыздыру құрылғыларына байланысты. Әуе кесіндегі радиоэлектронды жабдықтарға жылудың әсер етуінің үш түрі болады. Ол тоқтамсыз, мерзімді және қысқаша болып бөлінеді. Әуе кемесіндегі радиоэлектронды жабдықтар мерзімді жылыту кезінде ноль градустан бірнеше рет жоғары және төмен температурада жұмыс жасайды. Осылай ауысу уақытында материалдар мерзімінен бұрын құлдырауға келіп шалдығады. Жоғары оң және төменгі теріс температуралар әуедегі радиоэлектрондық жабдықтардың сенімділігін төмендетеді. Қандай температуралар әсер ететінін қарастырайық. Оң температураны қарастырайық, әуе кемесінде орнатылған радиоэлектронды жабдықтар неден және қалай қызуы мүмкін?

-жұмыс жасап тұрған жабдықтың жылуынан;

-динамикалық температурадан;

-әуе кемесінің қозғалтқышынан;

-күннің сәулесінен;

Жұмыс жасап тұрған радиоэлектронды жабдықта жылу бөлетін радишамдар, электр қозғалтқыштар, трансформаторлар, мықты кедергілер, түрлендіргіштер және арнайы жылытқыштар. Жоғарыда атап өткендердің ішінде ең көп жылу беретін ол арнайы жылу беру жүйесі. Жәй күшейткіш шамы жұмыс жасаған кезде шамамен 16-18Вт қуат (жылу) береді. Ол алты шамы бар бөлшек қуатты 100Вт жылу беретін құрылғысына тең келеді. Радишамдарының үлкен мөлшерінде және қуатты генераторлы радишамдарының жұмыс жасаған уақытында олардан шығатын жылу ұлғая түседі. Радишамдарынан және тағы басқа бөлшектің радиокомпоненттерінен бөлінетін жылу, бөлшектің ішіндегі ауаны жылытуға кетеді.

Радиоэлектронды жабдықтарға әсер ететін жоғары температуралардың физикалық құбылысын қарастыратын болсақ оларды екіге бөлу қажет, ол радиокомпоненттерден бөлінетін жылу мен қоршаған ортаның жылуы. Бұл температуралардың шамасы радиоэлектронды жабдықтардың сенімділігіне әр түрлі әсер етеді. Мысалға радишамының күшейткіш баллонының температурасы бірнеше минутта 60-80 градусқа дейін өсуі мүмкін, ал қоршаған ортаның температурасы тек бір неше градусқа өседі.

Бірінші кестеде, радиолокациялық станциясының бір бөлшегінің 12 радишамының жұмыс жасауының әсерінен ауа температурасының өсуін қараймыз.

1 Кесте

№	Өлшеу уақыты	Температура °С
1	Қосқанға дейін	7
2	Қосқаннан кейін 1 минут өткен соң	9
3	5 минут өткен соң	11
4	10 минут өткен соң	26
5	15 минут өткен соң	35

Жоғарыдағы бірінші кестеде көрсетілгендей ауаның ысуы күшейткіш радиошамынан минутына 2°C градусқа көтеріледі. Сондықтан жылы ауамен жылытатын радиоэлектронды жабдықтар өзінің температурасын баяу көтереді. Ал жылу алмайтын радиошамдар мен бөлшектер, өздері жылу көзі болып табылады. Себебі олар өзі арқылы тоқ өткізгендіктен сол арқылы жылиды, бірақ жылу соққысын алады.

Радиошамның ішінде ең мықты қызатыны шамның баллоны. Радиошамының көлемі кішірейген сайын баллоның қызуы ұлғаяды.

Ауа температурасы $+23^{\circ}\text{C}$, қысым 760 мм рт.б. болған уақытында радиошамның баллонының жобалас температурасы екінші кестеде көрсетілген.

2 Кесте

Шамның мінездемесі	Қарапайым шам	Саусак секілді шам
Баллонның көлемі, мм	28,5	17,5
Максималдық таралу қуаты, Вт	18,7	16,8
Баллонның максималдық температурасы, $^{\circ}\text{C}$	160	255

Ұшақтың тағы бір басқа жылу көзі болып, динамикалық температурасын аламыз.

Динамикалық температура деп, ұшақтың ауаның арқасында тежеулеуінің салдарынан дененің температурасының көтерілуін айтады. Бұл температураның жоғарылауын мына формуламен есептеуге болады.

$$\Delta t_{\text{дин}} = 5k\left(\frac{V}{100}\right)^2 \quad (1)$$

V - ұшақтың жылдамдығы

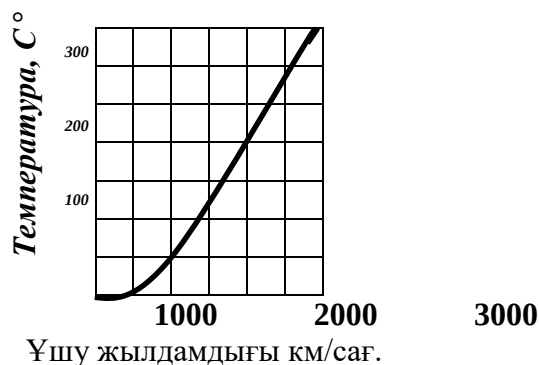
k - эмпириялық коэффициент, есепке алатын ауаның тежеулеуге және жылу алмасуға барлық бөлшектері қатыспайды. Есепте k тең қабылданады $2/3$.

Антенна тежеуіштерінен жылу тікелей ауаға кетеді, сондықтан оның температурасы келесі формуламен саналады.

$$t_c = t_{\text{атм}} + t_{\text{дин}} \quad (2)$$

Мысалға қоршаған ортаның температурасы -25°C және ұшу жылдамдығы 1000 км/сағатына ұшақтың алдыңғы жағының температурасы нөлге тең болады. Бұл нені білдіреді, антеннің сыртқы беті және ұшақтың сырт жағында орналасқан құрылғылардың қызуы тек ұшу жылдамдығы 1000 км/сағ асқанда басталады.

Егер ұшақтың жылдамдығы 2000 км/сағаттан асатын болса радиоэлектронды жабдықтардың антенасының сыртқы бетіне динамикалық температуралар әсер етеді.



Сурет1. Әуе кемесінің жылдамдығына байланысты динамикалық температураның өзгеруі.

Суретте көрсетілгендей ұшақтың сыртқы қабатының, бетжағының температурасының өзгеруі, динамикалық температураның жылдамдығына байланысты. Заманауи ұшақтардың жылдамдығы 2000 км/сағаттан жоғары болса оның динамикалық температурасының көрсеткіштері 200-250°C жетеді.

Ұшақтарда қуатты жылу көзі ол, әуе қозғалтқыштары. Әуе қозғалтқышының қосалқы бөлшектері жоғары температураға шалдығады. Сондықтан, оның қасында орналасқан және өтіп жатқан басқа бөлшектерге де жоғары температуралар әсер етеді. Көбінесе ұшақтың радиоэлектронды жабдықтары қозғалтқыштан алыс орналасады, бірақ олардың кабельдері жақын өтуі мүмкін. Сондықтан қозғалтқышқа жақын орналасқан радиоэлектронды жабдықтардың бөлшектері немесе кабельдері 100-150°C температуралық әсер алады.

Күн сәулесіде жоғары ыстық көзі болып табылады. Күннің көзі электромагниттік тербеліс жалпақ диапазонындағы жиелік спектрі болып табылады. Көзге көрінетін күн сәулесінің жарығынан бөлек, инфро қызыл және ультрафиолеттік сәулелер сол топқа жатады. Шамамен, ұшу аппараттары жазғы уақытта күн шығып тұрған уақытта 800-900 ккал/м² сағатына алады. Ұшу аппаратына тиген күннің көздері орнатылған радиоэлектронды жабдықтарын қыздырады. Тәжірибе көрсеткендей, жазда ауаның температурасы фюзеляждың ішінде және техникалық бөлімшелерде +50°C дейін жетеді. Сондықтан, әлі іске қосылмаған ұшақтағы радиоэлектронды жабдықтардың температурасы жоғарыда айтылғандай болатын болса, оған күннің сәулесі әсер етіп тұрғаны. Ұшу аппаратының радиоэлектронды жабдықтарының кейбір элементтеріне әсер ететін температураның мөлшері 200-250°C жетеді. Жоғары температураның радиоэлектронды жабдықтарына әсері көп және әртүрлі. Радиоэлектронды жабдықтарды ұшу аппараттарында қыздырудан бөлек, салқындату да қарастырылған. Радиоэлектронды жабдықтардың радиоэлементтерінен жылуды алып кету жұмыстарын жасау бірден бір маңызды шара болып табылады. Ауыр жағдайда жұмыс жасау және радиодетальдарының үлкен ыстыққа соқтығысуы бұзылуға бірден бір себеп болып табылады. Физикалық тұрғыдан радиоэлектронды жабдықтарға әсер ететін жылуды алып кетудің амалдарын қарастырамыз.

Жылу жіберуде жылудың мөлшерін өткізгіштен өткізу уақытын былай жазуға болады.

$$Q_1 = k_1 \frac{dt}{dn} S \quad (3)$$

Q_1 – жылу ағысы, ккал/сағ,

k_1 – материалдың жылу өткізгіштігінің коэффициенті;

$\frac{dt}{dn}$ – өткізгіш ұзындығының температура градиенті, °C/м ;

S – дененің жоғарғы жағының аумағы м².

3 Кесте

Материал	Жылу өткізгіштік коэффициент
Алюминий	175
Мыс	330
Су	0,47
Ауа	0,021

Жоғарыда, кестеде көрсетілгендей, металдарға жылу өткізгіштік коэффициентінің көрсеткіші жоғары, ал ауаға төмен. Сондықтан, пайдалану уақытында шамның контактілерінің жағдайын бақылап тұру қажет. Егерде контактысы нашар болса, дұрыс тимей тұрса, арасында ауа болады да оларды суыту нашар болады, сол себепті радиошамдардың қызуына әкеліп соғуы мүмкін.

Кейбір материалдардың көрсеткіштерінің коэффициенттері. Төртінші кестеде көрсетілген.

4 Кесте

Материал	Қаралығының дәрежесі
Алюминий	0,05-0,19
Қаңылтыр	0,55-0,061
Жыртырақ қара лак	0,875
Күңгірт қара лак	0,96-0,98

Кестеде көрсетілгендей, егер қара түсті лакпен жабылған болса ол кері температураларға көп шалдығады.

Радиоэлектронды жабдықтардың элементтері дұрыс және жақсы жұмыс жасау үшін олардың ішіндегі ауа орташа температурада болуы қажет. Теориялық тұрғыдан қарасақ, қолайлы температура элементтің балқу температурасынан екі есе төмен болуы қажет:

$$T_{\text{рұқсат}} < 0,5 T_{\text{еру}} \quad (4)$$

Кейбір материалдардың балқу температурасы 100-120°C тең, сондықтан радиоэлектронды жабдықтардың блоктарындағы ауа 50-60°C артық болмауы қажет. Бұл жағдайды ескермеген, сақтамаған болса, ол бұзылуға әкеліп соғады. Мысалға, бір ұшақты пайдалану кезінде маркерлік радиоқабылдағыштың ішкі кооксалдық кабелінің сымдары қысқа тұйықталу салдарынан сыртқы орауға әсер етіп бұзылып жүрді.

Ақаудың себептері, жоғары температура салдарынан, кооксалды кабельдің полиэтиленді оқшаулауның босап кетуінен болды, ал ол болса әуе қозғалтқышына жақын орналасқандықтан оған жоғары температуралар әсер еткен.

Жоғары температуралар электровакуумдық және жартылай өткізгіш бөлшектермен элементтерге үлкен әсер етеді. Ұзақ уақыт жоғары температурада пайдалану мынадай ақауларға әкеліп соғады:

- радиошамдардың ішкі арматурасының жарларынан абсорбидтік газдың бөлінуі;
- әйнектің металмен қосылған жеріндегі күйіндысының жарылуы;
- радиошамның ішіндегі жіптің қызуы уақытынан бұрын жанып кетуі;
- жартылай өткізгіштік құрылғының кейін қарай өткізгіштігінің ұлғаюы.

Ұшу аппараттарының радиожабдықтарында тұрақты резистор МЛТ (металл пленкалы қапталған жылу ұстағыш) кеңінен қолданылады. Бұл резисторлар жалпы сенімді жұмыс жасайды, қатты қызған уақытта тоқ өткізгіштік қатары, қорғау қабаты және байланыс құрылғысы нашарлайды. Кедергінің қызуы екі заттан болады, біріншісі қоршаған ортаның әсерінен, екіншісі кедергіден өтіп жатқан тоқ көзінен. Кедергіде ең жоғары температура оның орта жағында болады. Қызу шамадан тыс болған уақытта сол жерлерде күйіктің ізі пайда болады. Кішкене болсын күйіктің ізі бар құрылғыдағы кедергілерді міндетті түрде ауыстыру қажет, өйткені ол барлық қорғаныс қабатының істен шығуына әкеліп соғады.

Жоғары температуралар радиоэлектронды құрамдас бөліктер мен радиоматериалдардың қызмет ету мерзімін қысқартады.

Жоғары температуралардың әсерінен бір топ материалдар тез ескіреді, жұмыс жасау қасиеттері нашарлайды. Оқшаулауы нашарлайды, қысқа тұйықталуға әкеліп соғады.

Осы жерге дейін біз жоғары температуралардың кері әсерлерін қарастырдық, енді төменгі температуралардың радиоэлектронды жабдықтарға тигізетін кері әсерін қарастырамыз.

Төменгі температуралар радиоэлектронды жабдықтардың жұмысының және сенімділігін төмендететіні белгілі. Төменгі температураның шегі ұшақтың радиоэлектронды жабдықтарының жердегі және аспандағы температурасымен шектеледі.

Ұшақ аспанда, жоғары көтерілген сайын атмосферлік ауаның температурасы жазда тропосферада әр 100 метрге $0,6-0,7^{\circ}\text{C}$, ал қыста $-0,4^{\circ}\text{C}$ болады.

Аспандағы ауаның температурасын мына формуламен анықтаймыз:

$$t_H = t_0 - 0,0065H \quad (5)$$

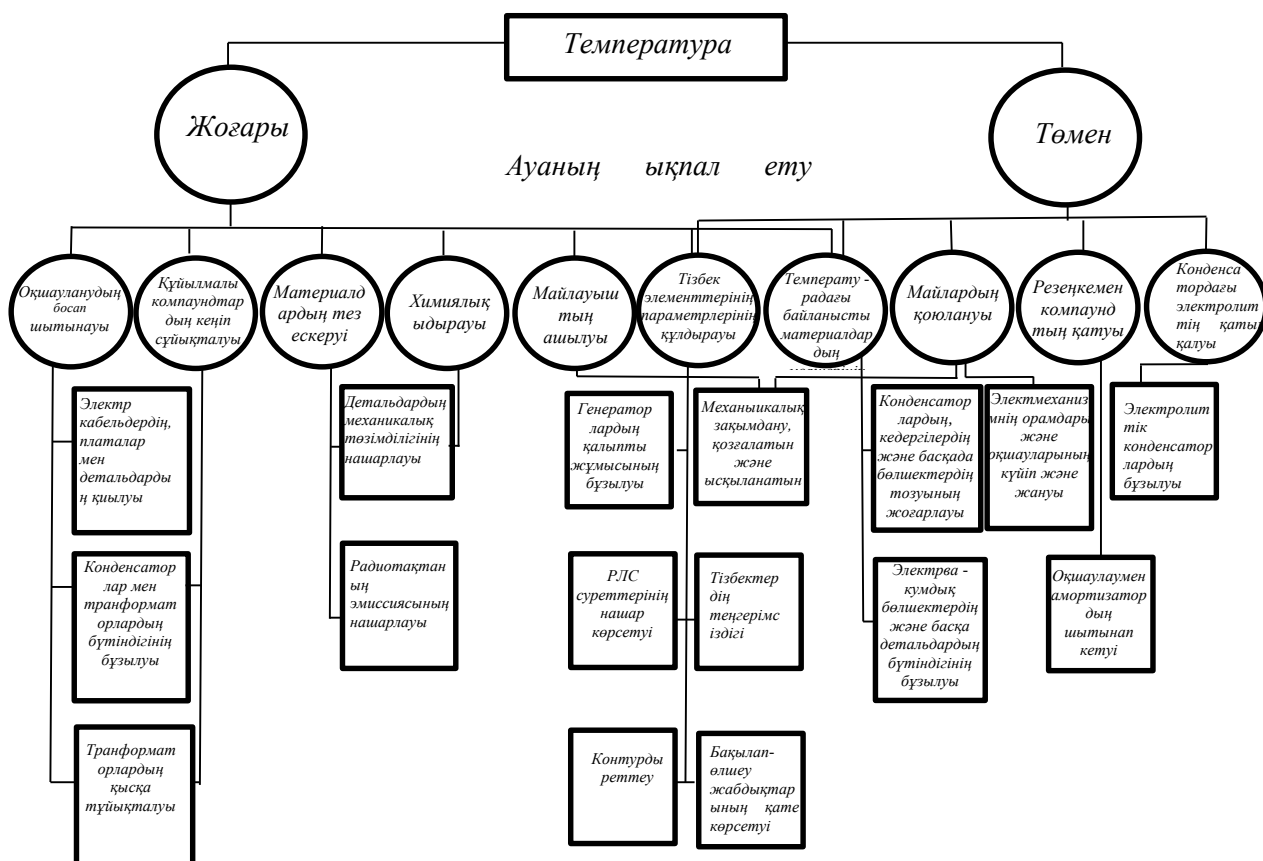
t_0 - жердегі атмосферлік ауаның температурасы. Қалыпты атмосфераға $t_0=15^{\circ}\text{C}$, ал $H=11000$ м $t_c -56,6^{\circ}\text{C}$.

11000-25000м биіктікте ауа температурасы шамамен қалыпты, сондықтан ұшақтың ұшу уақытында ең төмен ауаның температурасын $56,6^{\circ}\text{C}$ деп санаймыз.

Қысқы уақытта жердегі ауаның температурасы, аспандағы кері температураларға жетуі мүмкін. Сондықтан әуе кемесіндегі радиоэлектронды жабдықтар -60 градуста жұмыс жасайды деп есептейміз.

