

АЗАМАТТЫҚ АВИАЦИЯ АКАДЕМИЯСЫНЫҢ
Ж А Р Ш Ы С Ы

В Е С Т Н И К
АКАДЕМИИ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

B U L L E T I N
OF CIVIL AVIATION ACADEMY

№ 1 (12) 2019

АЛМАТЫ

Редакциялық алқа:

Қалимолдаев М.Н., ф.-м.ғ. д., профессор, ҚР БҒМ Ғылым комитеті Информатика және басқару мәселелері институтының директоры, Тулешов А.К., т.ғ.д., ХИА академигі, Механика және машинатану институтының бас директоры, Vodo Lochmann э.ғ.д., профессор, ҚНУ проректоры, Юрген Баст, Фрайбург академиясының профессоры (Германия), Потоцкий Е.П., т.ғ.д., (ҰЗТУ) „Техносфера қауіпсіздігі„ кафедрасының меңгерушісі (МБҚИ), Ефимов В.В., т.ғ.д. (АА МҰТУ профессоры), Ципенко В.Г., т.ғ.д., профессор, АА МҰТУ кафедра меңгерушісі, Медведов А.Н., т.ғ.д., КБИ профессоры (TSI, Латвия) Искендеров И.А., ф.-м.ғ.к., (Әзірбайжан), Рева А.Н., т.ғ.д., профессор (Украина), Арынов Е. ф.м.-ғ.д., профессор.

Жауапты редактор: Ыдырысов Б.К.

Түзетуші және аудармашы: Макеева А.

«Азаматтық Авиация Академиясының жаршысы»

Ғылыми басылым

*Қазақстан Республикасы инвестициялар және даму министрлігі**Байланыс, ақпараттандыру және ақпарат комитеті**Мерзімді баспасөз басылымын және ақпараттық агенттікті есепке қою туралы куәлігі**№15452-Ж 1 маусым, 2015 жыл**Қазақстан Республикасының ұлттық мемлекеттік кітап палатасы**(ЮНЕСКО, Франция, Париж қ.) сериялық басылымдарды тіркейтін ISSN Халықаралық орталығында тіркелген және халықаралық номер берілген**ISSN 2413-8614**2015 жылдан бастап**Журналдың шығу мерзімділігі - жылына 4 рет**Басылымның тілдері: қазақ, орыс, ағылшын*

"Қазақ соқырлар қоғамының Ақмола оқу-өндірістік кәсіпорны" ЖШС баспасында басылды
Мекен жайы: Ақмола облысы, Астана қаласы
Тел.: 8(7172)37-33-18

Редакционная коллегия:

Калимолдаев М.Н., д.ф.-м.н., профессор, директор Института проблем информатики и управления комитета науки МОН РК, Тулешов А.К., д.т.н., академик МИА, генеральный директор Института механики и машиноведения, Bodo Lochmann, д.э.н., профессор, проректор КНУ (ФРГ), Юрген Баст, профессор Фрайбургской академии (Германия), Потоцкий Е.П., д.т.н., профессор НИТУ МИСиС (Москва), Ефимов В.В., д.т.н., профессор МГТУ ГА, Ципенко В.Г., д.т.н., профессор, зав. кафедрой МГТУ ГА, Медведов А.Н., д.т.н., профессор ИТС (TSI, Латвия), Искендеров И.А., к.ф.-м.н., (Азербайджан), Рева А.Н., д.т.н., профессор (Украина), Арынов Е., д.ф.-м.н., профессор

Ответственный редактор: Идрисов Б.К.

Корректор и переводчик: Макеева А.

«Вестник Академии гражданской авиации»

Научное издание

*Свидетельство о постановке на учет периодического печатного издания и
информационного агентства №15452-Ж1 от 1 июля 2015 года
Комитета связи, информатизации и информации
Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан*

*Национальная государственная книжная палата Республики Казахстан
Зарегистрирован в Международном центре по регистрации сериальных
изданий ISSN (ЮНЕСКО, г.Париж, Франция) и ей присвоен международный номер
ISSN 2413-8614*

Год основания - 2015

*Периодичность издания журнала – 4 номера в год.
Языки издания: казахский, русский, английский*

Отпечатано в типографии ТОО "Акмолинское учебно-
производственное предприятие Казахского общества слепых»
Акмолинская область, г.Астана
Тел.: 8(7172)37-33-18

Editorial staff: Kalimoldaev M.N., Dr.Sc., Professor, Director of the Institute of Informatics and Management Problems of the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan, Tuleshov A.K., Doctor of Technical Sciences, Academician of MIA, Director General of the Institute of Mechanics and Engineering Science, Bodo Lochmann, Doctor of Economics, Professor, Vice-Rector of KNU (Germany), Jurgen Bast, Professor of the Freiburg Academy (Germany), Potocki EP, Doctor of Technical Sciences, Professor of the National Research Institute of Technology MISiS (Moscow Institute of Steel and Alloys) (Moscow), Efimov V.V., dt Professor, MSTU G.A., Cipenko V.G., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department. Chair of the MGTU GA, Medvedov A.N., Doctor of Technical Sciences, Professor of ITS (Transport and Telecommunication Institute) (TSI, Latvia), Iskenderov I.A., (Azerbaijan), Reva A.N., Doctor of Technical Sciences, Professor (Ukraine), Professor AGA, Arynov E., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor.

Managing editor: Idrissov B.K.

Translator and proofreader: Makeeva A.

“Bulletin of the Civil Aviation Academy”

Scientific publication

*The certificate of registration of a periodical and
Information Agency from July 1, 2015, №154521 Ж1
Communication, Informatization and Information Committee*

*The Ministry of Investment and Development of the Republic of Kazakhstan
Registered in the International Center for the Registration of Serials ISSN (UNESCO,
Paris, France) and assigned an international number ISSN 2413-8614*

Foundation year – 2015

Periodicity is 4 issues per year.