Төменгі температурада радиоэлектронды жабдықтарда келесі құбылыстар байқалады:

- қабылдағыш құрылғыларының сезімталдығы төмендейді;
- оқшаулары қатады және жарылады;
- айналатын электрмеханизмі қатады;
- бақылау және өлшегіш құрылғылардың көрсеткіштері қатып, қате ақпараттар бере бастайды;
- радиолокациялық станциясының бейнесі нашар көрсетеді;
- резеңке бөлшектер өзінің серпімділігін жоғалтады;



Сурет 2. Әуе кемесіндегі радиожабдықтарда температураның әсерінен болуы мүмкін ақаулар

Зерттеу қорытындысы

Әуе кемесінде орналасқан радиоэлектронды жабдықтарға түрлі факторлардың әсер етуін қарастырдық, оның ішінде шынайы күнделікті әуе кемесіне қызмет көрсету және ұшу

барысында әсер ететін факторларды тізбектеп жаздық. Әуе кемесінің радиоэлектронды жабдықтарының, оның ішіндегі детальдардың жұмыс жасау шегі бар. Олар ұзақ және ақаусыз жұмыс жасау үшін оған қолайлы жағдай жасау қажет, ол-сыз радиоэлектронды жабдықтардың жұмысы қысқа немесе нашар болады. Сондықтан әуе кемесінің радиоэлектронды жабдықтарын сыртқы факторлардан қорғап, оларға қолайлы жағдай жасап, сырқы ортаның әсерінен қорықпайтын және кез-келген факторлардың әсеріне қарамастан жұмыс жасайтын бөлшектермен детальдар қажет, оларды кез-келген факторлардың әсерінен тәуелсіз қылу қажет.

Қорытынды

Заманауи ұшу аппараттарының бірден-бір дамуы ол ұшақтың салмағын азайтып, оның жылдамдығын және ұшу биіктігін арттыру болып табылады. Бұл өзгерістер температураның айырмашылығын және ыстықты әуе кемесінің радиоэлектронды жабдықтарынан алып кетуді бұрынғыдан да қиындатады, сондықтан жалпы алғанда ыстықпен салқынға, ылғалға не ғұрлым төзімді радиоматериалдардан радиобөлшек жасап шығару бірден-бір шешім болып табылады. Салқын уақытта жылыту мен қызған уақытта ыстықты алып кету жағы да қаралып, не ғұрлым оңай, жеңіл және ыңғайлы болғаны дұрыс. Сол себепті, біз радиоэлектронды жабдықтарға әсер ететін факторларды қарадық, талқыладық тиісті нәтижелер жасау үшін. Болашақта радиоэлектронды жабдықтардың радиодетальдарының жақсы, сапалы, төзімді, ұзақ мерзімді және ақаусыз сенімді жұмыс жасауы үшін, біз қолданыстағы радиоэлектронды жабдықтардың жұмыс жасауының кемшілігімен артықшылығын білуіміз қажет.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Безопасность и надежность технических систем. М. Университетская книга, Логос, 2008г. -378с.
2. Авиационное радиоэлектронное оборудование и его эксплуатация. Москва. Военное издательство. Авт. В.В. Мишухин, Е.А. Абрашин, В.В. Кулагин, Е.А. Мякотин, Г.Б. Шамоу, В.Д. Жадобин, П.В. Сотов, А.В. Педько, В.И. Пастырнак. 2008. -407 с.
3. Авиационные радиоэлектронные средства. Военное издательство. Москва. П-к инженер М.И. Брицын, п-к Ф.А. Вьюжакин, ктн, доцент п-к инженер Б.В. Звенияцковский, п-к инженер А.Г. Каммин. 2007. -375 с.
4. Силяков В.А., Красюк В.Н. «Системы авиационной радиосвязи»: Учебное пособие. СПб.: ГУАП-2004.-160с.
5. Радиоэлектронное оборудование самолетов. Военное издательство. Москва. И.Г. Уфимцев, А.Е. Курдуков, В.А. Болдин, В.В. Тотъмеников, М.Б. Безнос, В.Д. Феценко, В.Е. Катаев. 2007. -424с.
6. С.М. Паук «Сети авиационной электросвязи»: Издательство «Транспорт» 1986. - 271с.
7. Боровиков С.М., Цырельчук И.Н., Троян Ф.Д. Расчет показателей надежности радиоэлектронных средств. Минск БГУИР-2010. -187с.
8. Ефимов А.В. Авиационная радиоэлектроника. Учебное пособие. 2015. -233с.
9. Ксену С.П. Поиск неисправностей в радиоэлектронных системах методом функциональных проб. 1965. -136с.
10. Патрик Б.А., Согнибеда А.А. Основы авиационной радиоэлектроники. 1973. - 210с.

УДК 656.7

Ю.А.Дамаев

*Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы
damaev76@mail.ru*

АЭРОДИНАМИКАЛЫҚ КЕДЕРГІ ЖӘНЕ ОНЫ ЗАМАНАУИ ҰШАҚТАРДА АЗАЙТУ ЖОЛДАРЫ

Аннотация. Аэродинамикалық қарсылық – бұл ұшақтардың тиімділігін анықтайтын негізгі факторлардың бірі. Ол жылдамдық, отын үнемділігі, маневрлік қабілет және ұшулардың қауіпсіздігі сияқты әртүрлі параметрлерге әсер етеді. Эксплуатациялық шығындарды төмендету, авиацияның экологиялық тұрақтылығын жақсарту және оның тиімділігін арттыру талаптарының өсуі жағдайында аэродинамикалық қарсылық мәселелері барған сайын маңызды бола түсуде. Қарсылықты азайту экономикалық тиімділікті ғана емес, ұшақтардың эксплуатациялық сипаттамаларын да жақсартуға ықпал етеді. Қазіргі авиациялық өндіріс пен жаңа ұшақ модельдерін әзірлеу жағдайында аэродинамикалық қарсылықты азайту міндеттері кешенді тәсілді талап етеді, бұл теориялық зерттеулердің, жаңа материалдар мен инновациялық технологиялардың алдыңғы қатарлы интеграциясын қажет етеді. Мақалада аэродинамикалық қарсылыққа әсер ететін негізгі факторлар қарастырылған. Бұл факторларға ұшақтың пішіні мен құрылымы, оның жылдамдығы, айналадағы ауаның тығыздығы, шабуыл бұрышы, сондай-ақ ұшақтың әртүрлі бөліктері жасайтын турбуленттік ауа ағыны жатады. Әрбір осы әсерлердің қарсылықты көбейту немесе азайту үшін қалай өзгертіндігі туралы толық түсінік берілген. Сонымен қатар, жалпы аэродинамикалық тиімділікке айтарлықтай әсер етуі мүмкін материалдардың және конструкциялық шешімдердің қосымша ерекшеліктері қарастырылған. Аэродинамикалық қарсылықты азайту әдістеріне басты назар аударылған, бұл ұшақтардың жалпы аэродинамикалық тиімділігін жақсартуда маңызды рөл атқарады. Мұндай әдістерге ұшақтың пішінін оңтайландыру, үйкеліс коэффициенті төмен жаңа материалдарды пайдалану, әртүрлі аэродинамикалық құрылғыларды енгізу, мысалы, закрылкалар, элерондар, обтекательдер, сондай-ақ ауа ағындарын белсенді басқару технологияларын қолдану жатады. Бұл әдістер қарсылықты минимизациялауға, ұшақтардың тұрақтылығын жақсартуға, олардың отын үнемділігін арттыруға және ұшудың қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған. Мақалада аэродинамика саласындағы болашақтағы жаңа әзірлемелер мен бағыттар да қарастырылады. Технологиялар мен материалдардың дамуы, мысалы, нано-қабықтар, икемді құрылымдар және ауа ағындарын басқару жүйелері ұшақтардың аэродинамикалық тиімділігін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік береді. Әсіресе, ұшақтың айналасындағы ауа ағындарының мінез-құлқын дәл модельдеуге және оның құрылымын алғашқы жобалау кезеңдерінде оңтайландыруға мүмкіндік беретін сандық модельдеу әдістері, мысалы, CFD (Computational Fluid Dynamics), өте маңызды. Мақалада бұл технологиялардың тек азаматтық авиация үшін ғана емес, сондай-ақ әскери авиация үшін маңыздылығы да атап өтілген, өйткені аэродинамикалық қарсылықты азайту ұшақтардың маневрлік қабілетін, жылдамдығын және әскери жағдайларда тиімділігін айтарлықтай арттыруы мүмкін. Қарсылықты азайту ұшақтардың жалпы соғысқа дайындық деңгейін жақсартуға, түрлі маневрлерді орындау қабілетін арттыруға, сондай-ақ ұшу радиусын және отын үнемдеуін көбейтуге ықпал етеді. Осылайша, аэродинамикалық қарсылықты азайту авиациялық өнеркәсіп үшін маңызды міндет болып табылады, ол болашақта экономикалық тұрғыдан тиімді, экологиялық таза және қауіпсіз ұшақтарды жасауға мүмкіндік береді. Осы саладағы жаңа әдістер мен технологияларды енгізу авиацияның дамуы мен оның тиімділігін арттыру үшін стратегиялық маңызы бар. Инновациялық әдістерді енгізу және ұшақтардың

аэродинамикалық сипаттамаларын одан әрі жетілдіру қазіргі авиацияның көптеген мәселелерін шешуге көмектеседі және авиациялық сала үшін тұрақты даму қамтамасыз етеді.

Кілтті сөздер: аэродинамикалық қарсылық, тиімділік, әуе кемелері, отын үнемділігі, маневрлік қабілет, аэродинамикалық тиімділік, пішінді оңтайландыру, аэродинамикалық құрылғылар, сандық модельдеу, үйкеліс коэффициенті төмен материалдар, ауа ағындары, CFD, авиация, қарсылықты азайту, инновациялық технологиялар.

Аннотация. Аэродинамическое сопротивление – это один из главных факторов, определяющих эффективность работы воздушных судов. Оно влияет на различные параметры, такие как скорость, топливная экономичность, маневренность и безопасность полетов. С ростом требований к снижению эксплуатационных расходов, улучшению экологической устойчивости авиации и повышению ее эффективности, проблемы аэродинамического сопротивления становятся все более актуальными. Снижение сопротивления способствует не только улучшению экономичности, но и повышению эксплуатационных характеристик самолетов. В условиях современного авиационного производства и разработки новых моделей воздушных судов задачи уменьшения аэродинамического сопротивления требуют комплексного подхода, сочетающего передовые теоретические исследования, новейшие материалы и инновационные технологии. В статье рассматриваются основные факторы, влияющие на аэродинамическое сопротивление. К числу этих факторов относятся форма и конструкция самолета, его скорость, плотность окружающего воздуха, угол атаки, а также турбулентность воздушного потока, создаваемая различными частями самолета. Каждое из этих воздействий детально проанализировано, с особым акцентом на то, как изменения в этих параметрах могут привести к увеличению или снижению сопротивления. Также рассматриваются дополнительные конструктивные особенности, такие как выбор материалов, которые могут существенно повлиять на общую аэродинамическую эффективность воздушного судна. Основное внимание уделено методам уменьшения аэродинамического сопротивления, которые являются ключевыми для улучшения общей аэродинамической эффективности самолетов. Среди таких методов выделяются: оптимизация формы воздушного судна, использование передовых материалов с низким коэффициентом трения, внедрение различных аэродинамических устройств, таких как закрылки, элероны, обтекатели, а также использование численного моделирования и технологий активного управления воздушными потоками. Эти методы направлены на минимизацию сопротивления, улучшение устойчивости самолетов, повышение их топливной экономичности и повышение безопасности полетов. Кроме того, статья рассматривает перспективные разработки и новые направления в области аэродинамики. С развитием технологий и материалов, таких как нано-покрытия, гибкие структуры и системы управления воздушным потоком, появляется возможность значительно улучшить аэродинамическую эффективность самолетов. Особенно важным является использование методов численного моделирования, таких как CFD (Computational Fluid Dynamics), которые позволяют точно моделировать поведение воздушных потоков вокруг самолета и оптимизировать его конструкцию на самых ранних этапах разработки. В статье также подчеркивается важность применения этих технологий не только для гражданской авиации, но и для военной, где снижение аэродинамического сопротивления может значительно повысить маневренность, скорость и эффективность воздушных судов в боевых условиях. Снижение сопротивления способствует улучшению общей боеспособности самолетов, их способности к выполнению различных маневров, а также увеличивает радиус действия и экономию топлива. Таким образом, снижение аэродинамического сопротивления является важнейшей задачей для авиационной промышленности, которая в будущем позволит создавать более экономичные, экологически чистые и безопасные воздушные суда. Внедрение новых технологий и

подходов в этой области имеет огромное стратегическое значение для развития авиации и повышения ее эффективности. Внедрение инновационных методов и дальнейшее совершенствование аэродинамических характеристик воздушных судов будут способствовать решению многих современных проблем в области авиации и обеспечат устойчивое развитие авиационной отрасли в ближайшие десятилетия.

Ключевые слова: аэродинамическое сопротивление, эффективность, воздушные суда, топливная экономичность, маневренность, аэродинамическая эффективность, оптимизация формы, аэродинамические устройства, численное моделирование, материалы с низким коэффициентом трения, воздушные потоки, CFD, авиация, снижение сопротивления, инновационные технологии.

Abstract. Aerodynamic drag is one of the key factors that determine the efficiency of aircraft. It affects various parameters such as speed, fuel efficiency, maneuverability, and flight safety. With the increasing demands for reducing operational costs, improving the ecological sustainability of aviation, and enhancing its efficiency, the issue of aerodynamic drag has become increasingly relevant. Reducing drag not only improves economic performance but also enhances the operational characteristics of aircraft. In the context of modern aircraft production and the development of new models, addressing the problem of aerodynamic drag requires a comprehensive approach, integrating advanced theoretical research, new materials, and innovative technologies. This article examines the main factors affecting aerodynamic drag. These factors include the aircraft's shape and structure, its speed, the density of the surrounding air, the angle of attack, and the turbulent airflow created by different parts of the aircraft. Each of these factors is analyzed in detail, with a focus on how changes in these parameters can lead to either an increase or a reduction in drag. Additional construction features, such as material selection, which can significantly affect the overall aerodynamic efficiency of the aircraft, are also discussed. Special attention is given to methods of reducing aerodynamic drag, which are crucial for improving the overall aerodynamic efficiency of aircraft. These methods include optimizing the shape of the aircraft, using advanced materials with a low coefficient of friction, introducing various aerodynamic devices such as flaps, ailerons, and fairings, as well as utilizing active flow control technologies. These methods aim to minimize drag, improve aircraft stability, enhance fuel efficiency, and ensure flight safety. The article also explores prospective developments and new directions in the field of aerodynamics. With the advancement of technologies and materials, such as nano-coatings, flexible structures, and flow control systems, there is potential for significant improvements in aerodynamic efficiency. Of particular importance are computational methods such as CFD (Computational Fluid Dynamics), which enable precise modeling of airflow behavior around the aircraft and optimization of its structure at the earliest stages of design. Additionally, the article emphasizes the importance of applying these technologies not only in civil aviation but also in military aviation, where reducing aerodynamic drag can significantly enhance the maneuverability, speed, and effectiveness of aircraft in combat situations. Reducing drag improves the overall combat readiness of aircraft, increases their ability to perform various maneuvers, and enhances their operational range and fuel efficiency. Thus, reducing aerodynamic drag remains an important task for the aviation industry, which will enable the development of more economically efficient, environmentally friendly, and safer aircraft. The implementation of new methods and technologies in this area is of strategic importance for the development of aviation and increasing its efficiency. The introduction of innovative methods and further improvement of aircraft aerodynamic characteristics will help solve many contemporary issues in aviation and ensure the sustainable development of the aviation industry.

Keywords: aerodynamic drag, efficiency, aircraft, fuel efficiency, maneuverability, aerodynamic performance, shape optimization, aerodynamic devices, computational modeling, low friction materials, airflow, CFD, aviation, drag reduction, innovative technologies.

Кіріспе

Аэродинамикалық кедергі әуе кемелерінің тиімділігіне әсер ететін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Ол әуе кемесінің ауа арқылы қозғалысына қарсы күш ретінде анықталады және көптеген факторларға, соның ішінде ұшақтың пішініне, оның жылдамдығына, ауа тығыздығына және басқа да көптеген айнымалыларға байланысты. Аэродинамикалық кедергінің төмендеуі отын тиімділігін арттыруға, жылдамдықты арттыруға және қоршаған ортаға әсерді азайтуға мүмкіндік береді. Бұл, әсіресе, әуе тасымалының үнемділігі мен экологиялылығына қойылатын талаптар барған сайын қатаңдай түсетін қазіргі заманғы авиакомпания жағдайында өзекті болып отыр.

Аэродинамикалық қарсылықты төмендету әдістерін зерттеу жаңа ұшақтарды дамытудың, сондай-ақ қолданыстағы конструкцияларды жетілдірудің маңызды бөлігіне айналады. Осыған байланысты авиациялық инженерлер үшін аэродинамиканың негізгі принциптерін және оларды әуе кемелерін құру тәжірибесінде қолдану тәсілдерін түсіну өте маңызды. Бұл жұмыстың негізгі міндеті аэродинамикалық қарсылықтың теориялық негіздерін, оның мөлшеріне әсер ететін факторларды, сондай-ақ қазіргі заманғы ұшақтарда оны төмендетуге бағытталған әдістер мен технологияларды зерттеу болып табылады.

Сонымен қатар, маңызды аспект-бұл жаңа материалдарды пайдалану, әуе кемелерінің жетілдірілген формалары және әуе кемелерінің жұмысын едәуір төмендетуге және жақсартуға мүмкіндік беретін ауа ағынын басқарудың белсенді жүйелері сияқты инновациялық технологияларды дамыту. Бұл мақалада классикалық әдістер де, аэродинамикадағы соңғы жетістіктер де қарастырылады, бұл осы саладағы заманауи тенденциялар туралы жан-жақты түсінік береді.

Зерттеу әдістері

Осы ғылыми мақаланы жазу үшін келесі зерттеу әдістері мен тәсілдері қолданылды:

Әдеби шолу және талдау:

1. Аэродинамикалық қарсылық тақырыбы бойынша қолданыстағы ғылыми жұмыстарды, мақалаларды, монографияларды және техникалық есептерді зерттеу.
2. Аэродинамика саласындағы ғылыми жарияланымдар мен стандарттарды, сондай-ақ қазіргі заманғы ұшақтардағы қарсылықты азайту әдістері бойынша соңғы зерттеулерді талдау.
3. Әуе кемелерінің аэродинамикалық сипаттамаларын оңтайландырудың әртүрлі тәсілдері туралы ақпаратты жүйелеу және жинақтау.