Publication Languages are Kazakh, Russian and English

Printed in the printing house of LLP "Akmola training
Production Enterprise of the Kazakh Society of the Blind"
Akmola region, Astana
Tel.: 8(7172)37-33-18

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

- 1 Демидов А.Н. ст. преподаватель Национального исследовательского университета «МЭИ» г. Москва (Российская Федерация)
- 2 Марченкова А.Ю. ст. преподаватель Национального исследовательского университета «МЭИ» г. Москва (Российская Федерация)
- 3 Аринова Е. д.ф.-м.н., профессор Жезказганского университета им.О.А. Байконурова
- 4 Кудайкулов А. д.ф.-м.н., профессор Жезказганского университета им.О.А. Байконурова
- 5 Темирбекова А.А. . Ст. преподаватель Жезказганского университета им.О.А. Байконурова
- 6 Кундакова Л.Р. к.э.н. Жезказганского университета им. О.А. Байконурова
- 7 Кукушин В.А. ст. преподаватель кафедры «Авиационная техника и технологии»
- 8 Долженко Н.А. к.п.н. асс. профессор Академии гражданской авиации
- 10 Майлянова Е.Н. ст. преподаватель кафедры «Летная эксплуатация воздушных судов и обслуживание воздушного движения»
- 11 Степаненко Н.И. к.г-м н. кафедры «Летная эксплуатация воздушных судов и обслуживание воздушного движения»
- 12 Иманбекова М.А. к.т.н., доцент университета Туран
- 13 Чакеева К.С. к.т.н., доцент университета Туран
- 14 Медетбеков Б.Р. ст. преподаватель кафедры «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность»
- 15 Азимканова Ж.Ж. ст. преподаватель кафедры «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность»
- 16 Калекеева М.Е. докторант кафедры №10 «Авиационная техника и технологии»
- 17 Доронина Е.В. ст. преподаватель кафедры «Авиационного английского языка»

-
- | | | |
|----|--------------------|---|
| 18 | Толекова Г.К. | к.фил.н., кафедрасы «Истории Казахстана и социально - гуманитарных дисциплин» |
| 19 | Мамедова Г.А. | преподаватель Азербайджанского Университета Языков. (г. Баку) |
| 20 | Акбаева А.Н. | к. фил. наук, ассоц. профессор кафедрасы Истории Казахстана и социально-гуманитарных дисциплин Академии гражданской авиации |
| 21 | Акаева Л.Н. | к. фил. наук, доцент кафедрасы Социально-гуманитарных дисциплин Казахской академии труда и социальных отношений |
| 22 | Шайманов А. | преподаватель кафедрасы «Авиационный английский язык»» |
| 23 | Азиева Г.Ф. | ст. преподаватель кафедрасы «Авиационный английский язык» |
| 24 | Закирова Л.З. | преподаватель кафедрасы «Общенаучные дисциплины» |
| 25 | Нұрболатұлы Д. | магистрант КазНУ им.Аль-Фараби |
| 26 | Анарбай Н. | магистрант КазНУ им.Аль-Фараби |
| 27 | Досжанов Е.О.. | доктор Phd КазНУ им.Аль-Фараби |
| 28 | Досжанов О.М. | к.т.н. КазНУ им.Аль-Фараби |
| 29 | Рябченко И.Н. | ст. преподаватель кафедрасы «Авиационный английский язык» |
| 30 | Мухабаев Н.Ж.. | ст. преподаватель кафедрасы «Истории Казахстана и социально - гуманитарных дисциплин» |
| 31 | Несипбаева А.Д. | студент 1 курса КазНУ им.Аль-Фараби |
| 32 | Нысанбаева Г.Р. | преподаватель кафедрасы «Общенаучные дисциплины» Академия ГА. |
| 33 | Кудайбергенов К.К. | PhD доктор КазНУ им. Аль-Фараби |
| 34 | Аргимбаева Н. | преподаватель кафедрасы «Авиационный английский язык» |
| 35 | Канайбекова Ж. | магистрант кафедрасы «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность» |

-
- | | | |
|----|----------------------|---|
| 36 | Ерболаткызы Ф. | магистрант кафедрасы «Авиационная техника и технологии» |
| 37 | Корлусбаев Н. | магистрант кафедрасы «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность» |
| 38 | Сулейменова Г.Е. | магистрант кафедрасы «Авиационная техника и технологии» |
| 39 | Чикабаева А. | магистрант кафедрасы «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность» |
| 40 | Дюсенов Е.М. | магистрант кафедрасы «Авиационная техника и технологии» |
| 41 | Тумчебаева М. | магистрант кафедрасы «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность» |
| 42 | Муканова А. | магистрант кафедрасы «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность» |
| 43 | Азелханов А.К. | ст. преподаватель кафедрасы «Авиационная техника и технологии» |
| 44 | Азелханова Ж.А. | ст. преподаватель Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева |
| 45 | Маматова Г.У. | ассоциированный профессор кафедрасы «Общественные дисциплины» к. ф.-м. н. |
| 46 | Патман Абдуль Фаттах | ассистент профессора, физический факультет, университет Пактия, Афганистан |
| 47 | Слямгалиева А. | магистрант кафедрасы «Организация воздушных перевозок и авиационная безопасность» |