Теориялық талдау:

1. Аэродинамиканың негізгі принциптерін, аэродинамикалық қарсылық заңдарын және оның мөлшеріне әсер ететін факторларды зерттеу.
2. Әуе ағынының ұшақтың әртүрлі бөліктерімен өзара әрекеттесуін, сондай-ақ осы факторлардың қарсылыққа әсерін сипаттайтын теориялық модельдерді әзірлеу.
3. Турбулентті және ламинарлы ағындардың физикасын, олардың қарсылықтағы рөлін және қарсылықты төмендететін әдістерді қолдануды талдау.

Қолданыстағы шешімдерді салыстырмалы талдау:

1. Қазіргі заманғы ұшақтарда қолданылатын аэродинамикалық қарсылықты төмендетудің әртүрлі әдістері мен технологияларын салыстыру.
2. Жәрмеңкелер, аэродинамикалық қанаттар, белсенді ауа ағынын басқару жүйелері сияқты аэродинамикалық құрылғыларды қолданудың бұрыннан бар мысалдары негізінде әртүрлі дизайн шешімдерінің тиімділігін бағалау.

Тәжірибеден алынған мысалдарды талдау:

1. Аэродинамикада жаңа материалдарды біріктіру (мысалы, көміртекті нанотүтікшелер, икемді жабындар) және заманауи авиациялық жобаларда қолданылатын технологиялық әзірлемелер сияқты инновациялық технологияларды қолдану мысалдары келтірілген.

2. Әуе кемелерінің әртүрлі модельдерінде аэродинамикалық жақсартуларды қолданудың сәтті мысалдарын зерттеу, бұл әуе кемелерінің әртүрлі типтері (азаматтық және әскери авиация) контекстінде белгілі бір шешімдердің қолданылуы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Бұл зерттеу әдістері мен тәсілдері теориялық негіздерді, заманауи әзірлемелерді және заманауи ұшақтардағы аэродинамикалық кедергіні азайтудың практикалық тәсілдерін қамтитын жан-жақты және жан-жақты зерттеуді құруға мүмкіндік берді.

Талқылау нәтижелері

Аэродинамикалық қарсылық-бұл дененің ауа арқылы қозғалысына қарсы тұратын күш. Әуе кемелері үшін бұл олардың жалпы аэродинамикалық тиімділігінде шешуші рөл атқарады. Қарсылық ұшақтың ауамен өзара әрекеттесуінен туындайды, нәтижесінде күйындар, турбулентті ағындар және әуе кемесінің айналасындағы қысымның өзгеруі пайда болады [7], [9], [10], [11].

Аэродинамикалық кедергіні бірнеше негізгі түрлерге бөлуге болады: пішін кедергісі, үйкеліс кедергісі және индукциялық кедергі. Бұл қарсылық түрлерінің әрқайсысының өзіндік ерекшеліктері бар және жылдамдық, пішін, өлшем және ұшақ түрі сияқты әртүрлі факторларға байланысты.

Пішіннің кедергісі. Пішін кедергісі (немесе қарсылық) ауа ағынының ұшақтың алдыңғы бөлігімен өзара әрекеттесуінен туындайды. Қарсылықтың бұл түрі дене пішінінің ауаны қалай бөлетініне байланысты, оның алдында жоғары қысым мен турбуленттілік аймақтары пайда болады. Ұшақтың пішіні неғұрлым "тегіс" және жеңілдетілген болса, соғұрлым қарсылық аз болады.

Ұшақтың пішіні қарсылықты азайтуда шешуші рөл атқарады. Мысалы, өткір мұрындар мен корпустағы тегіс шеңберлер жоғары турбулентті ағындардың аймақтарын азайтуға және ұшақтың бүкіл бетіне қысымның таралуын жақсартуға көмектеседі [2], [3], [9], [10].

Үйкеліске төзімділік. Үйкеліс кедергісі ауа молекулаларының ұшақ бетімен әрекеттесуіне байланысты. Қарсылықтың бұл түрі ауаның тұтқырлығынан туындайды, ол үйкеліс тудыратын корпустың бетіне "жабысады". Ұшақтың бетінің ауданы неғұрлым үлкен болса, үйкеліс кедергісі соғұрлым жоғары болады. Бұл қарсылықты төмен үйкеліс материалдарын пайдалану немесе ұшақ корпусының геометриясын оңтайландыру арқылы азайтуға болады. Үйкеліс кедергісіне әсер ететін маңызды факторлардың бірі-ұшақ беті бойымен қозғалатын ауа ағынының турбулентті және ламинарлы қабаттарының болуы. Ламинарлы ағын аз қарсылықпен сипатталады, бірақ ол турбулентті ағынға оңай ауысады, бұл қарсылықты едәуір арттырады [2], [5], [7], [9].

Индукциялық қарсылық. Индукциялық қарсылық қанаттар сияқты аэродинамикалық беттердің жұмысынан пайда болатын қысым мен күйынды құрылымдардың өзгеруіне байланысты пайда болады. Бұл қарсылық қозғалысқа төзімділікті арттыра отырып, ауаны төмен қысымды аймаққа "тартатын" ауа күйындарының пайда болуымен байланысты.

Индукциялық қарсылық әсіресе шабуылдың үлкен бұрыштарында және дыбыстан жоғары жылдамдық аймағында жоғары. Бұл қалыпты ауа ағынының бұзылуымен және ұшақтың кедергісін арттыратын турбулентті ағындардың пайда болуымен байланысты.

Қарсылықты анықтайтын аэродинамика заңдары. Аэродинамикалық қарсылықтың пайда болу процесін егжей-тегжейлі түсіну үшін аэродинамиканың негізгі заңдылықтарын ескеру қажет. Солардың бірі-қарсылықты жеңуге жұмсалған энергияның жылуға немесе энергияның басқа түрлеріне қалай айналатынын сипаттайтын энергияны сақтау Заңы. Осы Заңға сәйкес, ауа арқылы қозғалу жылдамдығын арттыру қарсылық күшін едәуір арттыруды қажет етеді.

Бернулли теңдеуі де маңызды, ол ауа ағынындағы қысымның оның жылдамдығына байланысты өзгеруін сипаттайды. Бұл теңдеу Қанаттың жоғарғы жағында қозғалатын ауаның жылдамдығы көтеру күшін жасау үшін Қанат астындағы ағынның жылдамдығынан неге жоғары болуы керектігін түсіндіреді, бірақ ол қарсылықтың дамуымен де байланысты.

Сонымен қатар, авиациядағы аэродинамикалық өнімділікті сипаттау үшін әр түрлі факторлардың қарсылыққа әсерін ескеретін қарсылық коэффициенті қолданылады. Бұл коэффициент ұшақтың пішініне, оның жылдамдығына және басқа аэродинамикалық параметрлерге байланысты [1], [3], [7], [8].

Аэродинамикалық кедергіге әсер ететін факторлар

Аэродинамикалық кедергі-бұл ұшу жағдайларына, ұшақтың дизайнына және сыртқы ортаға байланысты өзгеруі мүмкін көптеген факторларға байланысты күрделі процесс. Аэродинамикалық кедергі мөлшеріне әсер ететін негізгі факторларды қарастырыңыз.

Ұшу жылдамдығының әсері. Ұшу жылдамдығы - аэродинамикалық кедергі мөлшерін анықтайтын маңызды факторлардың бірі. Жылдамдықтың жоғарылауымен қарсылық квадратта өседі. Себебі ауа жылдамдығы жоғарылаған сайын молекулалардың кинетикалық энергиясы артады, бұл үйкеліс қарқындылығын арттырады және ұшақ алдында жоғары қысым жасайды. Дыбыстан жоғары жылдамдықта қосымша қарсылықтар тудыратын соққы толқындарының пайда болуына байланысты аэродинамикалық кедергі айтарлықтай артады.

Субсоникалық жылдамдықтар ауа ағынының тұрақты мінез-құлқымен байланысты артықшылықпен сипатталады, алайда жоғары жылдамдықта дыбыс толқындары мен соққы әсерлерінің әсерін ескеру қажет, бұл қарсылықты төмендетуге бағытталған арнайы дизайн шешімдерін қолдануды талап етеді [2], [3], [6], [9].

Әуе кемесі формасының әсері. Ұшақтың пішіні аэродинамикалық кедергінің мөлшеріне тікелей әсер етеді, өйткені ол ауа ағынының оның бетімен қалай әрекеттесетінін анықтайды. Тегіс ауысулары бар жеңілдетілген пішін қарсылықты азайтады және ауа арқылы тиімдірек қозғалуға ықпал етеді. Тиімді форманың мысалы ретінде турбуленттілікті азайтуға және ауа ағындарының таралуын жақсартуға көмектесетін заманауи "шаңғы" немесе жеңілдетілген ұшақтардың мұрындары мен қанаттарын келтіруге болады.

Бұрыштық және өрескел контурлы ұшақтар, керісінше, турбулентті ағындардың үлкен аймақтарын жасайды және қарсылықты арттырады. Осылайша, пішін, әдетте, қарсылықты азайту мақсатында оңтайландырылады, әсіресе қарсылық ең үлкен мәнге ие ұшақтың алдыңғы жағында [3], [5], [7], [11].

Ауа тығыздығының әсері. Ауа тығыздығы бірнеше факторларға байланысты: температура, биіктік, ылғалдылық және атмосфералық қысым. Атмосфералық қысым мен ауа тығыздығы едәуір төмен биіктікте ауа кедергісі төмендейді. Алайда, көтеру күші де жоғалады, бұл басқа аэродинамикалық сипаттамалармен өтемақы талап етеді. Ауа тығыздығы жоғары төмен биіктіктерде қарсылық та жоғары және әртүрлі климаттық және биіктік аймақтарында жұмыс істейтін ұшақтарды жобалау кезінде ескеру қажет. Әуе кемелерін пайдалану тиімділігі олардың нақты жағдайларға арналған сипаттамаларын оңтайландыруға байланысты [2], [4], [8], [11].

Корпустың беті мен материалының әсері. Беттің түрі мен Қолданылатын материалдар үйкеліске төзімділік мөлшеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін. Тегіс және жақсы жылтыратылған беттер үйкелісті азайтады, қарсылықты төмендетеді, ал өрескел беттер, керісінше, оның ұлғаюына ықпал етеді. Соңғы онжылдықтарда үйкелісті азайтатын және әуе кемелерінің беріктігін арттыратын композиттер мен полимерлі жабындар сияқты жаңа материалдар белсенді түрде қолданылуда. Сонымен қатар, беттің құрылымы, мысалы, бетінде ұсақ төмпешіктердің немесе Текстураның болуы турбуленттілікті басқару арқылы

қарсылықты төмендетуі мүмкін. Мұндай технологиялар аэродинамикалық өнімділікті арттыру үшін заманауи ұшақтарда белсенді қолданылады [1], [6], [8], [10].

Шабуыл бұрышы мен аэродинамикалық беттердің әсері. Шабуыл бұрышы (ауа ағынының бағыты мен ұшақтың бойлық осі арасындағы бұрыш) қарсылыққа үлкен әсер етеді. Шабуылдың кіші бұрыштарында қарсылық әдетте аз болады, бірақ шабуыл бұрышының жоғарылауымен индукциялық қарсылық пен қанаттардағы турбуленттіліктің жоғарылауына байланысты қарсылық айтарлықтай артады.

Қақпақтар, аэрондар және интерцепторлар сияқты аэродинамикалық беттер де қарсылыққа әсер етуі мүмкін. Мысалы, қақпақтарды пайдалану көтеру күшін арттырады, бірақ аэродинамикалық қарсылықты арттырады, бұл белгілі бір ұшу жағдайларына (мысалы, ұшу және қону) арналған ұшақтарды жобалау кезінде ескеру қажет [3], [4], [9].

Ауа температурасы мен ылғалдылығының әсері. Ауа температурасы мен ылғалдылығы ауа тығыздығын анықтауда, демек, аэродинамикалық кедергіде маңызды рөл атқарады. Жылы ауаның тығыздығы суыққа қарағанда төмен, бұл қарсылықты төмендетеді, бірақ көтеру күші жоғалады. Ылғалды ауа өз кезегінде тығыздыққа ие, бұл қарсылықты сәл арттыруы мүмкін, бірақ қозғалтқыштың салқындату тиімділігін арттырады.

Сонымен, температура мен ылғалдылық сияқты климаттық факторлардың әсерін ұшақтардың аэродинамикалық өнімділігін оңтайландыру кезінде ескеру қажет.

Турбуленттіліктің әсері. Ауа турбуленттілігі аэродинамикалық кедергіні едәуір арттырады, өйткені ол ұшақтың айналасындағы ауа ағынын қиындататын қосымша күйінды ағындар жасайды. Турбуленттілік ұшақтың бетінде де, қоршаған ауа ағынында да болуы мүмкін. Шабуылдың жоғары бұрыштарында және ламинарлы ағын бұзылған кезде ауа турбулентті болады, бұл күйіндылардың пайда болуына және қарсылықтың жоғарылауына әкеледі.

Заманауи авиациялық технологиялар турбулентті аймақтарды азайтуға бағытталған, мысалы, белсенді ағынды басқару құрылғылары, аэродинамикалық қақпақтар және турбуленттілікті төмендететін озық материалдар сияқты ауа ағындарын тұрақтандыру технологияларын пайдалану арқылы [1], [7], [8], [11].

Масса мен қуат қатынасының әсері. Аэродинамикалық кедергіге әсер ететін негізгі факторлардың бірі-ұшақтың массасы мен оның қозғалтқыштарының қуатының арақатынасы. Массасы неғұрлым көп және қуаты аз болса, соғұрлым көп қарсылықты ұшақ жеңуі керек, әсіресе ұшу және көтерілу кезінде. Бұл қатынас ұшақтың ауа кедергісін жеңу жылдамдығына да әсер етеді.

Жеңіл материалдар мен қуатты қозғалтқыштар қарсылықты төмендетудің маңызды факторларына айналады, әсіресе жоғары жылдамдықты және дыбыстан жоғары ұшақтарды жобалау кезінде, мұнда ауа кедергісі жалпы ұшу тиімділігінің басым факторына айналуы мүмкін.

Сыртқы объектілермен аэродинамикалық өзара әрекеттесу. Ұшақ басқа ұшақтар, ғимараттар немесе жер беті сияқты басқа нысандарға жақын болған кезде, осы нысандар мен әуе кемесі арасында аэродинамикалық өзара әрекеттесу пайда болады. Бұл өзара әрекеттесулер ауа ағындарының өзгеруіне әкелуі мүмкін, бұл қарсылықты арттырады.

Бұл құбылыс әсіресе ұшақ жерге жақын болған кезде қону және ұшу кезінде өте маңызды. "Жер эффектісі" эффектісі, жерден итерілген ауа ұшақтың айналасындағы ағынның әрекетін өзгертсе, Қанат астындағы қысымның жоғарылауы арқылы қарсылықтың төмендеуіне әкелуі мүмкін, бірақ белгілі бір биіктікте мұндай әсер қарсылықтың жоғарылауымен байланысты болуы мүмкін [1], [3], [8], [9].

Әр түрлі Қанат конфигурацияларын қолдану. Қанаттардың конфигурациясы аэродинамикалық ағындардың таралуында, демек, қарсылық шамасында маңызды рөл атқарады. Қарсылықты азайту үшін ең оңтайлы-үлкен аралықтағы және қалыңдығы аз қанаттар (әсіресе жоғары жылдамдықты ұшақтарда). Қанаттарды орнату бұрышы да

маңызды: орнатудың өткір бұрыштары көтеруді арттырады, бірақ сонымен бірге жоғары жылдамдық режимінде қарсылықты арттыра алады.

Айнымалы сыпырғыш қанаттар немесе шабуыл бұрышын өзгерту механизмдері сияқты өзгермелі геометриялық қанаттар аэродинамикалық қарсылықты ұшудың әртүрлі фазаларына бейімдеуге мүмкіндік береді. Мысалы, жоғары жылдамдықты ұшақтарда төмен бұрышты қанаттар аз қарсылықты қамтамасыз етеді, ал төмен жылдамдықта үлкен сыпыру маневр жасау және ұшу кезінде қарсылықты азайтуға көмектеседі [2], [4], [8], [10].

Жәрмеңкелер мен аэродинамикалық құрылғылардың әсері. Жәрмеңкелер мен аэродинамикалық құрылғыларды пайдалану қарсылыққа әсер ететін тағы бір маңызды фактор болып табылады. Осы элементтер тудыратын турбулентті ағындардың әсерін азайту үшін конустарды қозғалтқыштарға, шассиге және басқа ұшақ элементтеріне орнатуға болады. Мұндай құрылғыларды пайдалану реттелмеген ауа ағындары арқылы пайда болатын қарсылықты айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді.

Бұл әсіресе азаматтық ұшақтар үшін өте маңызды, мұнда круиздік биіктіктегі төмен қарсылық жанармай тиімділігін едәуір жақсартуға ықпал етеді.

Аэродинамикалық кедергіні азайту әдістері

Ұшу тиімділігін арттыру және пайдалану шығындарын азайту, сондай-ақ заманауи әуе кемелерінің экологиялық тазалығын жақсарту үшін ғалымдар мен инженерлер аэродинамикалық қарсылықты азайту әдістерін белсенді түрде әзірлеуде. Бұл әдістерді ұшақтарды жобалау мен пайдаланудың әртүрлі кезеңдерінде, олардың дизайнын өзгертуден бастап жаңа технологиялар мен материалдарды пайдалануға дейін қолдануға болады. Аэродинамикалық кедергіні төмендетуге бағытталған негізгі тәсілдерді қарастырыңыз [1], [3], [4], [7].

Әуе кемесінің пішінін оңтайландыру. Аэродинамикалық кедергіні азайтудың ең тиімді әдістерінің бірі-ұшақтың пішінін оңтайландыру. Бұл ауа ағындарының кедергісін азайтуға мүмкіндік береді. Ұшақтың алдыңғы бөлігін — мұрын мен қанаттарды жобалауға ерекше назар аударылады, өйткені олар алдымен ауамен әрекеттесіп, жоғары қысым мен құйынды аймақтарды жасайды.

Оңтайландыру принциптерін ұстану кедергіні азайтуға, ұшақтың айналасындағы ауа ағындарын жақсартуға және турбуленттіліктің әсерін айтарлықтай азайтуға мүмкіндік береді. Мысалы, ұшақ корпусының әртүрлі бөліктері (мұрыннан құйрыққа дейін) арасындағы тегіс ауысулар жергілікті құйынды аймақтарды азайтуға көмектеседі. Кейбір ұшақтар "шыны тәрізді" деп аталады-бұл ұшақтың алдыңғы жағы бүйірлік беттерге тегіс өтіп, қарсылықты азайтады [2], [6], [7], [9].