МАЗМҰНЫ

| | |
|---|-----|
| Инновациялық технология және авиациялық техника | |
| <i>Демидов А.Н., Марченкова А.Ю.</i> Жоғары вольтты кірмелер үшін оқшаулағыш материалдардың беріктік қасиеттерін анықтау | 11 |
| <i>Арынов Е., Құдайқұлов А., Темирбекова А.А.</i> Үш элементтен дискреттеу жағдайында ауыспалы қиманың барында температура өрісін анықтау | 16 |
| <i>Кундакова Л.Р.</i> Нормативтік динамикалық модель негізінде бизнес субъектісінің кірістілігін талдау | 21 |
| <i>Долженко Н.А., Степаненко Н.И., Майлянова Е.Н.</i> Электр ұшақтарына арналған аккумуляторлар өндірісін дамыту үшін Қазақстандағы литий минералды базасын құру келешегі | 29 |
| <i>Азелханова Ж.А. Азелханов А.К.</i> Электр энергиясының сапасын анықтаудың портативті жүйесі | 32 |
| Көліктік логистика және авиациялық қауіпсіздік | |
| <i>Иманбекова М.А., Чакеева К.С.</i> Кедендерде логистиканы пайдалану перспективалары | 38 |
| <i>Медетбеков Б.Р., Азимканова Ж.Ж.</i> Жолаушыларды және қызметкерлерді тексеру кезінде көлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету | 41 |
| <i>Калекеева М.Е., Доронина Е.В.</i> Қазақстан Республикасындағы жолаушылар әуе жолдарын дамыту мәселелері | 45 |
| Ғылымның, білімнің және бизнестің интеграциясы | |
| <i>Төлекова Г. Қ.</i> Қазақ тіліндегі түбір мен түбірдің өзара біріккен және кіріккен сөздерінің ерекшеліктері | 52 |
| <i>Мамедова Гюнай Агиль кызы.</i> Ағылшын тілінің американдық нұсқасы туралы | 55 |
| <i>Ақбаева А.Н., Ақбаева Л.Н.</i> Әлеуметтанудағы еректектік мәселелері | 61 |
| <i>Шайманов А., Азиева Г.Ф.</i> Ұшқыштар мен әуе диспетчерлер арасындағы байланыс барысында жасалатын қателер | 67 |
| <i>Закирова Л.Н.</i> Банк қызметіндегі заманауи инновациялық технологиялар | 71 |
| <i>Нұрболатұлы Д., Анарбай Н., Досжанов Е.О., Досжанов О.М., Сабитов А.Н.</i> Өсімдік майы негізіндегі биоотынды дизельді қозғалтқыштарда қолдану | 74 |
| <i>Рябченко И.Н.</i> Шет тілін оқытуда Интернет-ресурстарын пайдаланудың әдістемелік негіздері | 78 |
| <i>Мұхабаев Н.Ж.</i> Қазіргі ұлттық философиядағы әлеуметтік-мәдени факторлар | 82 |
| <i>Несіпбаева А.Д., Нысанбаева Г.Р., Құдайбергенов К.К.</i> Мұнай төгілуін жою үшін терморгетин сорбентін қолдану | 86 |
| <i>Аргимбаева Н.</i> Ортақ қолданыстағы терминологиялық және сөздік лексиканың өзара әрекеттестігі | 95 |
| <i>Маматова Г.У.</i> Бастапқы қисықтығы ескерілген дөңгелек пластинаның иілуі туралы есепті шешу | 99 |
| <i>Патман Абдуль Фаттах</i> Кластерлік газдардың термодинамикалық қасиеттері | 105 |
| Жас ғалымдар мінбесі | |
| <i>Канайбекова Ж., Асылбекова И.</i> Халықаралық әуе тасымалдарындағы жаңа бағыттар | 110 |
| <i>Ерболатқызы Ф., Карипбаев С.</i> Тікұшақты пайдаланып іздеу-құтқару жұмыстарын жүргізу | 115 |
| <i>Корлусбаев Н., Асылбекова И.</i> «Назарбаев халықаралық әуежайы» жүк терминалында ақпараттық технологияларды енгізу | 118 |
| <i>Сүлейменова Г.Е., Карипбаев С.Ж.</i> Батыс ұшақтарының өрт сөндіру жүйесі | 121 |
| <i>Чикибаева А., Абжапбаров А.Ж.</i> Халықаралық Алматы әуежайында төтенше жағдайлар кезіндегі жолаушыларды тасымалдау қызметі жұмыстарын ұйымдастыруды жетілдіру | 126 |
| <i>Дүйсенов Е.М.</i> Авиациялық құрылымдарда композиттік материалдарды ұтымды пайдалану | 135 |
| <i>Түмчебаева М., Имашева Г.</i> Авиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі қадамдары | 138 |
| <i>Мұқанова Аяулым, Қонақбай З.</i> Әуежайдың авиациялық қауіпсіздік деңгейін бағалау және болжау әдістері | 140 |
| <i>Слямгалиева А.</i> Радио сигналдар және ауадағы апаттық сигнал | 143 |

СОДЕРЖАНИЕ

| Инновационная технология и авиационная техника | |
|---|-----|
| <i>Демидов А.Н., Марченкова А.Ю.</i> Определение прочностных свойств изоляционных материалов для высоковольтных вводов | 11 |
| <i>Аринов Е., Кудайкулов А., Темирбекова А.А.</i> Определение поля температуры в стержне переменного сечения в случае дискретизации тремя элементами | 16 |
| <i>Кундакова Л.Р.</i> Анализ рентабельности хозяйствующего субъекта на основе нормативной динамической модели | 21 |
| <i>Долженко Н.А., Степаненко Н.И., Майлянова Е.Н.</i> Перспективы создания минерально-сырьевой базы литья в Казахстане для развития производства аккумуляторов для электросамолетов | 29 |
| <i>Азелханова Ж.А. Азелханов А.К.</i> Портативная система для определения показателей качества электрической энергии | 32 |
| Транспортная логистика и авиационная безопасность | |
| <i>Иманбекова М.А., Чакеева К.С.</i> Перспективы использования логистики в таможенном деле | 38 |
| <i>Медетбеков Б.Р., Азимканова Ж.Ж.</i> Комплексный подход к обеспечению транспортной безопасности при досмотре пассажиров и персонала | 41 |
| <i>Калекеева М.Е., Доронина Е.В.</i> Проблемы развития пассажирских авиалиний в республике Казахстан | 45 |
| Интеграция науки, образования и бизнеса | |
| <i>Толекова Г. К.</i> Особенности сочетания и сочетания корня и корня в казахском языке | 52 |
| <i>Мамедова Гюнай Агиль кызы.</i> Об американском варианте английского языка | 55 |
| <i>Акбаева А.Н., Акбаева Л.Н.</i> Проблемы маскулинности в социологии | 61 |
| <i>Шайманов А., Азиева Г.Ф.</i> Ошибки обратной связи и ответов между пилотами и диспетчерами | 67 |
| <i>Закирова Л.З.</i> Современные инновационные технологии в банковской деятельности | 71 |
| <i>Нұрболатұлы Д., Анарбай Н., Досжанов Е.О., Досжанов О.М., Сабитов А.Н.</i> Использование биотоплива на основе растительного масла в дизельных двигателях | 74 |
| <i>Рябченко И.Н.</i> Методические основы использования ресурсов интернет при обучении иностранному языку | 78 |
| <i>Мухабаяев Н.Ж.</i> Социокультурные факторы в современной национальной философии | 82 |
| <i>Несипбаева А. Д., Нысанбаева Г.Р., Кудайбергенов К.К.</i> Применение термографенитового сорбента для ликвидации разливов нефти | 86 |
| <i>Аргимбаева Н.</i> Взаимовлияние терминологической общеупотребительной и разговорной лексики | 95 |
| <i>Маматова Г.У.</i> Решение задачи об изгибе круглой пластины с учетом начальной кривизны | 99 |
| <i>Патман Абдуль Фаттах</i> Термодинамические свойства кластерных газов | 105 |
| Трибуна молодых ученых | |
| <i>Канайбекова Ж., Асилбекова И.</i> Новые направления в международных авиаперевозках грузов | 110 |
| <i>Ерболатқызы Ф., Қарипбаев С.</i> Поисково-спасательные работы с использованием вертолетов | 115 |
| <i>Корлусбаев Н., Асилбекова И.</i> Внедрение информационных технологий в грузовой терминал международного аэропорта Назарбаев | 118 |
| <i>Сұлейменова Г.Е., Қарипбаев С.Ж.</i> Противопожарная система западных самолетов | 121 |
| <i>Чикбаева А., Абжасбарова А.Ж.</i> Совершенствование организации работы пассажиров в чрезвычайных ситуациях в международном аэропорту Алматы | 126 |
| <i>Дюсенов Е.М.</i> Рациональное использование композитных материалов в конструкциях летательных аппаратов | 135 |
| <i>Тумчебаева М., Имашева Г.</i> Основные шаги по обеспечению авиационной безопасности | 138 |
| <i>Муканова Аяұлым, Қонақбай З. Е.</i> Методы оценки и прогнозирования уровня авиационной безопасности аэропорт | 140 |
| <i>Слямгалиева А.</i> Радиомаяки и аварийный маяк в воздухе | 143 |

| CONTENTS | |
|---|-----|
| Innovative technology and aviation technics | |
| <i>Demidov A.N., Marchenkova A.Yu.</i> Determination of the strength properties of insulating materials for high-voltage bushings | 11 |
| <i>Arinov E., Kudaykulov A., Temirbekova A.A.</i> Determination of the temperature field in a bar of variable cross section in the case of discretization by three elements | 16 |
| <i>Kundakova L.R.</i> Analysis of the profitability of the business entity based on the regulatory dynamic model | 21 |
| <i>Dolzhenko N.A., Stepanenko N.I., Mailyanova E.N.</i> Prospects for the creation of a mineral base of lithium in Kazakhstan for the development of the production of batteries for electric airplanes | 29 |
| <i>Azelkhanova Zh.A., Azelkhanov A.K.</i> Portable system for determining electrical energy quality indicators | 32 |
| Transport logistics and aviation safety | |
| <i>Imanbekova MA, Chakeeva K.S.</i> The Perspectives of Logistics in Perspective | 38 |
| <i>Medetbekov B.R., Azimkanova Zh.Zh.</i> Integrated approach ensuring transport safety in the process of passengers and personnel screening | 41 |
| <i>Kalekeeva ME, Doronina E.V.</i> Problems of the development of passenger airlines in the republic of Kazakhstan | 45 |
| Integration of science, education and business | |
| <i>Tolekova G. K.</i> Features of the combination and combination of root and root in the Kazakh language | 52 |
| <i>Mammadova Gunay Agil</i> About american variant of the english language | 55 |
| <i>Akbaeva A.N., Akbaeva L.N.</i> Problems of masculinity in sociology | 61 |
| <i>Shaymanov A., Aziyeva G.</i> Read-back and hear-back errors between pilots and Air Traffic Controllers | 67 |
| <i>Zakirova L.Z.</i> Modern innovative technologies in bankruptcy | 71 |
| <i>Нұрболатұлы Д., Анарбай Н., Досжанов Е.О., Досжанов О.М., Сабитов А.Н.</i> The biofuel use based on vegetable oils in diesel engines | 74 |
| <i>Ryabchenko I.N.</i> Methodical foundations of the use of Internet resources in teaching a foreign language | 78 |
| <i>Mukhabaev N.ZH.</i> Socio-cultural factors in modern national philosophy | 82 |
| <i>Nesipbaeva A.D., Nysanbaeva G.R., Kudaibergenov K.K.</i> The use of thermographenite sorbent to eliminate oil spills | 86 |
| <i>Argimbaeva N.</i> The interaction of terminological and colloquial vocabulary | 95 |
| <i>Mamatova G.U.</i> The solution of the problem of bending a circular plate, taking into account the initial curvature | 99 |
| <i>Pathman Abdul Fatah</i> Thermodynamic properties of cluster gases | 105 |
| The tribune of young scientists | |
| <i>Kanaibekova Zh., Asilbekova I.</i> New directions in an international air cargo transportation | 110 |
| <i>Erbolatkyzy F., Karipbaev S.</i> Search and Rescue work using Helicopters | 115 |
| <i>Korlusbayev N., Asilbekova I.</i> Implementation of informational technology in cargo terminal of Nazarbaev international airport | 118 |
| <i>Suleimenova G.E., Karipbaev S.Zh.</i> Western aircrafts fire-Alarm system | 121 |
| <i>Chikbayeva A., Abzhapbarova A.Zh.</i> Improving the organization of work of passengers in emergency situations at the Almaty International Airport | 126 |
| <i>Dyusenov E.M.</i> Rational use of composite materials in aircraft structures | 135 |
| <i>Tumchebayeva M., Imasheva G.</i> Basic steps ensuring aviation security | 138 |
| <i>Mukanova Ayaulym, Konakbay Z. Ye.</i> Methods for assessing and predicting the level of aviation security of an airport | 140 |
| <i>Slyamgalivea A.</i> Radio beacons and airborne emergency beacon | 143 |

Инновациялық технология және авиациялық техника
Инновационная технология и авиационная техника
Innovative technology and aviation technic

УДК 620.1

Демидов А.Н., ст. преподаватель
Марченкова А.Ю., преподаватель
Национальный исследовательский университет «МЭИ»
г. Москва (Российская Федерация)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ИЗОЛЯЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ВВОДОВ**

Аннотация

В данной работе представлены результаты исследования прочностных свойств образцов из изоляционного материала RIP (бумага, пропитанная смолой) испытаниями на растяжение и индентирование.

Ключевые слова: изоляционный материал, растяжение, индентирование, диаграммы растяжения и индентирования.

Түсініктеме

Бұл мақалада RIP оқшаулағыш материалдан (шайыр-сіндірілген қағаз) созылған және шегініс сынақтары арқылы алынған үлгілердің беріктігі қасиеттерін зерттеу нәтижелері келтірілген.

Түйін сөздер: оқшаулау материалы, созылу, шегу, созылу және шегініс диаграммалары.

Annotation

This paper presents the results of a study of the strength properties of samples made of RIP insulating material (resin-impregnated paper) by tensile and indentation tests.

Key words: insulating material, stretching, indentation, stretch and indentation diagrams.

Введение. Высоковольтные вводы служат изоляционными конструкциями в аппаратах энергетического и электротехнического назначения и используются для ввода/вывода высокого напряжения [1]. Они являются обязательными элементами силовых трансформаторов, реакторов и линий электропередачи и работают в трудных климатических условиях. Поэтому разработка более прочных и легких изоляционных материалов, устойчивых к внешним климатическим воздействиям и способных выдерживать значительные нагрузки является актуальной задачей.

Цель и постановка задачи

Цель работы – определение прочностных свойств изоляционных материалов RIP испытаниями на растяжение и индентирование.

Материал и методика исследований

На растяжение были испытаны образцы из изоляционного материала RIP с исходным диаметром $d_0 = 6$ мм и рабочей длиной $l_p = 40$ мм. Исследования проводились при температурах +40, +55, +23, –30 и –45 С, причем при каждой температуре были испытаны по 2 образца. Каждый образец был изготовлен в соответствии с ГОСТ 11262-80 [2]. В качестве испытательной машины была использована установка Instron 5982. Необходимая температура испытаний создавалась в климатической камере.