Төмен үйкеліс материалдарын пайдалану. Ұшақ өндірісінде қолданылатын материалдар да қарсылықты төмендетуде маңызды рөл атқарады. Ауа ағыны мен ұшақ беті арасындағы үйкеліс неғұрлым аз болса, соғұрлым қарсылық аз болады. Соңғы онжылдықтарда үйкелісті төмендететін жабындар мен жабындар белсенді түрде жасалып, қолданылуда. Бұған аэродинамикалық қасиеттері жақсартылған жаңа материалдарды пайдалану арқылы да, арнайы жабындарды қолдану арқылы да қол жеткізуге болады.

Нано және микро жабындар сияқты технологиялар тегіс және тозуға төзімді беттерді жасауға мүмкіндік береді, бұл үйкелісті айтарлықтай азайтады. Жоғары беріктігі мен салмағы аз Композициялық материалдарды пайдалану жалпы қарсылық деңгейін төмендетуге көмектеседі, өйткені мұндай материалдар тегіс болуы мүмкін және коррозияға бейім емес [2], [3], [4], [5].

Аэродинамикалық құрылғыларды қолдану. Қақпақтар, аэрондар, интерцепторлар және жәрмеңкелер сияқты аэродинамикалық құрылғылар аэродинамикалық кедергіге айтарлықтай әсер етуі мүмкін, әсіресе ұшу режимдері өзгерген кезде. Мысалы, қақпақтар ұшу және қону кезінде көтеруді арттырады, бірақ оларды осы режимде пайдалану қарсылықты арттырады, бұл оларды круиздік ұшуға ыңғайсыз етеді.

Алайда, адаптивті геометриялық механизмдер сияқты осы құрылғылардың жетілдірілген конструкцияларын қолдану қарсылықтың жағымсыз әсерін азайтуы мүмкін.

Сонымен қатар, ұшақтың қозғалтқыштарына, шассиіне және басқа элементтеріне орнатылған жәрмеңкелер ұшақтың осы бөліктері шығаратын турбулентті ағындарды азайтуға және осылайша қарсылықты азайтуға көмектеседі [4], [8], [10], [11].

Озық аэродинамикалық технологияларды қолдану. Аэродинамикалық кедергіні азайтудың жаңа және тиімді әдістерінің бірі-ұшақтың айналасындағы ауа ағынын басқаруға бағытталған инновациялық технологияларды пайдалану. Мысалы, ауа ағындарының бағыты мен жылдамдығын реттей алатын "ақылды" жүйелер арқылы ағынды белсенді басқару қарсылықты азайтуға және аэродинамикалық тиімділікті жақсартуға көмектеседі.

Осындай шешімдердің бірі-ұшақтың әртүрлі бөліктеріндегі ауа ағынының тығыздығын реттейтін электродинамикалық ауа ағынын басқару жүйелерін пайдалану. Бұл турбуленттілікті азайтуға және ұшудың әртүрлі фазаларында, мысалы, маневр жасау немесе ұшу және қону кезінде ұшақтың тұрақтылығын жақсартуға мүмкіндік береді [5].

Қанаттар мен аэродинамикалық беттердің әсері. Қанаттар ұшақтың аэродинамикалық кедергісіне әсер ететін маңызды бөліктерінің бірі болып табылады. Қарсылықты төмендетудің бір тәсілі-белгілі бір жылдамдықта жұмыс істеу үшін оңтайландырылған шабуыл бұрышы төмен қанаттарды қолдану. Сонымен қатар, заманауи ұшақтар өзгермелі геометриясы бар қанаттармен жабдықталған, бұл олардың пішінін әртүрлі ұшу жағдайларына бейімдеуге және ұшу фазалары өзгерген кезде қарсылықты азайтуға мүмкіндік береді.

Біріктірілген қанаттар мен қақпақтарды, сондай-ақ ауыспалы сыпырғыш қанаттарды пайдалану жоғары және төмен жылдамдықтағы қарсылықты азайтуға, сондай-ақ ұшақтың маневрлік қабілетін арттыруға мүмкіндік береді [2], [7], [9], [11].

Аэродинамиканы оңтайландыру үшін сандық модельдеуді қолдану. Соңғы жылдары ұшақтардың аэродинамикалық өнімділігін оңтайландыру үшін CFD (Computational Fluid Dynamics) сияқты сандық модельдеу әдісі белсенді қолданылды. Осы әдістердің көмегімен әуе кемесінің айналасындағы ауа ағындарының әрекетін дәл болжауға және аэродинамикалық дизайндағы ықтимал турбуленттілік аймақтарын, жоғары қарсылықты және басқа ақауларды алдын ала анықтауға болады.

CFD инженерлерге жобалау кезеңінде ұшақтың пішіні мен дизайнындағы қандай өзгерістер қарсылықтың төмендеуіне және тиімділіктің жоғарылауына әкелетінін дәл анықтауға мүмкіндік береді. Бұл технологиялар даму процесін едәуір жылдамдатуға және тестілеу шығындарын азайтуға мүмкіндік береді [3], [4], [6].

Круиздік жылдамдық пен аэродинамикалық бейімделудің әсері. Круиздік жылдамдықта қарсылық өте маңызды, өйткені ұшақ тұрақты ұшуда және қарсылық шыңына жетеді. Алайда, ауа ағынын басқарудың заманауи технологиялары мен аэродинамикалық құрылғыларды қолдана отырып, круиздік жылдамдықта қарсылықтың айтарлықтай төмендеуіне қол жеткізуге болады. Бұл әсіресе ұзақ коммерциялық рейстерге қатысты, мұнда жанармай үнемдеу және пайдалану шығындарын азайту маңызды мақсаттар болып табылады [4], [7].

Қорытынды

Аэродинамикалық кедергі әуе кемелерінің тиімділігіне әсер ететін негізгі факторлардың бірі болғандықтан, ол ұшақтың жанармай үнемділігіне, жылдамдығына, ептілігіне және жалпы аэродинамикалық тиімділігіне айтарлықтай әсер етеді. Нәтижесінде, аэродинамикалық қарсылықты төмендету әдістері заманауи авиациялық инженерияның ажырамас бөлігі болып табылады және үнемді және экологиялық таза әуе кемелерін жасауда маңызды рөл атқарады.

Аэродинамикалық қарсылықтың теориялық негіздері оның ұшақтың пішіні, жылдамдығы, ауа тығыздығы және турбуленттілік сипаты сияқты бірнеше факторлардан

тұратынын көрсетеді. Бұл факторлар бір-бірімен байланысты және олардың кешенді әсері ұшақтарды жобалау кезінде нақты есепке алуды қажет етеді. Өз кезегінде, қарсылықты азайтудың заманауи әдістері әуе кемесінің пішінін оңтайландыруды, үйкеліс коэффициенті төмен материалдарды пайдалануды, озық аэродинамикалық құрылғыларды енгізуді және ауа ағындарының әрекетін дәл болжау үшін сандық модельдеуді қолдануды қамтитын технологиялар мен шешімдердің кең ауқымын қамтиды.

Бұл әдістерді қолдану ұшақтардың аэродинамикалық тиімділігін арттыруға ғана емес, сонымен қатар пайдалану шығындарын азайтуға, сондай-ақ авиацияның қоршаған ортаға зиянды әсерін азайтуға көмектеседі. Болашақта жаңа технологиялар мен материалдардың дамуымен ауа кедергісін азайтуға және ұшу тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін одан да тиімді шешімдердің пайда болуын күтуге болатындығын атап өткен жөн.

Аэродинамикалық қарсылықтың төмендеуі неғұрлым жетілдірілген және қауіпсіз әуе кемелерінің дамуына ықпал етеді, бұл жалпы авиацияның дамуына оң әсер етеді.

Осылайша, аэродинамикалық кедергіні азайтудың жаңа әдістерін үнемі іздеу және енгізу авиация өнеркәсібі үшін өзекті мәселе болып қала береді. Бұл ұшақтардың техникалық сипаттамаларын жақсартуды ғана емес, сонымен қатар жанармай үнемдеуге, көмірқышқыл газының шығарындыларын азайтуға және әуе кемелерінің тұрақтылығын арттыруға байланысты мәселелерді шешуге көмектеседі.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Жуков А.В. Аэродинамика негіздері. – М.: Жоғары мектеп, 2000.
2. Бочкарев И.И., Соловьев В.А. Әуе кемелерінің аэродинамикасы. – М.: Машиностроение, 2003.
3. Феннер Р.Р. Аэродинамика: теориялар және қолданбалар. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2010.
4. Андреев Ю.М., Чернов С.А. Аэродинамика негіздері және әуе кемелерінің қарсылығын есептеу. – М.: Машиностроение, 2001.
5. Лукьянов С.И. Қазіргі ұшақтарда аэродинамикалық қарсылықты азайту. – М.: Наука, 2015.
6. Бакулев А.Н. Авиациядағы аэродинамикалық процестерді математикалық модельдеу. – М.: Радио и связь, 2012.
7. Ковалев М.И. Аэродинамикалық құбылыстарды аэродинамикалық құбырларда сынау технологиясы. – М.: Наука, 2006.
8. Козлов В.П. Аэродинамикадағы сандық модельдеудің заманауи әдістері. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2018.
9. Морозов Н.С. Авиациялық аэродинамика және оның оңтайландыру әдістері. – М.: Дрофа, 2011.
10. Иванов В.В. Аэродинамикалық сипаттамалардың әуе кемелерінің тиімділігіне әсері. – Санкт-Петербург: СПбГУ баспасы, 2014.
11. Кузнецов П.И. Ұшақтарды аэродинамикалық жобалаудың теориясы мен практикасы. – М.: Жеңіл өнеркәсіп, 2004.

УДК 656.7

Ю.А.Дамаев

*Әуе қорғанысы күйштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы
damaev76@mail.ru*

АҒЫН ІШІНДЕГІ ДЕНЕЛЕРГЕ ӘСЕР ЕТЕТІН ҚҰЙЫН ҚҰРЫЛЫМДАРЫНЫҢ КЕДЕРГІГЕ ӘСЕРІ

Аннотация. Бұл мақалада сұйық немесе газ тәрізді орта ағынындағы құйын құрылымдарының денелерге әсер ететін аэродинамикалық және гидродинамикалық кедергіге ықпалы терең талданады. Құйындық түзілімдер аэродинамика, гидродинамика және ұшу аппараттарын, кемелерді, автомобильдерді және басқа да көлік құралдарын жобалау салаларында маңызды рөл атқарады. Олар ағын сипаттамаларын өзгертіп, қосымша энергия жоғалуына және нысандардың аэродинамикалық қасиеттеріне әсер етеді. Мақалада құйын құрылымдарының түзілу ерекшеліктері және олардың денелерге әсер ететін кедергіге ықпалы жан-жақты қарастырылады. Зерттеудің негізгі элементі – шекаралық қабат, ол тұтқырлықтың ағысқа айтарлықтай әсер ететін жұқа аймағы болып табылады. Шекаралық қабат дамуы барысында ламинарлық тәртіптен турбуленттік тәртіпке ауысуы жүреді, бұл Карман құйындары және күрделірек турбуленттік құйындар секілді құрылымдардың түзілуіне әкеледі. Бұл құйындар төмен қысым мен жоғары жылдамдық аймақтарын құрып, кедергінің артуына және ағыстың тұрақсыздығына себеп болады. Ағынның ажырау құбылысына ерекше назар аударылады, себебі ол құйын құрылымдарының түзілуінде шешуші рөл атқарады және аэродинамикалық кедергіге тікелей әсер етеді. Мақалада әртүрлі құйын түрлері қарастырылады: мысалы, қанаттар мен көтергіш беттердің ұштарында пайда болатын шеткі құйындар және әртүрлі геометриялық денелерден ағын ажырау кезінде пайда болатын құйындар. Бұл құйындар қосымша турбуленттілікті тудырып, көлік құралдарының және құрылымдардың жұмысына теріс әсер ететін дірілдерге әкелуі мүмкін. Құйындарды сандық сипаттайтын Струхаль және Рейнольдс сандарының көмегімен турбуленттік процестер мен кедергіні бағалау әдістері талданады. Сонымен қатар, аэродинамикалық тиімділікті сандық бағалауға мүмкіндік беретін кедергі коэффициенттері де қарастырылады. Құйындық кедергіні азайту әдістеріне де ерекше көңіл бөлінеді. Бұлар: дене пішінін оңтайландыру, пассивті және белсенді ағынды басқару элементтерін қолдану – мысалы, құйын тудыратын құрылғылар (вихрегенераторлар), турбулизаторлар және пьезоэлементтер. Бұл әдістер құйын құрылымдарының кедергіге әсерін төмендетіп, нысандардың аэродинамикалық сипаттамаларын жақсартады. Сонымен қатар, заманауи есептеу аэродинамикасы (CFD) саласындағы әдістер қарастырылады. Бұл әдістер құйын құрылымдарын дәл моделдеуге және олардың ағынға әсерін бағалауға мүмкіндік береді, соның арқасында тиімдірек құрылымдар мен көлік құралдарын жасау мүмкіндігі артады. Қорытындылай келе, құйын құрылымдарының әсерін түсіну және ағынды басқарудың заманауи әдістерін қолдану жоғары тиімді көлік құралдарын әзірлеуде, сондай-ақ инженерлік құрылымдардың қауіпсіздігі мен сенімділігін арттыруда маңызды мәнге ие екендігі атап өтіледі.

Түйінді сөздер: құйын құрылымдары, денелер кедергісі, шекаралық қабат, ағынның ажырауы, турбуленттілік, аэродинамика, гидродинамика, кедергі коэффициенті, Струхаль және Рейнольдс сандары, Карман құйындары, пассивті ағын басқару элементтері, белсенді жүйелер, құйын тудыратын құрылғылар, турбулизаторлар, пьезоэлементтер, есептеу аэродинамикасы (CFD), ағынды басқару, пішін оңтайландыру, үйкеліс кедергісі, индукциялық кедергі.

Аннотация. Статья посвящена глубокому анализу влияния вихревых структур на сопротивление тел в потоке жидкой или газообразной среды. Вихревые образования играют важнейшую роль в таких областях, как аэродинамика, гидродинамика, а также в проектировании летательных аппаратов, судов, автомобилей и других транспортных средств. Эти структуры оказывают значительное влияние на характеристики потока, изменяя его поведение, создавая дополнительные потери энергии и оказывая влияние на аэродинамические свойства объектов. В работе рассматриваются различные аспекты формирования вихревых структур и их влияние на сопротивление тел. Ключевым элементом исследования является пограничный слой, который представляет собой тонкую область, где вязкость среды оказывает значительное влияние на течение. В процессе развития пограничного слоя происходит переход от ламинарного к турбулентному режиму, что приводит к образованию вихревых структур, таких как вихри Кармана, а также более сложных турбулентных вихрей. Эти вихри создают зоны низкого давления и высоких скоростей, что способствует увеличению сопротивления и неустойчивости потока. Особое внимание уделено феномену отрыва потока, который играет решающую роль в образовании вихревых структур и является важным фактором, влияющим на аэродинамическое сопротивление. В статье рассматриваются различные типы вихревых структур, такие как концевые вихри, возникающие на концах крыльев и других подъемных поверхностей, а также вихри, возникающие при отрыве потока от тел с различной геометрией. Эти вихри влияют на аэродинамическое сопротивление, создавая дополнительную турбулентность и вызывая вибрации, которые могут негативно сказаться на работе транспортных средств и конструкций. Приводится анализ числовых характеристик вихрей, таких как числа Струхала и Рейнольдса, которые используются для оценки турбулентных процессов и сопротивления. Также рассматриваются коэффициенты сопротивления, которые позволяют количественно оценить аэродинамическую эффективность объектов. Отдельное внимание уделено методам снижения вихревого сопротивления, таким как оптимизация формы тел, использование пассивных и активных элементов управления потоком, таких как вихрегенераторы, турбулизаторы и пьезоэлементы. Эти методы позволяют снижать влияние вихревых структур на сопротивление, улучшая аэродинамические характеристики объектов. Также рассматриваются современные подходы в области вычислительной аэродинамики (CFD), которые позволяют эффективно моделировать вихревые структуры и их воздействие на потоки, что открывает новые возможности для разработки более эффективных конструкций и транспортных средств. В заключение подчеркивается, что понимание влияния вихревых структур и использование современных методов управления потоком имеет важное значение для разработки высокоэффективных транспортных средств, а также для повышения безопасности и надежности инженерных конструкций.

Ключевые слова: вихревые структуры, сопротивление тел, пограничный слой, отрыв потока, турбулентность, аэродинамика, гидродинамика, коэффициент сопротивления, числа Струхала и Рейнольдса, вихри Кармана, пассивные элементы управления потоком, активные системы, вихрегенераторы, турбулизаторы, пьезоэлементы, вычислительная аэродинамика (CFD), управление потоком, оптимизация формы, сопротивление трения, индуцированное сопротивление.

Abstract. This article is devoted to a thorough analysis of the impact of vortex structures on the resistance of bodies in the flow of liquid or gaseous media. Vortex formations play a crucial role in fields such as aerodynamics, hydrodynamics, and the design of aircraft, ships, vehicles, and other means of transportation. These structures significantly influence flow characteristics, altering its behavior, creating additional energy losses, and affecting the aerodynamic properties of objects. The paper discusses various aspects of vortex structure formation and their influence on body resistance. A key element of the study is the boundary layer, which is a thin region where the viscosity of the medium has a significant effect on the flow. During the development of the

boundary layer, a transition occurs from laminar to turbulent flow, leading to the formation of vortex structures, such as Kármán vortices, as well as more complex turbulent vortices. These vortices create low-pressure zones and high-speed regions, which contribute to increased resistance and flow instability. Special attention is given to the phenomenon of flow separation, which plays a decisive role in vortex structure formation and is a significant factor affecting aerodynamic resistance. The article examines various types of vortex structures, such as tip vortices formed at the ends of wings and other lifting surfaces, as well as vortices generated by flow separation from bodies with different geometries. These vortices influence aerodynamic resistance by creating additional turbulence and causing vibrations, which can negatively affect the performance of vehicles and structures. The article provides an analysis of the numerical characteristics of vortices, such as the Strouhal and Reynolds numbers, which are used to evaluate turbulent processes and resistance. It also discusses drag coefficients, which allow for the quantitative assessment of the aerodynamic efficiency of objects. Particular attention is paid to methods of reducing vortex resistance, such as optimizing the shape of bodies, and using passive and active flow control elements, such as vortex generators, turbulators, and piezoelectric elements. These methods help reduce the impact of vortex structures on resistance, improving the aerodynamic characteristics of objects. The article also examines modern approaches in computational fluid dynamics (CFD), which enable the effective modeling of vortex structures and their influence on flows, opening new possibilities for developing more efficient designs and transportation vehicles. In conclusion, the importance of understanding the impact of vortex structures and using modern flow control methods is emphasized, as it is crucial for the development of high-performance transportation vehicles and for enhancing the safety and reliability of engineering structures.