Рис. 1. Испытательная машина INSTRON 5982 с климатической камерой Instron-SFT 3119

Instron-SFT 3119 (рис. 1). Погрешность отклонения температуры составляла $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$, а скорость перемещения захватов испытательной машины была равной 2 мм/мин.

Машина управляется с помощью компьютера и специального программного обеспечения Bluehill 3, которое включает в себя множество стандартных вычислений, например: условного предела текучести, временного сопротивления при разрыве, модуля Юнга, предельного равномерного удлинения, относительного удлинения после разрыва и др. В процессе испытания отображаются в реальном режиме времени две диаграммы деформирования «нагрузка (P) – абсолютное удлинение (Δl)», «условное напряжение (δ) – относительное удлинение (Δ)» и после испытания выдается таблица с результатами прочностных свойств.

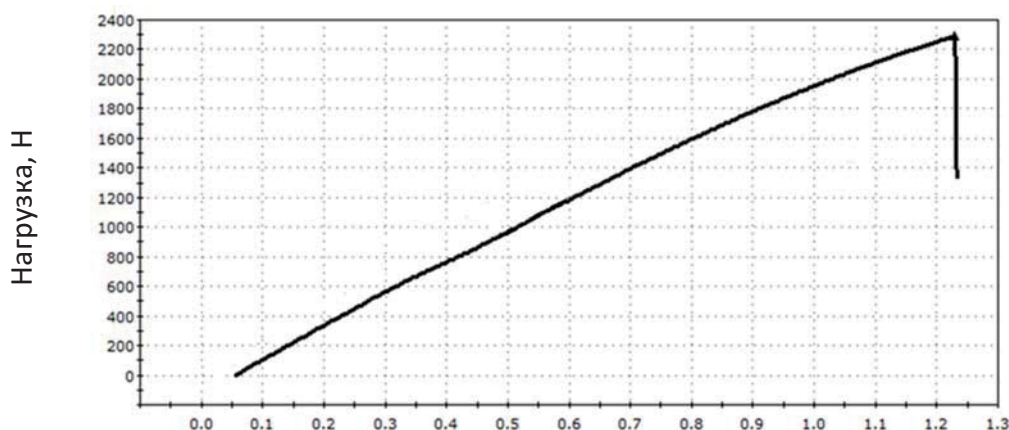


Рис. 2. Первичные диаграммы растяжения, полученные для материала для образца №1 при температуре $+23^{\circ}\text{C}$

На рисунке 1, а представлены диаграммы растяжения «P - Δl » и « σ - δ » для одного из образцов. Для каждого образца были определены разрушающие напряжения при разрыве при заданной температуре (табл. 1). Среднее значение разрушающего напряжения составило $9,96 \text{ кг/мм}^2$ (97,7 МПа). Максимальный абсолютный разброс этого напряжения для образцов, разорвавшихся в расчетной базе, составил $\pm 1,83 \text{ кг/мм}^2$ (17,9 МПа).

Характер диаграмм растяжения всех испытанных образцов оказался сходным и соответствовал диаграмме растяжения для хрупкого материала с небольшим отклонением от

прямолинейного начального участка диаграммы в точке разрыва, к тому же разрушение образца происходило в точке, соответствующей максимальной нагрузке диаграммы растяжения, поэтому для такого материала значения разрушающего напряжения σ_k , предела текучести $\sigma_{0,2}$, временного сопротивления σ_b и истинного сопротивления разрыву S_k практически равны между собой.

Из таблицы 1 видно, что значения нагрузки при разрыве образца R_k и разрушающего напряжения σ_k практически мало зависят от температуры. Несколько ниже оказались значения R_k и σ_k , полученные на образце №4. Это связано с тем, что он разрушился не в рабочей части, а в зоне перехода от цилиндрической к конической поверхности образцов.

Поисковые предварительные исследования по установлению возможности определения прочностных свойств данного материала индентированием показали, что существующие стандартные методы определения твердости не применимы [3]. Метод Роквелла не применим из-за недопустимо большой глубины отпечатка, получаемой даже при минимальной допустимой нагрузке 60 кг. Методы Бринелля и Виккерса не применимы из-за невозможности измерения восстановленного диаметра отпечатка, вследствие слабой отражательной способности поверхности материала. Для измерения диаметра отпечатка с требуемой точностью нужна дополнительная подготовка поверхности материала путем нанесения тонкого слоя специального покрытия. Таким путем удалось измерить диаметр отпечатка микроскопом МПВ-1, встроенным в прибор МЭИ-Т7 (рис. 3), и определить твердость по Бринеллю НВ [3], которая оказалась равной 33 кГ/мм^2 ($323,7 \text{ МПа}$) (табл. 2).



Рис. 3. Прибор МЭИ-Т7

Таблица 1

**Результаты определения разрушающего напряжения образцов из RIP
при изменении температуры испытаний**

| № образца | t, С | d ₀ , мм | F ₀ , мм ² | Р _к | | σ _к ≈ σ _в | |
|-----------|------|---------------------|----------------------------------|----------------|-----|---------------------------------|--------------------|
| | | | | Н | кГ | МПа | кГ/мм ² |
| 7 | -45 | 6,0 | 28,26 | 2650 | 270 | 93,8 | 9,6 |
| 8 | | 6,0 | 28,26 | 3300 | 336 | 116,8 | 11,9 |
| 5 | -30 | 6,0 | 28,26 | 3100 | 316 | 109,7 | 11,2 |
| 6 | | 6,0 | 28,26 | 3200 | 326 | 113,2 | 11,5 |
| 1 | +23 | 6,1 | 29,21 | 2330 | 238 | 79,8 | 8,1 |
| 2 | | 5,8 | 26,41 | 2300 | 234 | 87,1 | 8,9 |
| 1 | +40 | 6,0 | 28,26 | 2700 | 275 | 95,5 | 9,8 |
| 2 | | 6,0 | 28,26 | 2850 | 291 | 100,8 | 10,3 |
| 3 | +55 | 6,0 | 28,26 | 2750 | 280 | 97,3 | 9,9 |
| 4 | | 6,0 | 28,26 | 2000 | 204 | 70,8 | 7,2 |

Наиболее подходящим способом безобразцового определения прочностных свойств данного материала является кинетическое индентирование с регистрацией диаграммы вдавливания в координатах «нагрузка - глубина внедрения индентора».

Такая диаграмма, зарегистрированная для материала RIP на приборе

МЭИ-ТА (рис. 4) [4, 5], причем максимальная нагрузка составляла 19 кг на сферический индентор диаметром D=2,5 мм. Исследования показали, что оптимальная максимальная нагрузка по методу кинетического индентирования для материала марки RIP составляет 15-20 кг.

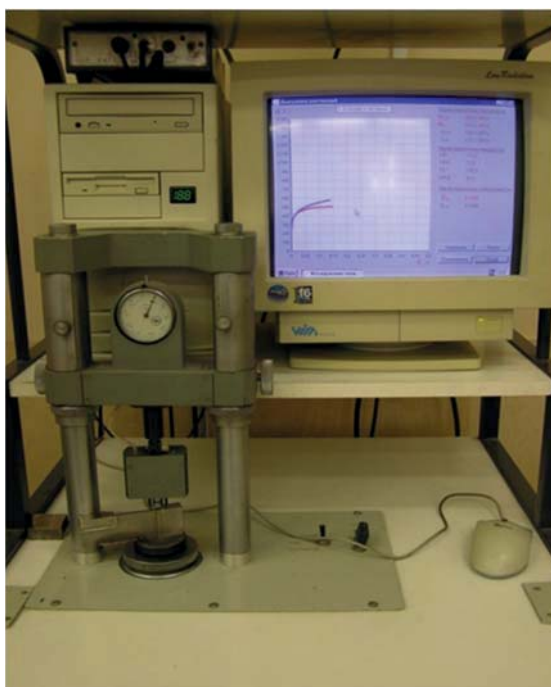


Рис. 4. Автоматизированный прибор МЭИ-ТА

Таблица 2

Результаты определения характеристик прочностных свойств, полученные для образца №5 из материала марки RIP на разных приборах

| Способ растяжения Instron 5982 | | Прибор МЭИ-Т7 | | | Прибор МЭИ-ТА | | |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|--------------------|--------------------|-------|--------------------|
| σв | | НВ | σв | | НВ | σв | |
| МПа | кГ/мм ² | кГ/мм ² | МПа | кГ/мм ² | кГ/мм ² | МПа | кГ/мм ² |
| 109,7 | 11,2 | 33* 33** | 107,9 107,9 | 11 11 | 34,6 | 112,8 | 11,5 |

Примечания: * нагрузка вдавливания была равной 15 кг. ** нагрузка вдавливания была равной 20 кг.

Диаграмма содержит ветвь нагружения и ветвь разгрузки и позволяет определить невосстановленную и восстановленную глубину отпечатка, что дает возможность разделить упругую и пластическую составляющие общей упругопластической деформации материала при заданной нагрузке вдавливания (рис. 5).

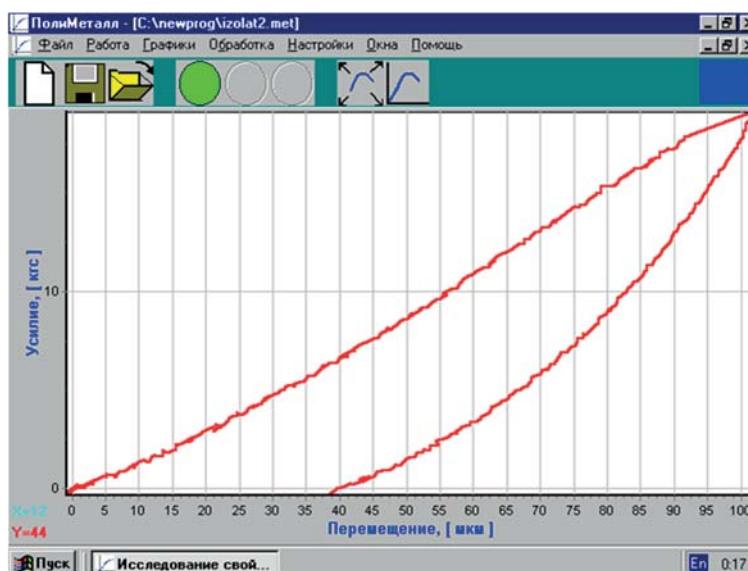


Рис. 5. Кинетическая диаграмма вдавливания, полученная для материала RIP на автоматизированном приборе МЭИ-ТА

Это позволяет рассчитать твердость материала по методу Бринелля по диаграммам вдавливания. Результаты испытаний представлены в таблице 2.

Расчет твердости по Бринеллю НВ по диаграмме вдавливания показал, что она составляет 34,6 кг/мм² (339,4 МПа) при нагрузке вдавливания 19 кг на сферический индентор диаметром D=2,5 мм. Однако для более точного определения НВ по диаграмме вдавливания необходимо знать значение модуля нормальной упругости E для изоляционного материала RIP.

Разработка методики определения E для данного материала по диаграмме вдавливания представляет самостоятельную техническую задачу.

Тем не менее, если ориентироваться на значение НВ=33 кГ/мм² (323,7 МПа) и временное сопротивление σв=9,6 кГ/мм² (94,2 МПа), то отношение σв/НВ составляет примерно 1/3, т.е. столько же, как и для металлических материалов. Это дает основание считать, что существует возможность определения предела прочности данного материала безобразцовым способом – методом индентирования, однако для этого требуются дополнительные исследования. Это даст возможность определять прочность изоляционного мате-

риала без изготовления образцов на растяжение, что приведет к существенному ускорению процесса контроля и экономии материала и трудозатрат без изготовления и испытаний образцов на растяжение.

Выводы

1. Полученные значения нагрузки при разрыве образца и разрушающего напряжения практически мало зависят от температуры при -45 С до $+55^{\circ}\text{C}$.
2. Установлено отношение $\sigma_B/HB=1/3$, которое дает возможность определения предела прочности изоляционного материала без изготовления образцов на растяжение без образцовым способом – методом индентирования.

Список использованных источников

1. Славинский А.З. Физика диэлектриков. Высоковольтная изоляция энергетической аппаратуры. – М.: Издательство «Научтехлитиздат», 2007. – 256 с.
2. ГОСТ 11262-80. Пластмассы. Метод испытания на растяжение.
3. ГОСТ 4670-91. Пластмассы. Определение твердости.
4. Матюнин В.М. Индентирование в диагностике механических свойств материалов. – М.: Издательский дом МЭИ, 2015. – 288 с.
5. Матюнин В.М., Марченков А.Ю., Каримбеков М.А., Демидов А.Н., Волков П.В. Механические и технологические испытания конструкционных материалов: учебное пособие. – М.: Издательский дом МЭИ, 2017. – 240 с.

УДК 539.3

*Аринов Е. д.ф.-м.н., профессор
Кудайкулов А. д.ф.-м.н., профессор
Темирбекова А.А. старший преподаватель
Жезказганский университет им.О.А.Байконурова*

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В СТЕРЖНЕ ПЕРЕМЕННОГО СЕЧЕНИЯ В СЛУЧАЕ ДИСКРЕТИЗАЦИИ ТРЕМЯ ЭЛЕМЕНТАМИ

Аннотация

В статье рассматривается стержень переменного сечения в случае дискретизации тремя элементами, где боковая поверхность теплоизолирована.