Keywords: vortex structures, body resistance, boundary layer, flow separation, turbulence, aerodynamics, hydrodynamics, drag coefficient, Strouhal and Reynolds numbers, Kármán vortices, passive flow control elements, active systems, vortex generators, turbulators, piezoelectric elements, computational fluid dynamics (CFD), flow control, shape optimization, friction drag, induced drag.

Кіріспе

Сұйық немесе газ тәріздес ортадағы ағын ішінде орналасқан денелердің кедергісін зерттеу мәселелері аэродинамика, гидродинамика салаларында, сондай-ақ ұшу аппараттарын, кемелерді, автокөліктерді және басқа да көлік пен инженерлік құрылымдарды жобалауда аса маңызды мәнге ие. Денелерді айналып өтетін ағыс кезінде пайда болатын құйын құрылымдары кедергінің қалыптасуында ерекше рөл атқарады. Бұл құрылымдар ағыстың сипаттамаларын айтарлықтай өзгертіп, оның орнықтылығына әсер ете алатын күрделі, орнықсыз түзілімдер болып табылады.

Осы жұмыстың мақсаты – құйындық құбылыстардың ағын ішіндегі денелерге әсер ететін кедергіге ықпалын тереңірек зерттеу, сондай-ақ құйын әсерімен байланысты жағымсыз салдарды азайтуға бағытталған заманауи ағынды басқару әдістерін талдау [1], [3], [7], [8].

Сонымен қатар, мақалада есептеу аэродинамикасы (CFD) арқылы құйын құрылымдарын болжау және басқарудың келешекті тәсілдері қарастырылады, сондай-ақ машиналық оқыту алгоритмдерін қоса алғанда, жаңа технологияларды енгізу мәселелері қамтылады.

Зерттеу әдістері

Ағын ішіндегі денелерге әсер ететін құйын құрылымдарының кедергіге ықпалы тақырыбындағы мақала жазу барысында келесі зерттеу әдістері қолданылды. Олар бар теориялар мен модельдерді, сондай-ақ тәжірибелік және сандық деректерді талдауға бағытталған:

1. **Ғылыми жарияланымдарды шолу және талдау.** Теориялық базаны қалыптастыру мақсатында құйын құрылымдарына, аэродинамикалық кедергіге және турбуленттілікке арналған ғылыми жарияланымдар — мақалалар, монографиялар және диссертациялар — жан-жақты талданды. Бұл шолуға дәстүрлі еңбектермен қатар, заманауи сандық әдістер мен жаңа технологияларды қолдана отырып жасалған зерттеулер де кірді. Ерекше назар құйын құрылымдарын, ағынды басқару әдістерін және кедергіні азайту тәсілдерін жан-жақты сипаттайтын еңбектерге аударылды.

2. **Әртүрлі модельдер мен теорияларды салыстырмалы талдау.** Зерттеу барысында құйын құрылымдарын сипаттайтын әртүрлі теориялық тәсілдер салыстырылды. Бұған өтпелі және турбуленттік ағыстар модельдері, сондай-ақ әртүрлі ағыс режимдері үшін Навье–Стокс теңдеулерін шешуге негізделген әдістер кірді. Сонымен қатар, турбуленттік модельдерге – $k-\varepsilon$, $k-\omega$, LES және DNS – қатысты әдебиеттер қарастырылып, олардың құйын құрылымдары мен олардың кедергіге әсерін зерттеудегі қолдану мүмкіндігі бағаланды.

3. **Тәжірибелік деректерді талдау.** Аэродинамикалық туннельдер мен гидродинамикалық арналарда алынған нақты тәжірибелік деректер теориялық модельдердің физикалық шындықпен сәйкестігін бағалауға мүмкіндік берді. Бұл үшін әртүрлі дене пішіндерінің кедергісін өлшеу нәтижелері мен лазерлік Доплер анемометриясы, түтін жолдары және басқа визуализация әдістерімен алынған ағыс сипаттамалары зерттелді.

4. **Сандық әдістерді қолдану (CFD).** Құйын құрылымдарының денелерге әсерін тереңірек түсіну және теориялық тұжырымдарды растау үшін есептеу аэродинамикасы (CFD) арқылы сандық модельдеу әдістері пайдаланылды. Бұл түрлі жағдайларда ағыс сипаттамаларын дәл анықтап, құйын түзілімдерінің аэродинамикалық кедергіге әсерін бағалауға мүмкіндік берді.

5. **Алынған деректерді өңдеу және жүйелеу.** Теориялық, тәжірибелік және сандық деректер өңделіп, жүйеленді. Бұл құйын құрылымдарының мінез-құлқы мен олардың кедергіге әсер ету заңдылықтарын анықтауға мүмкіндік берді. Ол үшін спектрлік талдау және корреляциялық зерттеулер сияқты статистикалық әдістер қолданылды.

6. **Оңтайландыру әдістерін қолдану.** Мақалада құйындық кедергіні азайтуға бағытталған оңтайландыру әдістері де қарастырылған. Бұған ең тиімді пішіндерді табуға бағытталған сандық алгоритмдер мен модельдер жатады. Бұл әдістер CFD деректерімен біріктіріліп, салыстырмалы талдау жүргізуге және оңтайлы шешімдерді таңдауға мүмкіндік берді.

7. **Ағынды басқарудың түрлі тәсілдерін салыстыру.** Зерттеу барысында пассивті және белсенді ағын басқару элементтерін (құйын тудыратын құрылғылар, турбулизаторлар, пьезоэлементтер) қолдану арқылы құйын құрылымдарын басқару әдістері қарастырылды. Олардың тиімділігін бағалау үшін теориялық модельдер, тәжірибелік деректер және CFD көмегімен алынған сандық нәтижелер пайдаланылды.

Осы әдістердің жиынтығы ағын ішіндегі денелерге әсер ететін құйын құрылымдарының кедергіге ықпалы жөнінде кешенді түсінік қалыптастыруға және олардың әсерін азайтудың тиімді жолдарын ұсынуға мүмкіндік берді.

Нәтижелер мен талқылау

Ағын ішіндегі денелердің кедергісі туралы жалпы мәліметтер
Ағын ішінде орналасқан дененің кедергісі – бұл ортаның қозғалысына қарсы бағытталған аэродинамикалық күш, ол дене мен қоршаған орта арасындағы өзара әрекеттесудің нәтижесінде туындайды. Бұл кедергі келесі құрамдастарға бөлінеді:

- маңдайлық (қысымдық) кедергі;
- үйкеліс (беттік) кедергі;
- индуцирленген кедергі (көтеруші күшке ие денелер үшін);

– толқындық кедергі (транс- және асқын дыбыстық жылдамдықтарда өзекті).

Әрбір кедергінің табиғаты әртүрлі және дененің пішініне, ағын ішіндегі бағдарлануына, қозғалыс жылдамдығына және ортаның физикалық қасиеттеріне байланысты әртүрлі әсер етуі мүмкін. Әсіресе, қысым мен жылдамдықтың таралуын өзгертіп, ағынды турбулентті күйге көшіретін, ағыс ажырау аймақтары мен кері ағымдар тудыратын құйын құрылымдарының әсерін ескеру аса маңызды.

Денелерді айналып өтетін ағыста құйындардың пайда болуы. Пограничтік қабат – бұл дене бетінің маңындағы өте жұқа аймақ, онда тұтқырлық ағысқа айтарлықтай әсер етеді. Бұл қабат ламинарлық, өтпелі және турбулентті кезеңдерден өтеді. Ламинарлық күйден турбулентті күйге өткенде көптеген құйын құрылымдары пайда болады, олар қосымша кедергілер мен ағыс тұрақсыздығын туындатады. Пограничтік қабаттың мінез-құлқын түсіну – жоғары жылдамдықты көлік құралдарын жобалау кезінде кедергіні болжау мен басқару үшін шешуші мәнге ие [1], [3], [7], [8].

Ағыс ажырауы және құйындардың түзілуі. Ағыс ажырауы – қысым градиенті ағыстың дене бетіне жабысып тұруын қамтамасыз ете алмайтын жағдай туындағанда болады. Бұл кезде пограничтік қабатта кері бағыттағы қозғалыс пайда болып, айналым аймағы мен көпқұйындық құрылымдар түзіледі. Мұндай құйындар қозғалыстың тұрақтылығына әсер етіп, діріл, резонанстық құбылыстар туғызып, кедергіні арттырады. Ажырау аймағын азайту – аэродинамикадағы маңызды міндет. Сонымен қатар, құйын құрылымдары айтарлықтай тербелістер тудыруы мүмкін, әсіресе құйын генерация жиілігі мен құрылымның табиғи жиілігі сәйкес келген жағдайда (резонанс). Бұл жағдай көпірлер мен биік ғимараттарды жобалауда құйын күштері мен серпімді денелердің өзара әрекетін кешенді талдауды қажет етеді [1], [2], [3], [9], [10].

Құйын құрылымдарының түрлері

Шеткі құйындар. Шеткі құйындар – бұл қанат немесе басқа көтеруші денелердің жоғарғы және төменгі беттері арасындағы қысым айырмашылығынан пайда болатын құйындар. Олар ауаның айналым қозғалысын туындатып, спираль тәрізді құрылымдар қалыптастырады, бұл құрылымдар ұшу аппараты артынан шлейф түрінде таралады. Мұндай құйындар индуцирленген кедергінің көзі болып табылады және құрылым элементтері арасындағы аэродинамикалық өзара әрекетке әсер етеді (мысалы, қанат пен фюзеляж).

Ажырау құйындары. Бұл құйындар дөңгеленген немесе доғал пішінді денелердің (цилиндрлер, призмалар, күмбездер) артында пайда болады. Олар көбіне Карман құйындары ретінде белгілі тұрақты генерация үлгісімен сипатталады. Мұндай құрылымдар ағыстың тұрақсыздығын, тербелістерді, шуды тудырып, резонанстық әсерлерге ықпал етеді. Бұл, әсіресе, ғимараттар, көпірлер, мұнаралар мен антенналар үшін өте маңызды. Нақты ағындарда әдетте бұл құйындардың үш өлшемді күрделі түрлері байқалады, бұл олардың алдын ала болжауын қиындатады [1], [4], [7], [8].

Турбуленттік пограничтік қабаттағы құйындар. Бұл құйындар микроскопиялықтан ірі масштабты құрылымдарға дейін өзгеріп отырады және кернеулердің таралуын, үйкеліс пен энергия шығындарын анықтайды. Ұсақ масштабты құйындар тұтқырлық кедергіні күшейтеді, ал ірі масштабты құрылымдар жергілікті ағыс ажырауын тудыруы мүмкін. Бұл күрделі көпмасштабты құрылым құбылысты талдауды қиындатады. Қазіргі заманғы LES (Ірі құйындарды модельдеу) және DNS (Тікелей сандық модельдеу) модельдері құйын динамикасын жоғары дәлдікпен зерттеуге мүмкіндік береді [2], [3], [6], [8].

Құйындардың сандық сипаттамалары

Струхаль саны (St). Струхаль саны ағыстағы периодтық тербелістерді талдау үшін қолданылады. Бұл сан құйындардың генерация жиілігін болжауға мүмкіндік береді және аэродинамикада, акустикада, вибродиагностикада қолданылады. St санының өзгеруін бақылау арқылы резонансқа бейім ағыс режимдерін анықтауға болады.

Рейнольдс саны. $Re > 2 \times 10^5$ болған кезде ағыс турбуленттік режимге өтеді. Бұл сан геометриялық және жылдамдық параметрлерінің қандай мәндерінде ағыс ажырауы мен турбуленттік туындайтынын анықтауға көмектеседі.

Кедергі коэффициенті (CD). Кедергі коэффициенті дененің пішініне, ағыс сипатына және құйын құрылымдарының болуына байланысты. Бұл CD коэффициент конструкцияның ағынмен тиімді өзара әрекетін сандық тұрғыдан бағалауға мүмкіндік береді. Құйындары айқын дамыған денелер үшін CD коэффициенті ағынға қарсы жақсы пішінделген денелермен салыстырғанда 3–4 есе артуы мүмкін [2], [3], [7], [9], [10].

Құйындық кедергіні азайту әдістері

Пішінді оңтайландыру. Ағынмен жақсы әрекеттесетін контурларды қалыптастыру, артқы бөліктерді жіңішкерту, тегіс ауысулар мен симметриялы профильдерді қолдану турбуленттілікті және құйындардың қарқындылығын төмендетуге ықпал етеді. Бионикалық жобалау – табиғаттағы ағзалардың пішіндеріне еліктеу – өте тиімді әдіс болып табылады. Мысал ретінде дельфиндердің, акулалардың, құстардың дене пішіндерін келтіруге болады [4], [5], [7], [8].

Пассивті басқару элементтері. Оларға вихрегенераторлар, Серратус тістері, турбулизаторлар, микробағандар жатады. Бұл элементтер ұсақ құйындарды қоздырып, ағысты тұрақтандырады және ірі құйындардың пайда болуына жол бермейді. Мұндай әдістер авиацияда және турбиналық құрылғыларда кеңінен қолданылады.

Белсенді жүйелер. Пьезоэлементтерді, реттелетін үрлеу/сорумен жұмыс істейтін микросаңылауларды пайдалану арқылы ағысты белсенді түрде басқаруға болады. Бұл бағыттағы зерттеулер аэрокосмостық және әскери өнеркәсіпте жүргізіледі. Сенсорлар мен нейрожелілік алгоритмдерге негізделген кері байланысы бар, бейімделетін басқару технологиялары ерекше перспективалы [2], [5], [7], [9].

Құйын құрылымдарын модельдеудің заманауи әдістері

Есептік аэродинамика (CFD). Соңғы онжылдықтарда есептік аэродинамика құйын құрылымдарын және олардың денелерге әсер ететін кедергісін зерттеудегі басты құралға айналды. LES және DNS әдістері Навье–Стокс теңдеулерін жоғары дәлдікпен шешуге мүмкіндік береді. Бұл әсіресе күрделі турбуленттік ағыстарды талдау үшін маңызды, өйткені мұндай жағдайда құйындар әртүрлі масштабтарда түзіледі [1], [3], [7], [10].

1. Large Eddy Simulation (LES). Бұл әдіс тек ірі масштабтағы құйындарды тікелей модельдейді, ал ұсақ масштабтағы флуктуациялар арнайы моделдермен (подрешеточный тензор) сипатталады. LES әдісі ірі құйындардың динамикасын дәл бейнелеуге мүмкіндік береді, бұл олар шешуші рөл атқаратын жағдайларда маңызды.

2. Direct Numerical Simulation (DNS). Бұл – ең дәл, бірақ есептеу жағынан ең күрделі әдіс. Ол турбуленттіктің барлық масштабтарын модельдерсіз шешеді. Нәтижесінде қысым мен жылдамдықтың дене маңындағы нақты таралуын анықтауға болады [1], [6], [7], [9].

RANS, LES және DNS әдістерін салыстыру

1. RANS (Reynolds-Averaged Navier-Stokes) – орташа сипаттамаларды есептеуге қолайлы, бірақ күрделі құйын құрылымдарын дәл модельдей алмайды. Бұл әсіресе жоғары Re кезінде және өтпелі ағыс режимдерінде маңызды рөл атқарады.

2. LES және DNS – жоғары дәлдік береді, бірақ үлкен есептеу ресурстарын талап етеді. Қазіргі кезде олардың өнеркәсіптік қолданылуын есептеу техникаларының дамуы кеңейтіп келеді [2], [3], [7], [10].

Құйын құрылымдарын эксперименттік зерттеу әдістері

Аэродинамикалық түтіктерді қолдану. Құйын құрылымдары мен денелердің кедергісін зерттеуде аэродинамикалық түтіктер жиі пайдаланылады. Бұл құрылғылар ағысты әртүрлі объектілер айналасында модельдеуге және қысым, кедергі күштері, құйындардың түзілуін өлшеуге мүмкіндік береді.

1. Аэротүтіктерде ағыстың жылдамдығын, тұтқырлығын және тығыздығын өзгерту арқылы әртүрлі жағдайлардағы құйындық процестерді зерттеуге болады.

2. PIV (Particle Image Velocimetry) – ағыстағы бөлшектердің жылдамдығы мен бағытын нақты өлшеуге мүмкіндік беретін технология. Ол құйындардың даму барысын нақты уақыт режимінде бақылауға жол ашады.

3. Hot-Wire Anemometry – турбуленттілік пен жылдамдықты өлшеуге арналған тағы бір әдіс. Бұл микромасштаптағы құйындардың жылдамдығын және олардың кедергіге әсерін талдау үшін қолданылады [1], [4], [6], [8].

Тәжірибелік деректер және олардың қолданылуы. Эксперименттік деректер сандық модельдерді калибрлеу және валидациялау үшін маңызды. Мысалы, аэротүтіктерде алынған кедергі коэффициенті мен құйын сипаттамалары жөніндегі мәліметтер CFD модельдердің дәлдігін арттыру үшін қолданылады. Алайда нақты жағдайларда, әсіресе жоғары жылдамдықтарда, құйындардың мінез-құлқы беткі кедір-бұдырлық пен ағыс тұрақсыздығына байланысты едәуір ерекшеленуі мүмкін [2], [5], [7], [10].

Ағын ішіндегі денелерге құйынды құрылымдардың әсері

Аэродинамикалық беттерге әсері. Қанаттар, фюзеляждар және тұрақтандырғыштар сияқты аэродинамикалық беттерге құйынды құрылымдар елеулі әсер етеді, олар кедергіні арттырып, тұрақтылықты төмендетеді. Көтеруші күшпен байланысты ұштық құйындар мен қанаттың дөңгелектенген ұштарында пайда болатын ажырау құйындары ұшу тиімділігінің төмендеуіне алып келеді. Осы құйындарды барынша азайту үшін пішіндерді оңтайландыру отын шығынын айтарлықтай азайтуға және аэродинамикалық тиімділікті арттыруға мүмкіндік береді. Соңғы жылдары ағынды басқарудың белсенді элементтері бар өзгермелі геометриялы күрделі құрылымдар кеңінен қолданылуда [2], [5], [7], [9].