Сечение левого конца подвергается тепловому потоку, а в правом конце происходит теплообмен с окружающей средой.

Ключевые слова: тепловой поток, теплообмен, дискретный элемент

Түсініктеме

Мақалада бүйір беті жылудан қорғалған үш элементпен дискретизацияланған айнымалылы қималы стержень қарастырылады. Стерженнің сол жақ шетінің көлденең қимасы жылу ағынына ұшырайды, ал оң жақ шетінің көлденең қимасында қоршаған ортамен жылу алмасу процесі жүреді.

Түйін сөздер: жылу ағыны, жылу алмасу, дискретті элемент

Annotation

The article discusses a rod of variable cross section in the case of discretization by three elements, where the lateral surface is insulated. The cross section of the left end is subjected to heat flow, and at the right end there is heat exchange with the environment.

Key words: heat flow, heat transfer, discrete element

Рассмотрим стержень переменного сечения и ограниченной длины.

На площадь поперечного сечения левого конца которого подводится тепловой поток q . По всей длине исследуемого стержня боковая поверхность теплоизолирована. Через площади поперечного сечения правого конца происходит теплообмен с окружающей этой площади средой. При этом коэффициент теплообмена h , а температура окружающей среды T_{oc} — длина рассматриваемого стержня L . Рассматриваемый стержень по длине дискретизируем тремя элементами одинаковой длины $l = \frac{L}{3}$. Предположим, что площадь поперечного сечения по длине стержня меняется линейно $F(x) = ax + b$. Расчетная схема рассматриваемой задачи приводится на рисунке 3.

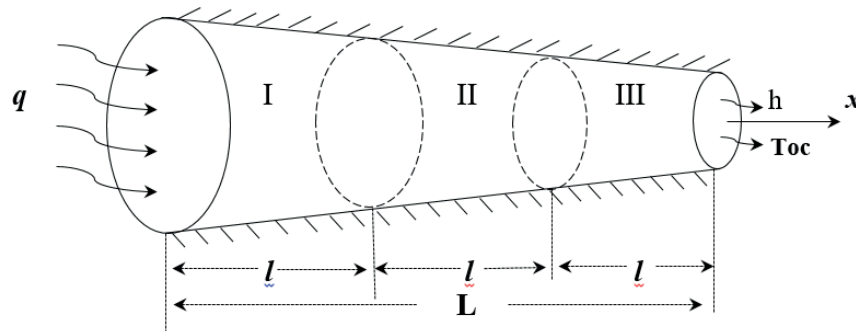


Рисунок3– Расчетная схема задачи

Общая длина исследуемого стержня $L=90$ см, $l = \frac{L}{n} = 30$ см.

Для первого дискретного элемента площадь поперечного сечения меняется линейно следующим образом $F_1(x) = ax + b_1$, где $a = -\frac{1}{15}$, $b_1 = 12$.

Аналогично для второго элемента площадь меняется следующим образом $F_2(x) = ax + b_2$, $a = -\frac{1}{15}$, $b_2 = 10$.

Так же для последнего третьего элемента площадь меняется по формуле $F_3(x) = ax + b_3$, $a = -\frac{1}{15}$, $b_3 = 8$.

Теперь напишем выражения функционала полной тепловой энергий для первого дискретного элемента с учетом наличия теплового потока и боковой теплоизоляции:

Теперь переходим к второму дискретному элементу исследуемого стержня. Этот элемент является внутренним элементом. Боковая поверхность этого элемента полностью теплоизолированная.

$$J_1 = \int_{S(x=0)} qTds + \int_{V_1} \frac{K_{xx}}{2} \left(\frac{\partial T}{\partial x}\right)^2 dv = b_1 q T_1 + \frac{K_{xx}}{12l} [(3al + 14b_1)T_1^2 + 16(al + 2b_1)T_2^2 + (11al + 14b_1)T_3^2 - 8(al + 4b_1)T_1T_2 + 2(al + 2b_1)T_1T_3 - 8(3al + 4b_1)T_2T_3] \quad (1)$$

где $T_1 = T(x=0)$; $T_2 = T(x=15$ см); $T_3 = T(x=30$ см).

В этом элементе нет источников тепла. Для этого элемента выражение полной тепловой энергий имеет вид:

$$J_2 = \int_{V_2} \frac{K_{xx}}{2} \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)^2 dv = + \frac{K_{xx}}{12l} [(3al + 14b_2)T_3^2 + 16(al + 2b_2)T_4^2 + (11al + 14b_2)T_5^2 - 8(al + 4b_2)T_3T_4 + 2(al + 2b_2)T_3T_5 - 8(3al + 4b_2)T_4T_5] \quad (2)$$

Здесь узловые значения $T_1, T_2, u T_3$ являются значениями температуры в точках сечения. Поэтому можно написать $T_3 = T(x = 30см); T_4 = T(x = 45см); T_5 = T(x = 60см)$.

Переходим к последнему третьему элементу. Левый конец этого элемента является внутреннем. Через площадь поперечного сечения правого конца этого элемента происходит теплообмен с окружающей средой. Боковая поверхность третьего элемента полностью теплоизолированная. В связи с этим выражение функционала полной тепловой энергий имеет вид.

$$J_3 = \int_{V_3} \frac{K_{xx}}{2} \left(\frac{\partial T}{\partial x} \right)^2 dv + \int_{s(x=L)} \frac{h}{2} (T - T_{oc})^2 ds = \frac{K_{xx}}{12l} [(3al + 14b_3)T_5^2 + 16(al + 2b_3)T_6^2 + (11al + 14b_3)T_7^2 - 8(al + 4b_3)T_5T_6 + 2(al + 2b_3)T_5T_7 - 8(3al + 4b_3)T_6T_7] + \frac{(al + b_3)h}{2} (T_7 - T_{oc})^2 \quad (3)$$

Здесь узловые значение температуры $T_5, T_6, u T_7$ являются температурами точек фиксированных сечении. Поэтому имеет место следующих соотношений: $T_5 = T(x = 60см); T_6 = T(x = 75см); T_7 = T(x = 90см)$.