Автокөлік және кеме құрылымдарына әсері. Құйынды құрылымдарды зерттеу автомобиль және кеме аэродинамикасы үшін де маңызды. Әсіресе, жоғары жылдамдықты көліктер мен ауыр кемелер жағдайында құйындардың пайда болуы кедергіні айтарлықтай арттырып, жалпы тиімділікті төмендетеді.

1. Автокөліктер мен пойыздар үшін артқы жиегінде пайда болатын турбулентті құйындар ерекше маңызды, өйткені олар үлкен кедергі тудырады. Бұл құйындардың әсерін аэродинамикалық жабдықтар, сондай-ақ авиацияда қолданылатын технологиялар (мысалы, спойлерлер мен дефлекторлар) арқылы азайтуға болады.

2. Кемелер үшін ауадағы құйындармен қатар, суда пайда болатын құйындар да маңызды. Әсіресе, жоғары жылдамдықты кемелерде олардың кедергіге әсері айтарлықтай болады [1], [3], [4], [6].

Ғимараттар мен құрылымдарға әсері. Құйынды құрылымдар құрылыс аэродинамикасында да маңызды рөл атқарады. Биік ғимараттар мен көпірлер құйындардың әсеріне ұшырап, бұл тек кедергіні арттырып қана қоймай, сонымен қатар айтарлықтай дірілге себеп болуы мүмкін. Мұндай әсерлерден қорғау үшін құйынды құрылымдардың әсерін азайтатын және бүліну қаупін төмендететін арнайы аэродинамикалық пішіндер жасалады.

Қорытынды

Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде құйынды құрылымдардың газ және сұйық орта ағынындағы денелерге кедергі түзілуінде шешуші рөл атқаратыны анықталды. Бұл құрылымдар дене мен ағын арасындағы өзара әрекеттесудің нәтижесінде пайда болады және аэродинамикалық әрі гидродинамикалық кедергіні едәуір арттырады. Бұл, өз кезегінде, қозғалысты ұстап тұру үшін қажетті энергия шығынының өсуіне, сондай-ақ көлік құралдары мен құрылымдардың тұрақтылығы мен басқарылуының нашарлауына алып келеді.

Зерттеу барысында ламинарлық ағыстан турбулентті ағысқа өту жүретін шекаралық қабатқа ерекше назар аударылды. Бұл өтпелі кезеңде Карман құйындары сияқты құрылымдар және ағыс ажырауы аймағын туғызатын күрделі турбулентті құйындар пайда

болады. Мұндай құйындар ағыстың тұрақсыздығын тудырып, діріл мен шу туғызады және кейбір жағдайларда ағыс тұрақтылығының бұзылуына себеп болады.

Құйынды құрылымдардың әсерін сандық бағалау үшін Струхаль және Рейнольдс сандары, сондай-ақ кедергі коэффициенттері сияқты сипаттамалар қолданылды. Бұл құйындардың аэродинамикалық кедергіге әсерін неғұрлым дәл анықтауға мүмкіндік берді. Зерттеу барысында кедергінің едәуір бөлігін ұштық және ажырау құйындары, әсіресе геометриялық пішіні ағыс ажырауына бейім денелер маңында пайда болатындары тудыратыны анықталды.

Сонымен қатар, құйындық кедергіні азайтуға бағытталған бірқатар әдістер қарастырылды. Олардың қатарында турбуленттілікті азайтуға арналған дене пішінін оңтайландыру, пассивті ағынды басқару элементтерін (мысалы, вихрегенераторлар мен турбулизаторлар) қолдану, сондай-ақ пьезоэлементтер сияқты белсенді жүйелер пайдалану бар. Бұл әдістер аэрокосмостық өнеркәсіптен бастап, автомобиль және кеме жасау саласына дейін түрлі қолданыста тиімділігін көрсетті.

Зерттеу құйынды құрылымдарды талдау және модельдеуде заманауи әдістердің, атап айтқанда, есептеу аэродинамикасының (CFD) маңыздылығын көрсетті. Бұл аэродинамикалық және гидродинамикалық сипаттамалары оңтайландырылған, тиімді әрі тұрақты құрылымдарды жасау үшін жаңа мүмкіндіктер ашады.

Қорытындылай келе, бұл зерттеу нәтижелері көлік құралдарын, аэродинамикалық тұрғыдан оңтайландырылған нысандарды жобалаумен айналысатын инженерлер мен зерттеушілер үшін пайдалы болуы мүмкін. Алынған деректердің негізінде көлік құралдарын ғана емес, сонымен қатар инженерлік құрылымдарды да жетілдіруге болады, бұл процестердің энергияны қажет етуін едәуір азайтып, пайдалану қауіпсіздігін арттыруға көмектеседі.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Попе А., Харпер С. Төмен жылдамдықтағы аэродинамикалық құбырларда сынақ өткізу (3-басылым). М.: Wiley-Interscience, 2017.
2. Шлихтинг Г., Трюкенбродт Э. Тұрақты ағын аэродинамикасы. М.: Springer-Verlag, 1979.
3. Бэтчелор Г.К. Гидродинамикаға кіріспе. М.: Cambridge University Press, 2000.
4. Вребалов Л., Мелентиев А. «Аэродинамикадағы кедергіні азайту үшін ағынды басқару техникасы». Сұйықтық механикасы журналы, 74(2), 2014.
5. Рошко А. Турбуленттік: А.Н. Колмогоровтың мұрасы. М.: Springer-Verlag, 1993.
6. Клайн С.Дж., МакКлинтон Ф.А. «Жеке эксперименттердегі белгісіздіктерді сипаттау». Механикалық инженерия, 75, 1953.
7. Тибири Д. «Аэродинамика және гидродинамика: Кедергіні азайту стратегиялары». Аэроғарыштық инженерия журналы, 10(3), 2002.
8. Пиньо Ф.А., Оливейра П. «Айналмалы денелер айналасындағы ағынды сандық модельдеу». Есептеу гидродинамикасы журналы, 10(4), 2004.
9. Пендергаст Д. «Турбулентті ағыс құрылымдары және олардың кедергіге әсері». Аэроғарыштық журнал, 12(6), 2008.
10. Лаундер Б.Э., Спалдинг Д.Б. Турбулентті ағындарды сандық есептеу. Қолданбалы механика және инженерлік есептеулер әдістері, 3(2), 1974.

УДК 78.21.35

Д.Х.Нуржанов

*Т.Ж. Бегелдинов атындағы Әуе қорғанысы күштерінің Әскери институты,
Қазақстан Республикасы, Ақтөбе қаласы*

«ӨЛШЕУДІҢ БЕЛГІСІЗДІГІ» - МЕТРОЛОГИЯДАҒЫ ӨЛШЕУ НӘТИЖЕЛЕРІНІҢ ДӘЛДІГІН АНЫҚТАУДЫҢ ЖАҢА ТҰЖЫРЫМДАМАСЫ

Андатпа: Мақалада өлшеудің белгісіздігі тұжырымдамасы Метрологияның қазіргі күйіндегі өлшеу нәтижелерінің дәлдігін анықтауға негіз ретінде қарастырылады. Атап айтқанда, өлшеулердің белгісіздігін бағалаудың әртүрлі тәсілдері және оларды ғылыми және өндірістік процестер аясында қолдану талданады. Белгісіздікті сандық бағалау үшін қолданылатын әдістер, сондай-ақ өлшеу саласындағы қолданыстағы стандарттар мен әдістемелерді жақсарту бойынша ұсыныстар қарастырылады. Жұмыста алынған мәліметтердің дәлдігі мен сенімділігін арттыру үшін заманауи технологиялар мен математикалық модельдерді метрология практикасына біріктірудің маңыздылығы атап көрсетілген. "Өлшеулердің белгісіздігі" ұғымының мәні ашылады, өлшеулердің дәлдігін анықтаудың ескі әдісіне және әлемдік қауымдастық ұсынған жаңа әдістемеге талдау жасалады. Өлшеу процесінің ажырамас бөлігі ретінде белгісіздікті есепке алудың маңыздылығына назар аударылады, бұл өз кезегінде ғылыми зерттеулер мен инженерлік тәжірибеде нәтижелерді дәлірек және объективті қабылдауға ықпал етеді.

Түйін сөздер: стандарт, өлшеу, калибрлеу, сертификат, өлшем бірлігі, «қателік шегі», «дисперсия», «сенімділік аралығы», «орташа квадраттық ауытқу», кездейсоқ қателік, физикалық шама, өлшеудің белгісіздігі, стандартты белгісіздік.

Abstract: The article discusses the concept of measurement uncertainty as a basis for determining the accuracy of measurement results in the current state of metrology. In particular, various approaches to estimating measurement uncertainty and their application in the context of scientific and industrial processes are analyzed. The methods used to quantify uncertainty are considered, as well as suggestions for improving existing measurement standards and techniques. The paper highlights the importance of integrating modern technologies and mathematical models into the practice of metrology to improve the accuracy and reliability of the data obtained. The essence of the concept of "measurement uncertainty" is revealed, the analysis of the old method of determining the accuracy of measurements and the new methodology proposed by the world community is carried out. Attention is also focused on the importance of taking uncertainty into account as an integral part of the measurement process, which in turn contributes to a more accurate and objective perception of the results in scientific research and engineering practice.

Keywords: standard, measurement, calibration, certificate, uniformity of measurements, «margin of error», «variance», «confidence interval», «standard deviation», random error, physical quantity, measurement uncertainty, standard uncertainty.

Аннотация: В статье рассмотрена концепция неопределенности измерения как основа для определения точности результатов измерений в современном состоянии метрологии. В частности, анализируются различные подходы к оценке неопределенности измерений и их применение в контексте научных и производственных процессов. Рассматриваются методы, используемые для количественной оценки неопределенности, а также предложения по улучшению существующих стандартов и методик в области измерений. В работе подчеркивается значимость интеграции современных технологий и математических моделей в практику метрологии для повышения точности и надежности получаемых данных. Раскрывается суть понятия «неопределенность измерений», проводится анализ старого метода определения точности измерений и предлагаемой

мировым сообществом новой методики. Также акцентируется внимание на важности учета неопределенности как неотъемлемой части процесса измерений, что в свою очередь способствует более точному и объективному восприятию результатов в научных исследованиях и инженерной практике.

Ключевые слова: стандарт, измерение, калибровка, сертификат, единство измерений, «предел погрешности», «дисперсия», «доверительный интервал», «среднеквадратическое отклонение», случайная погрешность, физическая величина, неопределенность измерений, стандартная неопределенность.

Кіріспе

Қазіргі метрология әртүрлі физикалық шамаларды дәл және сенімді өлшеу қажеттілігімен байланысты бірқатар қиындықтарға тап болады. Өлшеу нәтижелерінің сапасын анықтайтын маңызды аспектілердің бірі-әр өлшеу процесінде болатын белгісіздік. Өлшеудің белгісіздігі алынған мәліметтерге деген сенімділік дәрежесін көрсетеді және нәтиженің өлшенетін шаманың шын мәнін қаншалықты дәл және сенімді түрде көрсететінін бағалауға мүмкіндік береді. Өлшеу технологиялары мен әдістемелерінің дамуымен белгісіздік мәселесі ерекше маңызды болды, өйткені дәлдікті бағалаудың дәстүрлі тәсілдері қазіргі ғылым мен техниканың талаптарын толығымен қанағаттандырмайды.

Бұл жұмыстың мақсаты - белгісіздікті тереңірек және жан-жақты талдауға негізделген өлшеу нәтижелерінің дәлдігін анықтаудың жаңа тұжырымдамасын ұсыну. Мақалада өлшеу процесінде белгісіздікті дәлірек анықтау және есепке алу үшін статистика мен ықтималдық теориясының заманауи әдістерін қалай қолдануға болатындығы қарастырылады. Сондай-ақ, өлшеулердің сапасы мен сенімділігін арттырудағы рөліне ерекше назар аудара отырып, ғылым мен өндірістің әртүрлі салаларында осы тәсілдерді қолдану тәжірибесі талданатын болады.

Зерттеу әдісі

Метрологиядағы өлшемдердің белгісіздігі тұжырымдамасын зерттеу және өлшеу нәтижелерінің дәлдігін анықтаудың жаңа тәсілдерін әзірлеу үшін теориялық талдау қолданылды: статистикалық деректерді өңдеу әдістері, қателер теориясы және ықтималдық модельдерін қолдануға негізделген әдістер сияқты белгісіздікті бағалаудың қолданыстағы әдістеріне шолу жасалды. Талдау ISO GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement) сияқты негізгі стандарттарды, сондай-ақ белгісіздікті бағалаудың дәлдігін жақсарту үшін математикалық модельдерді қолдануды қамтитын метрологиядағы жаңа бағыттарды қарастырды.

20 ғасырдың аяғында халықаралық өлшемдер мен салмақтар ұйымы өлшеу дәлдігін анықтау жүйесіне «өлшеудің белгісіздігі» деген жаңа ұғымды енгізді.

1993 жылы ISO/IEC құжаты «Өлшемдердің белгісіздігін білдіру жөніндегі Нұсқаулық (GUM)» шығарылды, онда «өлшемдердің белгісіздігі» ұғымы енгізілді. Осы сәттен бастап бүкіл әлемде «қателік» орнына калибрлеу сертификаттарында «жиынтық стандартты белгісіздік» және «кеңейтілген белгісіздік» сияқты сипаттамалар пайда болды.

2009 жылы «Өлшемдердің белгісіздігін білдіру жөніндегі Нұсқаулық» және онымен байланысты құжаттар жарық көрді".

2010 жылы «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» ҚР Заңы, ҚР СТ 2.1 – 2009 «Өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі» негізінде стандарт әзірленді – ҚР СТ 2.184-2010 «Өлшеу құралдарын калибрлеу және тексеру кезіндегі белгісіздікті бағалау» [1].

Осы стандарттың енгізілуімен Қазақстан эталондарды салыстыру кезінде жоғары дәлдікті қамтамасыз ету, әртүрлі мақсаттағы зертханалық жабдықтарды калибрлеу және

тексеру кезінде ең жоғары дәлдікті қамтамасыз ету бойынша өлшем бірлігін қамтамасыз етудің халықаралық жүйесіне кірді.

Посткеңестік кеңістікте нәтиженің дәлдігін талдау және анықтау үшін өлшеу нәтижелерін статистикалық талдау әдісі қолданылды (және әлі де жиі қолданылады). Бастапқы деректерді есептеудің бұл жүйесіне «қателік шегі», «дисперсия», «сенімділік аралығы», «орташа квадраттық ауытқу» сияқты анықтамалар кіреді.

Өлшеудің негізгі міндеті-бізді қызықтыратын физикалық объект туралы нақты және сенімді мәліметтер алу. Өлшеу объектісі кез-келген материалдық және материалдық емес объект бола алады.

Табиғатта нақты өлшемдер жоқ. Кез-келген физикалық шаманы өлшеу кезінде өлшеу нәтижесі өлшеу нәтижесін бұрмалайтын барлық факторларға байланысты болады. Өлшеу нәтижесіне өлшеу әдістері мен әдістері, өлшеу жүйесінің дәлдік класы, қызметкерлердің кәсібилігі мен шеберлігі, температура, қысым, ылғалдылық және басқа да қоршаған орта параметрлері үлкен әсер етеді. Өлшеу шарттарын өзгертпестен бірнеше рет өлшеу жүргізген кезде біз алдыңғысынан өзгеше нәтиже аламыз.

Физикалық шаманы өлшеу аяқталғаннан кейін өлшеу нәтижелеріне статистикалық талдау жасалады, яғни «қатені талдау».

Осы әдіс бойынша барлық өлшеу нәтижелері бір деректер массивіне жинақталады, өлшеулердің сандық мәндерінің орташа арифметикалық мәні анықталады. Келесі қадам-әрбір өлшем мәнінің орташа арифметикалық мәннен ауытқуын анықтау, сол ауытқуларды квадраттау және орташа квадраттық ауытқуды анықтау. Берілген ықтималдықпен сенімділік интервалы есептеледі. Берілген сенімділік аралығына түспеген барлық өлшем мәндері кездейсоқ қателер болып саналады және қате өлшеу мәндері ретінде алынып тасталады.

Осы сенімділік аралығына түскен барлық өлшем мәндері өлшенетін шаманың нақты өлшемдері болып саналады, бірақ олардың қайсысы біз оны білмейміз.

Өлшеулердің сапасы өлшеу нәтижелерінің таралуына әсер етеді. Өлшеудің жеке сандық мәнін шынайы өлшем деп қателесуге болмайды. Шынайы мәнге ең жақын-орташа мән. Сандық мәндердің дисперсиясы (дисперсиясы) және өлшемдер саны өлшеу нәтижелерінің орташа мәні шынайы мәнді қаншалықты дәл шығаратындығы туралы түсінік береді. Алайда, әдетте бұл ақпарат жеткіліксіз.

Дегенмен, өлшенетін шаманың шын мәнін анықтадық деп ойлау қате. Шындығында (бұл жиі кездеседі) өлшеу нәтижелері нақты өлшем деп аталатын және шынайы мәннен ерекшеленетін қандай да бір өлшеу мәнінің айналасында орналасады.

Нақты мән мен шынайы мән арасындағы айырмашылық жүйелік қателік деп аталады. Жүйелік қателік-бұл өлшеу процесінде тұрақты болып қалатын немесе басқа шамаға табиғи функционалдық тәуелділігі бар қателік.

Кездейсоқ қателік-бұл бақыланбайтын және болжау өте қиын болатын өлшеу нәтижесінде пайда болатын қате.

Бұл экспериментатордың өлшеу нәтижесіне әсер ететін көптеген факторларды бақылау мүмкіндігі болмағандықтан болады. Кездейсоқ қателіктерді абсолютті дәлдікпен есептеу мүмкін емес.

Кез-келген өлшеу мәселесінде өлшенетін шаманың шын мәнін мүмкіндігінше білдіруге тырысу керек.

Өлшеудің жүйелі және кездейсоқ қателіктерін өлшеудің ең жақсы мәнімен бірге анықтау, сондай - ақ сенімділік аралығын $\pm\Delta$ тарырту және сенімділік ықтималдығын арттыру P – «өлшеудің белгісіздігін» анықтау тұжырымдамасы енгізілгенге дейін қолданылған негізгі тәсілдердің бірі.

Өлшеу белгісіздігі дегеніміз не?

Өлшеу белгісіздігі тұжырымдамасының негізгі идеялары.

1. Физикалық шаманың шынайы мәнінен бас тарту.

2. Өлшенетін шаманың шынайы мәніне қаншалықты жақындағанымызды анықтау мүмкін емес, тек оның белгілі екендігіне деген сенімділік дәрежесін анықтауға болады. «Сенімділік» ұғымы өте маңызды, өйткені ол метрологияны өлшеу нәтижелерінің ықтималдық анықтамалары саласына және осы нәтижеге деген сенім дәрежесіне ауыстырады.

3. Өлшеу сапасын бағалау және сипаттау мүмкіндігі туралы мәлімдеме жаңа тұжырымдаманың негізі болып табылады.

Жаңа тұжырымдама өлшеу туралы ойлаудың жаңа бағыты мен жолын енгізеді, яғни өлшеу нәтижесінің сапасын қалай бағалауға болады.

Жаңа тұжырымдаманың басты артықшылықтарының бірі-стандартты есептеу әдісі мен арнайы әдістерге негізделген жүйелі және кездейсоқ қателіктерді ескере отырып, өлшеу әдісі мен процесінің сапасын бағалау мүмкіндігі.

Бұл әдістер «қателерді талдау» әдісі арқылы бұрын алынған ақпаратты нақтылайды және оны «өлшеудің белгісіздігі» тұжырымдамасы арқылы ықтималдық негізіне аударады.

Өлшеу нәтижесін анықтаудың жаңа тұжырымдамасының тағы бір жаңалығы, біз шаманың бірегей және жалғыз шынайы мәнін мүмкіндігінше дәл анықтадық деп толық сенімді түрде айта алмайтындығымызбен байланысты, біз оның қаншалықты жақсы өлшенгенін біле аламыз. Осылайша, өлшеудің белгісіздігі-бұл өлшенетін шаманың шын мәнін қаншалықты дәл білетінімізді бағалау немесе өлшеу.

Белгісіздік, кең мағынада, «өлшеу нәтижесінің сенімділігі мен дәлдігіне күмәндану» дегенді білдіреді. «Біздің ойымызша» деген ескерту нәтижеге деген сенімсіздікті білдіреді, өйткені ол метрологияны шындыққа айналдырады, мұнда өлшеу нәтижелері сенімділік дәрежесін анықтайтын ықтималдық операторларында қарастырылып, есептелуі керек.

«"Өлшеу белгісіздігін білдіру жөніндегі нұсқаулыққа» сәйкес, тар мағынада белгісіздік өлшенетін шамаға жатқызуға болатын мәндердің дисперсиясын сипаттайтын өлшеу нәтижесімен байланысты параметрді білдіреді (1-сурет) [2].

Белгісіздікті бағалаудың екі түрі бар:

1. А типі бойынша бағалау (белгісіздік) - бақылау қатарларын статистикалық талдау арқылы белгісіздікті бағалау әдісі;

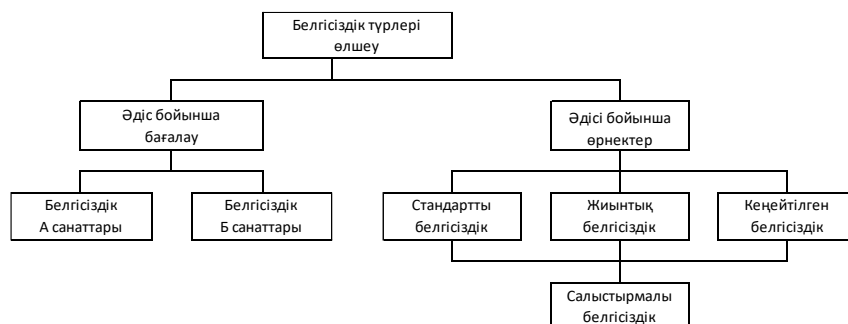
2. В типі бойынша бағалау (белгісіздік) - өлшеу нәтижелерін статистикалық талдауға қарағанда басқа әдістер арқылы бағаланады.

Өрнек әдісі бойынша бар:

1. Стандартты белгісіздік-стандартты ауытқу ретінде көрсетілген өлшеу нәтижесінің белгісіздігі.

2. Жиынтық белгісіздік-нәтиже бірқатар басқа шамалардың мәндерінен алынған кезде өлшеу нәтижесінің стандартты белгісіздігі, мүшелер қосындысының оң квадрат түбіріне тең, мүшелер осы басқа шамалардың дисперсиялары немесе ковариациялары болып табылады, өлшеу нәтижесі осы шамалардың өзгеруіне байланысты қалай өзгеретініне сәйкес өлшенеді [3].

3. Кеңейтілген белгісіздік-өлшеу нәтижесінің айналасындағы аралықты анықтайтын шама, оның шегінде жеткілікті негізмен өлшенетін шамаға жатқызылуы мүмкін мәндердің үлестірілуінің көп бөлігі болады.



1-сурет-құрылымдық-логикалық схема

Өлшеудің көптеген түрлері және көптеген модельдер бар. Өлшеудің бір түрі үшін де бірнеше модель болуы мүмкін [4].

Белгілі бір өлшеу моделін құру үшін $X_1, \dots, X_n$ «кіріс шамалары» болуы керек, оның мәндерін кез келген басқа жолмен өлшеуге немесе алуға болады.

Өлшеу моделі - бұл белгілі бір функционалдық тәуелділік $Y = f(X_1, \dots, X_n)$ кіріс және шығыс шамалары арасында.

Өлшеу моделінің Y шығыс шамасы өлшеу нәтижесі болып табылады.

«Өлшеудің белгісіздігі» тұжырымдамасы эталондарды халықаралық салыстыруды жүргізу және калибрлеу және өлшеу кестелерін құрастыру кезінде қажет.

Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттеу нәтижелері белгісіздікті бағалаудың кешенді тәсілін қолдану өлшемдердің дәлдігі мен сенімділігін айтарлықтай жақсартатынын көрсетті. Статистикалық өңдеу мен белгісіздікті модельдеудің заманауи әдістері өлшеу құралдарының сапасы, сыртқы әсерлер, операторлардың қателіктері және басқа факторлар сияқты әртүрлі белгісіздік көздерімен байланысты қателіктерді дәлірек анықтауға мүмкіндік береді.

1. Белгісіздіктің жаңа модельдерін қолдану: ықтималдық модельдеріне негізделген көп өлшемді статистикалық әдістер мен әдістерді қолдану дәстүрлі әдістермен салыстырғанда белгісіздікті бағалау дәлдігін айтарлықтай жақсартуға мүмкіндік беретіні анықталды. Бұл әр түрлі факторлардың әсерін стандартты процедуралар арқылы ескеру қиын болатын қиын жағдайларда өлшеу үшін өте маңызды.

2. Сыртқы факторлардың әсері: температура, ылғалдылық және діріл өлшеу нәтижелеріне айтарлықтай әсер етуі мүмкін, әсіресе дәлдігі жоғары құрылғылармен жұмыс істегенде. Бұл факторларды белгісіздік моделіне қосу қателіктердің барлық мүмкін көздерін дәлірек ескеруге мүмкіндік береді.

3. Өлшеу дәлдігін жақсарту: ұсынылған белгісіздік тұжырымдамасын қолдану қателерді дәлірек бағалауға ғана емес, сонымен қатар оларды азайтуға мүмкіндік беретінін растайтын деректер алынды, бұл өлшеу нәтижелерінің дәлдігін арттыруға әкеледі.

Алынған нәтижелер метрологиядағы өлшеу нәтижелерінің дәлдігін анықтауға жаңа тәсілдерді енгізудің өзектілігі мен қажеттілігін растайды. Стандартты ауытқулар немесе қателіктер сияқты белгісіздікті бағалаудың дәстүрлі әдістері ғылыми және инженерлік салаларда өлшеудің жоғары дәлдігімен байланысты заманауи мәселелерді шешу үшін жеткіліксіз.

Метрология практикасына белгісіздіктің жаңа әдістері мен модельдерін енгізу нанотехнология, авиация, медицина сияқты жоғары технологиялық салалар үшін, сондай-ақ өлшеу дәлдігі өнімнің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз етуде шешуші рөл атқаратын өнеркәсіп үшін маңызды болып табылатын өлшеу сапасын жақсартуға ықпал етеді.

Оң нәтижелерге қарамастан, күрделі математикалық модельдерді қолдану жоғары білікті мамандар мен айтарлықтай есептеу ресурстарын қажет етуі мүмкін екенін атап өткен жөн, бұл кішігірім зертханалар мен кәсіпорындар үшін қиын болуы мүмкін. Сондай-ақ, белгісіздікке әсер ететін барлық факторларды модельдерде дәл қарастыруға болмайды, бұл белгісіздікті бағалау процесін қиындатады.

Қорытынды

Жаңа тұжырымдаманы қолдану өлшеу нәтижесінің дәлдігін арттырады, өлшеу процесінің сапасын ескереді, "қателік" және "өлшеудің белгісіздігі" ұғымдарын ажыратады. Қателік белгілі бір өлшеу құралы жасаған нақты өлшемді білдіреді, ал белгісіздік - алынған нәтиженің ақиқатына күмән. Жаңа тұжырымдаманы қолдану мемлекетімізге ұлттық эталондарды халықаралық салыстыруға жоғары дәлдікпен қатысуға мүмкіндік береді.

Осылайша, белгісіздікті кешенді бағалауға негізделген өлшеу дәлдігін анықтаудың жаңа тәсілдерін енгізу Метрологияның дамуына және ғылым мен өнеркәсіптегі процестердің жақсаруына ықпал ететін өлшеу нәтижелерінің сенімділігі мен дәлдігін арттыру бағытындағы маңызды қадам болып табылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. «Өлшем бірлігін қамтамасыз ету туралы» Қазақстан Республикасының Заңы.
2. ҚР СТ 2.1-2009 «Өлшем бірлігін қамтамасыз етудің мемлекеттік жүйесі».
3. РМГ 43-2001.
4. ҚР СТ 2.184-2010 «Өлшеу құралдарын калибрлеу/тексеру кезіндегі белгісіздікті бағалау».

УДК 621-03

*К.М.Казиев, Г.Е.Баймурзина, М.К.Танатов**Военный институт Сил Воздушной обороны имени Т.Ж. Бигелдинова**Республика Казахстан, город Актөбе***ПОЛИМЕРЛЕУ КЕЗІНДЕ ЖЕЛІМНІҢ ШӨГУІН ЕСКЕРЕ ОТЫРЫП,
ЖЕЛІМ ҚОСЫЛЫСТАРЫНДАҒЫ КЕРНЕУДІ АНЫҚТАУ**

Андатпа: Бұл мақалада ұшақ өнеркәсібінде қолданылатын желім қосылыстардың беріктігі мен сенімділігін анықтау мәселелері қарастырылады. Желім бысқақ қосылыстарды қолдану аймақтары келтіріліп, желім қосылыстарды қолданудың сипаттамалық ерекшеліктері көрсетіледі, желім қосылыстарды қолдану қажеттілігінің себептері, олардың қасиеттері мен артықшылықтары көрсетіледі. Байланыстың беріктігін анықтау үшін қолданылатын деформацияның негізгі түрлері келтірілген. Байланыстың созылу және ығысу беріктігін тәжірибе жүзінде анықтау үшін қолданылатын үлгілердің негізгі пішіндері мен өлшемдерінің диаграммалары ұсынылған. Зерттеудің негізгі мазмұны қатаю процесінде желімнің шөгуінің кернеудің таралуына әсерін талдау болып табылады. Байланысқа бойлық күштердің әсеріне, жанама ығысу кернеуінің желім қабаттың беріктігіне әсеріне, сонымен қатар көлденең күштердің әсеріне, бөлу кезіндегі қалыпты кернеудің беріктікке әсеріне талдау жүргізілді. байланыс. Зерттеудің негізгі мақсаты - стресстің шоғырлану нүктелерін анықтау, яғни. желімнің шөгуі кезінде максималды кернеуді қолдану орнын анықтау. Желім қосылысқа бойлық күштердің әсерін талдау нәтижесінде максималды тангенциалды кернеулер тү желім қосылыстардың бұзылуы қосылыстың шеткі нүктелерінен болады. Көлденең күштердің қосылыстың беріктігіне әсерін талдау қалыпты кернеулердің концентрациясы қосылыстың шеткі нүктелерінде де болатынын көрсетті. Бұл аймақтардағы максималды кернеулердің шоғырлануы қауіпті, өйткені түйісу аймағы минималды және жүктеменің жоғарылауымен жарықтардың пайда болуына әкеледі және бұл өз кезегінде қосылыстардың белсенді аймағының одан әрі қысқаруына әкеледі. сызаттардың қарқынды дамуы, максималды кернеулердің жоғарылауы және буынның бұзылуы. Зерттеу нәтижесінде авиацияда қолданылатын жабысқақ қосылыстарға арналған желімді таңдау кезінде негізгі техникалық сипаттамалары мен химиялық қасиеттері бойынша ұсыныстар ұсынылды. Желім қосылыстарда қолданылатын бөлшектерді қосудың әртүрлі әдістері мен нұсқалары ұсынылған, олар желімдік қосылыстардың кернеулік күйін азайтуға, сондай-ақ оның беріктігін, сенімділігін және беріктігін арттыруға көмектеседі. Желім қосылысның сенімділігі мен максималды беріктігі үшін жабысқақ қабаттың онтайлы қалыңдықтары ұсынылады.

Түйін сөздер: Ұшақ жасау, аэроғарыш өнеркәсібі, желім қосылыстар, фюзеляж, қанат, беріктік, шөгу, шөгу коэффициенті, қалыпты кернеулер, ығысу кернеулері, қалыпты күш, ығысу күші, пропорционалдық коэффициент, серпімділік модулі, деформация.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы определения прочности и надежности клеевых соединений, применяемых в авиационном строении. Приведены области применения клеевых соединений, выделены характерные особенности применения клеевых соединений, указаны причины необходимости применения клеевых соединений, их свойства и преимущества. Представлены основные виды деформации, применяемые для определения прочности соединений. Приводятся схемы основных форм и размеров образцов, применяемых для экспериментального определения прочности соединения на отрыв и на сдвиг. Основное содержание исследования составляет анализ влияния усадки клея в процессе отвердевания на распределение напряжений. Проведен анализ влияния продольных сил на соединение, действие касательных напряжений при сдвиге на прочность клеевого слоя, а также влияние поперечных сил, действие нормальных напряжений при

отрыве на прочность соединения. Основной целью исследования является определение точек концентрации напряжения, т.е. определения места приложения максимальных напряжений в процессе усадки клея. В результате анализа действия продольных сил на клеевое соединение, установлено, что максимальные касательные напряжения концентрируются по краям соединения. В процессе деформации сдвига, разрушение клеевого соединения будет происходить с краевых точек соединения. Анализ влияния поперечных сил на прочность соединения показал, что концентрация нормальных напряжений также происходит в краевых точках соединения. Концентрация максимальных напряжений в этих зонах опасна тем, что площадь соединения минимальна и при увеличении нагрузки приводит к появлению трещин, а это в свою очередь к дальнейшему уменьшению активной площади соединения и к интенсивному развитию трещин, увеличению максимальных напряжений и к разрушению соединения. В результате проведенного исследования предложены рекомендации по основным техническим характеристикам и химическим свойствам при выборе клея, для клеевых соединения, применяемых в авиации. Предложены различные способы и варианты соединения деталей, применяемы в клеевых соединениях, которые способствуют максимальному уменьшению напряженного состояния клеевого соединения, а также для увеличения ее прочности, надежности и долговечности. Для надежности и максимальной прочности клеевого соединения рекомендованы оптимальные толщины клеевого слоя.

Ключевые слова: Самолетостроение, аэрокосмическая промышленность, клеевые соединения, фюзеляж, крыло, прочность, усадка, коэффициент усадки, нормальные напряжения, касательные напряжения, нормальная сила, перерезывающая сила, коэффициент пропорциональности, модуль упругости, деформация.

Annotation This article discusses the issues of determining the strength and reliability of adhesive joints used in the aircraft industry. An analysis was carried out of the influence of longitudinal forces on the connection, the effect of tangential stresses during shear on the strength of the adhesive joint, as well as the influence of transverse forces, and, consequently, the effect of normal stresses during separation on the strength of the connection. The main types of deformation used to determine the strength of a connection are presented. Diagrams of the main shapes and sizes of samples used to experimentally determine the tensile and shear strength of a connection are presented. The main content of the study is the analysis of the effect of glue shrinkage during the hardening process on the stress distribution. An analysis was carried out of the influence of longitudinal forces on the connection, the effect of tangential stresses during shear on the strength of the adhesive joint, as well as the influence of transverse forces, and, normal stresses during separation on the strength of the connection. The main goal of the study is to determine stress concentration points, i.e. determining the location of application of maximum stress during the shrinkage of the adhesive. As a result of analyzing the effect of longitudinal forces on an adhesive joint, it was found that the maximum tangential stresses are concentrated at the edges of the joint. During the process of shear deformation, the destruction of the adhesive joint will occur from the edge points of the joint. Analysis of the influence of transverse forces on the strength of the connection showed that the concentration of normal stresses also occurs at the edge points of the connection. As a result of the study, recommendations were proposed on the main characteristics and properties when choosing an adhesive for adhesive joints. Various methods and options for connecting parts used in adhesive joints have been proposed to reduce the stress of the adhesive joint, as well as to increase its strength reliability and durability. For reliability and maximum strength of the adhesive connection, optimal thicknesses of the adhesive layer are recommended.

Key words: Aircraft manufacturing, aerospace industry, adhesive joints, fuselage, wing, strength, shrinkage, shrinkage coefficient, normal stresses, shear stresses, normal force, shear force, proportionality coefficient, elastic modulus, deformation

Кіріспе

Конструкцияның түрлі элементтерін бекітудің дәстүрлі тәсілдерінің бірі ретінде желімдеу көп ғасырлардан бері қолданылады.

Ұшақ жасауда желім қосылыстарын қолдану алғашқы ұшақтарды жасау сәтінен басталды. Авиациядан басқа желімдік қосылыстар кеме жасауда, аэроғарыш өнеркәсібінде, автомобиль жасауда, робототехникада, электроникада және т.б. пайдаланылады.

Желім қосылыстарын қолдану: оларды дайындаудың қарапайымдылығына, өзіндік құнының төмендігіне, коррозияға төзімсіздігіне, шаршауға жақсы төзімділігіне, жақсы демпферлік қасиеттеріне байланысты, бекітудің басқа түрлерімен салыстырғанда салмағы аз.

Қазіргі заманғы Boeing 787 Dreamliner және Airbus A350 әуе лайнерлерінде 50% -дан астамы желім құрылымдарын (композициялық материалдар) пайдаланады [2].

Бұл фюзеляж, қанат, қауырсын, ішкі әрлеу және т.б. сияқты конструкция элементтерінің салмағын төмендету қажеттілігіне байланысты.

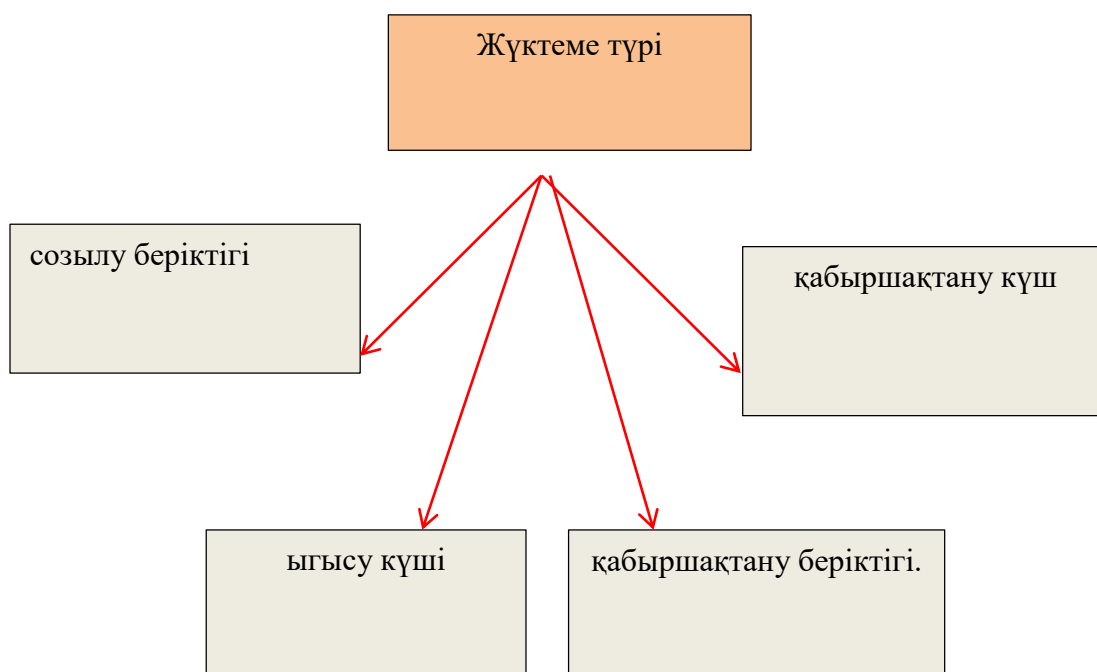
Желімдеудің артықшылығы қосылыстың барлық беті бойынша кернеудің үздіксіз таралуын қамтамасыз ету болып табылады.

Зертеу әдісі

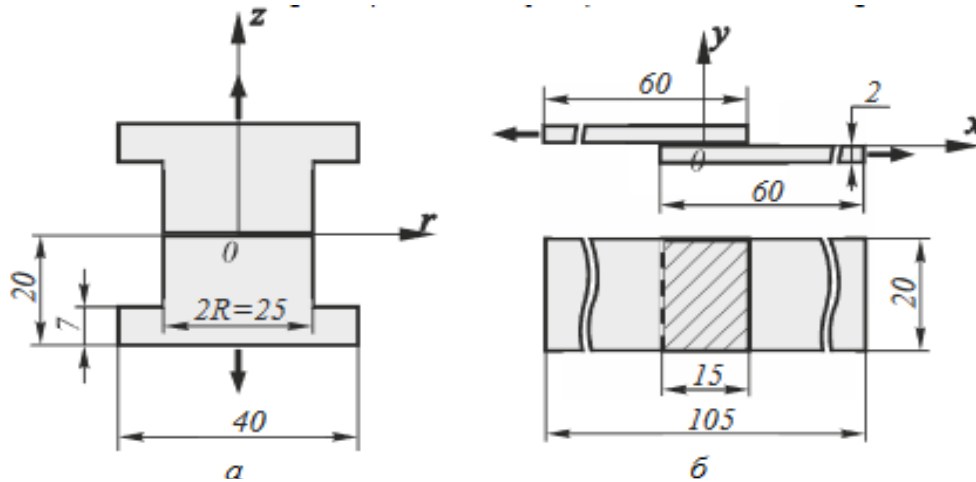
Желімделген құрылымдардың беріктік қасиеттері көбінесе олардың желім қосылыстарының беріктігімен анықталады. Алайда, теориялық негіздер, желім қосылыстарының беріктігін желімдеу және бағалау технологиясы соңғы 70 жылда айтарлықтай дамыды.

Желімді қосылыстың беріктігі жүктеменің келесі түрлерімен анықталады (сурет.1):

Суретте. 2 желім қосылысының беріктігін есептеу кезінде қолданылатын үлгілердің пішіндері мен өлшемдері берілген. Бұл үлгілер үшін жыртылу және сдысу беріктігі формула бойынша анықталады.



Сурет.1 Беріктікті есептеу үшін жүктеудің типтік түрлері

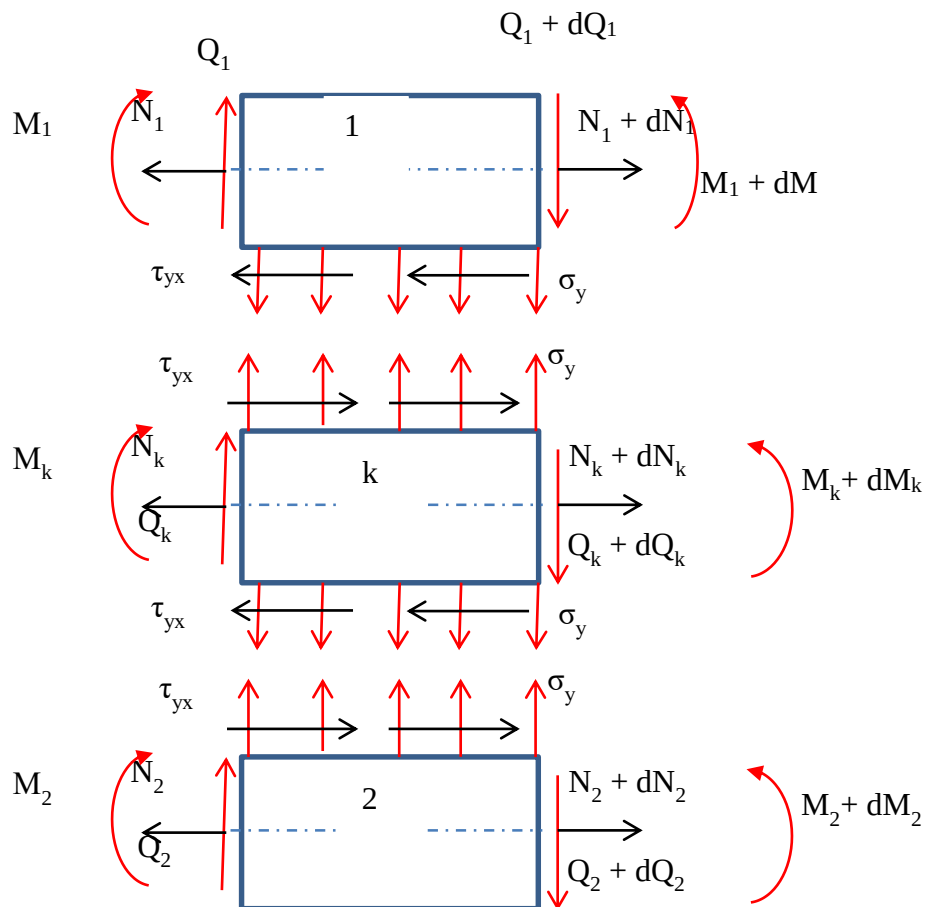


Сурет.2 Жабысқақ қосылыстың беріктігін анықтауға арналған үлгілердің пішіндері мен өлшемдері: а-үзіндіге, б -вигысуға

$$\sigma = N/A.$$

мұндағы σ -қалыпты кернеулер; N – қосылыс бойымен әрекет ететін қалыпты күш; A -көлденең қиманың ауданы.

Беріктікке арналған желім қосылыстарын анықтаудың әртүрлі әдістері бар. алайда, желімнің қатаю процесінде шөгуін, сондай-ақ температураның әсерін ескере отырып, жабысқақ қосылыстың беріктігі мәселелері жеткілікті түрде қарастырылмаған.



3-сурет Таңдалған элемент

N_k желім қабатының қалыңдығы жалғанған пластиналардың қалыңдығынан едәуір аз болатын желім қосылысын қарастырыңыз.

Қалыпты кернеулер деп есептейік σ желім қабатының биіктігі бойынша const , ал τ ху квадрат парабола бойынша өзгереді. Біз желім қосылымынан шексіз қысқа ұзындық пен бірлік ені элементін таңдаймыз (сурет.3).

Біз бұл элементті пластиналардың желім қабатымен жанасу жазықтықтары бойынша бөлеміз. Біз кернеудің қалыпты σ және тангенстерінің таралуын біркелкі деп санаймыз, сонымен қатар қосылатын элементтердің ені бойынша $N(x)$, $Q(x)$, M_x ішкі күш факторларын қабылдаймыз.

Статикалық теңдеуден біз желім қосылымының кесілген бөлігі үшін келесі тәуелділіктерді аламыз.

$$N_1(x) = N_2(x); Q(x) = -Q_2(x); \\ 2M_1(x) + 2M_2(x) = (h_1 - h_2)N_1(x);$$

$$N_k(x) = -2N_1(x); Q_k(x) = 0; M_k(x) = 0 \quad (1)$$

мұндағы: $N(X)$ – бойлық күш; $Q(X)$ – көлденең күш; M_x –іілу моменті.

Желім қабаты мен жалғанған пластиналардың жанасу жазықтығының бойлық қозғалыстарының үйлесімділік шарты келесідей.

$$u_k^+(x) - u_1^-(x) = \alpha_x \quad u_k^-(x) - u_2^+(x) = \alpha_x \quad (2)$$

мұндағы: $u_1^+(x)$ - жоғарғы қабаттың бойлық қозғалысы, $u_k^+(x)$ - желім қабатының бойлық қозғалысы, $u_2^+(x)$ - жоғарғы қабаттың қозғалысы, α_x -желімнің шөгү коэффициенті.

Плюс белгісі жоғарғы Контакт жазықтығын, минус-төменгі жазықтықты білдіреді. Координаттардың басталуы үшін қосылыстың ортасын таңдағанда, біз қосылатын пластиналардың жанасу жақтарының қозғалысын жазамыз.

$$u_1^-(x) = \int_{-a}^x \left(\frac{N_1(x)}{B_1} + \frac{h_1 M_1(x)}{2D_1} \right) dx; \quad u_2^+(x) = \int_{-a}^x \left(\frac{N_2(x)}{B_2} + \frac{h_2 M_2(x)}{2D_2} \right) dx \quad (3)$$

Және желім қабаты

$$u_k^-(x) = \int_{-a}^x \frac{N_k(x)}{B_k} dx + \beta \tau_{yx}(x) \quad (4)$$

қайда: а-желім қабатының жартысы; $B_i = \frac{E_i h_i}{(1-\mu_i^2)}$; $D_i = \frac{B_i h_i^3}{12}$

μ -Пуассон коэффициенті; β -жанасу жазықтығындағы тангенс кернеулері мен желім қабатындағы деформациясы нәтижесінде пайда болатын осы жазықтықтың сызықтық қозғалыстары арасындағы пропорционалдылық коэффициенті.

Желім қабатындағы тангенс кернеулері заң бойынша бөлінген жағдайда. $\tau(x, y) = \frac{4\tau(x)}{h_k^2} y^2$; пропорционалдылық коэффициенті (4) өрнегінде $\beta = \frac{h_k}{6G_k}$ мәнін алады;

(3) және (4) өрнектерін (1) өрнегін ескере отырып бірлесіп шеше отырып, біз аламыз

$$N_1''(x) - k^2 N_1(x) - n^2 M_1(x) = C; \quad k^2 = \frac{1}{2\beta} \left(\frac{4}{B_k} + \frac{1}{B_1} + \frac{4 \cdot 3m}{B_2} \right) \quad (5)$$

қайда: $n^2 = \frac{1}{2\beta} \left(\frac{h_1}{2D_1} + \frac{h_2}{2D_2} \right)$; $m = \frac{h_1}{h_2}$; $c = \frac{\alpha}{\beta}$.

Іілудің әсерін елемей, өрнек (5) форманы алады;

$$N_1''(x) - k^2 N_1(x) = C \quad (6)$$

Аргумент кезінде $Ka \geq 10$, функциялар бір-біріне тең және формула бойынша анықталады

$$\operatorname{sh} k x = \operatorname{ch} k a = \frac{1}{2} e^{ka}. \quad (7)$$

Х қашықтықтағы координаттардың басынан алыс қималар үшін тангенс кернеулері формула бойынша анықталады.

$$\tau(x) = \frac{c}{k} e^{-k(a-x)} \quad (8)$$

Осылайша, тангенс кернеулері желім түйіспесінің шеттерінде шоғырланып, ұзындығы бойынша бөлінеді. Пуассон коэффициентінің мәндері $0,25 \leq \mu \leq 0,4$ болғанда, максималды тангенс кернеулері формула бойынша анықталады.

$$\tau(x) = 1,1 \alpha E_k \quad (9)$$

мұндағы: α -желімнің шөгу коэффициенті; E_k -желімнің серпімділік модулі.

Желім қосылысының қалыпты бөлігін анықтау үшін біз қосылатын пластиналар мен желім қабатының жанасу беттерінің нүктелерінің қозғалысының үйлесімділік шартын жазамыз.

$$y_1^-(x) - y_2^-(x) = \frac{h_k}{E_k} \sigma_y(x) \quad (10)$$

Осы өрнекті саралау және шешу арқылы біз желім қосылысының ұштарындағы максималды қалыпты кернеулерді анықтау үшін теңдеу аламыз.

$$\sigma_{\max} = -\alpha E_k \sqrt{\frac{6 E_k n_1 (1 - \mu_1^2)}{E_1 n_1 (1 - \mu_k^2)}} \quad (11)$$

Бұл өрнектен максималды қалыпты кернеулер қосылыстың ұштарына бөлініп, ортасына қарай тез төмендейтіні шығады.

Нәтижелер мен талқылаулар

Жоғарыда айтылғандарды талдай отырып, желімнің шөгуі нәтижесінде желім қосылыстарында пайда болатын максималды қалыпты және тангенс кернеулері қосылыстың ұштарында таралатынын атап өтеміз.

Желім қосылымы үшін желімді таңдағанда, оның шөгу коэффициентіне α және E_k серпімділік модуліне назар аудару керек, өйткені $\tau_{\max}$ (9) және $\sigma_{\max}$ (11) мәндері осы шамаларға байланысты.

Жақсы адгезиялы, яғни енетін қасиеттері және жоғары ішкі молекулалық байланыстары бар желімді таңдау (когезия).

Желімделетін материалға, конструкцияның жұмыс жағдайына, материалдың үйлесіміне байланысты беріктік қорының коэффициенті 1,5-тен 3-ке дейінгі диапазонда қабылданады. Желімдеу бетін тазалауға ерекше назар аудару керек, материалдың бетін желімдеу алдында жақсылап тазаланып, майсыздандырылуы керек.

Мұны істеу үшін сіз желімделген бөліктердің пішінін өзгерте аласыз, бұрыштарды дөңгелектеуді қолдана аласыз, қиғаштарды, қиғаштарды қолдана аласыз.

Бұл әдістерді қолданған кезде кернеулер біркелкі бөлінеді, ал максималды кернеулер бұрыштардан біршама қашықтыққа бөлінеді.

Желімделген бөліктердің ұштарындағы кернеуді азайту үшін арнайы қалыптасқан артық желімді қолдануға болады. Олар желімнің бүйір беттерін желімделетін материалдың бос беттерімен біркелкі біріктіру үшін қажет.

Бұл әдіс желімделетін беттің ауданын ұлғайтуға және осының арқасында желім мен қосылатын материалдардың кернеу концентрациясын азайтуға мүмкіндік береді.

Сондай-ақ, жабысқақ қосылыстың беріктігіне желім қабатының қалыңдығы мен біркелкілігі әсер етеді, ол 0,05 мм-ден кем болмауы керек және 0,15 мм-ден үлкен болмауы керек.

Қорытынды

Жүргізілген талдауға сүйене отырып, біз желімнің шөгуінің қосылыстың беріктігіне әсерін анықтадық, максималды тангенс пен қалыпты кернеудің қолдану нүктелерін анықтадық.

Осыған сүйене отырып, қауіпті аймақтағы кернеу концентрациясының әсерін азайту және осы қолдану нүктелерінің желім байланысының жалпы беріктігіне әсерін азайту бойынша ұсыныстар жасалды.

Қолданылатын желімнің физикалық қасиеттері мен химиялық сипаттамаларына негізделген кернеудің сандық мәндерін анықтауға арналған формулалар анықталды.

Бұл жұмыстың нәтижелері Пуассон коэффициентіне және қолданылатын желімнің серпімділік модуліне назар аудара отырып, желім қосылыстарындағы тангенс пен қалыпты кернеулердің сандық сипаттамаларын анықтау процесін едәуір жеңілдетеді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1. Фрейдин А.С. Прочность и долговечность клеевых соединений. М., 1981 г.
2. О.П. Леликов Основы расчета и проектирования деталей и узлов машин. Москва., Машиностроение, 2004 г., 439 с.
3. Степин П.А. Сопротивление материалов. М., Высшая школа, 1983. – 330 с.
4. ГОСТ 14759-69. Клеи. Метод определения прочности при сдвиге. – М.: Издательство стандартов. 1970.
5. ГОСТ 14760-69. Клеи. Метод определения прочности при отрыве. – М.: Издательство стандартов. 1970.

Әуе қорғанысы күштері Әскери институтының
ХАБАРШЫСЫ
Ғылыми журналы

Редакцияның мекен жайы: Ақтөбе қаласы, Астана ауданы,
Ә.Молдағұлова даңғылы, 39
Жұмыс тел: 8(7132) 972221, ішкі тел: 61194.
e-mail: samgau2020@bk.ru

Басуға қол қойылған күні **2025 ж.08.01.**
Пішімі 60x84 $\frac{1}{16}$ Көлемі 6,38 баспа табағы
Таралымы 300 дана

ӘҚК Әскери институт баспаханасында
Дайын оригинал-макеттен басылған
Ақтөбе қаласы, Ә.Молдағұлова даңғылы,39