Теперь пользуясь выражениями (1-3) можно написать выражения функционала полной тепловой энергий для рассматриваемого стержня в целом с учетом наличия теплового потока, боковой теплоизоляции и теплообмена:

$$J = J_1 + J_2 + J_3 \quad (4)$$

Для получения разрешающих системы уравнении с учетом естественных граничных условий необходима, минимизировать функционал J по узловым значениям температуры $T_i (i=1 \div 7)$. В результате получим систему уравнений:

$$1) \frac{\partial J}{\partial T_1} = 0; \Rightarrow b_1q + \frac{K_{xx}}{12l} [2(3al + 14b_1)T_1 - 8(al + 4b_1)T_2 + 2(al + 2b_1)T_3] = 0$$

$$(3al + 14b_1)T_1 - 4(al + 4b_1)T_2 + (al + 2b_1)T_3 = - \frac{6b_1ql}{K_{xx}}$$

или

$$\text{Вычислим коэффициенты } - \frac{6b_1ql}{K_{xx}} = - \frac{6 \cdot 12 \cdot (-500) \cdot 30}{100} = 10800$$

$3al + 14b_1 = -6 + 168 = 162; al + 4b_1 = -2 + 48 = 46; al + 2b_1 = -2 + 24 = 22$. Тогда последнее уравнение имеет вид:

$$162 T_1 + 184 T_2 + 22 T_3 = 10800 \quad (5)$$

$$2) \frac{\partial J}{\partial T_2} = 0; \Rightarrow \frac{K_{xx}}{12l} [32(al + 2b_1)T_2 - 8(al + 4b_1)T_1 - 8(3al + 4b_1)T_3] = 0$$

или

$$-(al + 4b_1)T_1 + 4(al + 2b_1)T_2 - (3al + 4b_1)T_3 = 0$$

$$- 46 T_1 + 88 T_2 - 42 T_3 = 0 \quad (6)$$

$$3) \frac{\partial J}{\partial T_3} = 0; \Rightarrow \frac{K_{xx}}{12l} [2[(11al + 14b_1) + (3al + 14b_2)]T_3 + 2(al + 2b_1)T_1 - \\ - 8(3al + 4b_1)T_2 - 8(al + 4b_2)T_4 + 2(al + 2b_2)T_5] = 0$$

или

$$(al + 2b_1)T_1 - 4(3al + 4b_1)T_2 + (14al + 14b_1 + 14b_2)T_3 - 4(al + 4b_2)T_4 + (al + 2b_2)T_5 = 0$$

Вычислим следующие коэффициенты $14al + 14b_1 + 14b_2 = -28 + 168 + 140 = 280$;

$$3al + 4b_2 = -6 + 40 = 34; \quad al + 4b_2 = -2 + 40 = 38; \quad al + 2b_2 = -2 + 20 = 18.$$

Тогда последнее уравнение имеет и вид:

$$22 T_1 - 168 T_2 + 280 T_3 - 152 T_4 + 18 T_5 = 0 \quad (7)$$

$$4) \frac{\partial J}{\partial T_4} = 0; \Rightarrow \frac{K_{xx}}{12l} [32(al + 2b_2)T_4 - 8(al + 4b_2)T_3 - 8(3al + 4b_2)T_5] = 0$$

или

$$-(al + 4b_2)T_3 + 4(al + 2b_2)T_4 - (3al + 4b_2)T_5 = 0$$

или

$$- 38 T_3 + 72 T_4 - 34 T_5 = 0 \quad (8)$$

$$5) \frac{\partial J}{\partial T_5} = 0; \Rightarrow \frac{K_{xx}}{12l} [2(11al + 14b_2 + 3al + 14b_3)T_5 + 2(al + 2b_2)T_3 - \\ - 8(3al + 4b_2)T_4 - 8(al + 4b_3)T_6 + 2(al + 2b_3)T_7] = 0$$

или

$$(al + 2b_2)T_3 - 4(3al + 4b_2)T_4 + (11al + 14b_2 + 3al + 14b_3)T_5 - 4(al + 4b_3)T_6 + (al + 2b_3)T_7 = 0$$

Вычислим коэффициенты $14al + 14b_2 + 14b_3 = -28 + 140 + 112 = 224$;

$$al + 4b_3 = -2 + 32 = 30; \quad al + 2b_3 = -2 + 16 = 14.$$

Тогда уравнение имеет вид:

$$18 T_3 - 136 T_4 + 224 T_5 - 120 T_6 + 14 T_7 = 0 \quad (9)$$

$$6) \frac{\partial J}{\partial T_6} = 0; \Rightarrow \frac{K_{xx}}{12l} [32(al + 2b_3)T_6 - 8(al + 4b_3)T_5 - 8(3al + 4b_3)T_7] = 0$$

или

$$(3al + 4b_3)T_5 + 4(al + 2b_3)T_6 - (3al + 4b_3)T_7 = 0$$

или

$$- 30 T_5 + 56 T_6 - 26 T_7 = 0 \quad (10)$$

$$7) \frac{\partial J}{\partial T_7} = 0; \Rightarrow \frac{K_{xx}}{12l} [2(al + 2b_3)T_5 - 8(3al + 4b_3)T_6 + 2(11al + 14b_3)T_7] + \\ + (al + b_3)hT_7 - (al + b_3)hT_{oc} = 0$$

или

$$14 T_5 - 104 T_6 + 254 T_7 = 2160 \tag{11}$$

Решая эти системы уравнений, определим узловые значения температур. При принятых исходных данных получим следующие решения $T_1=743.8189^{\circ}C$, $T_2=665.504^{\circ}C$, $T_3=579.7305^{\circ}C$, $T_4=484.8958^{\circ}C$, $T_5=378.9051^{\circ}C$, $T_6=258.6986^{\circ}C$, $T_7=120^{\circ}C$.

Закон распределения температуры в пределах длины первого дискретного элемента имеет вид:

$$T^{(I)}(x) = 743.8189 \cdot \frac{2x^2 - 3lx + l^2}{l^2} + 665.504 \cdot \frac{4lx - 4x^2}{l^2} + 579.7305 \frac{2x^2 - lx}{l^2}, 0 \leq x \leq l \tag{12}$$

Аналогично определяем закон распределения температуры в пределах длины второго дискретного элемента

$$T^{(II)}(x) = 579.7305 \cdot \frac{2x^2 - 3lx + l^2}{l^2} + 484.8958 \cdot \frac{4lx - 4x^2}{l^2} + 378.905 \frac{2x^2 - lx}{l^2}, 0 \leq x \leq l \tag{13}$$

Определим закон распределения температуры по длине последнего элемента. Он имеет вид:

$$T^{(III)}(x) = 378.9051 \cdot \frac{2x^2 - 3lx + l^2}{l^2} + 258.6986 \cdot \frac{4lx - 4x^2}{l^2} + 120 \cdot \frac{2x^2 - lx}{l^2}, 0 \leq x \leq l \tag{14}$$

Теперь сравним полученные результаты с результатами, полученными для стержня с одним и с двумя элементом. В случае одного элемента были получены следующие результаты: $T(x = 0) = 743.0769^{\circ}C$; $T(x = 45) = 483.4615^{\circ}C$; $T(x = 90) = 120^{\circ}C$ В случае двух элементов получили: $T(x = 0) = 743.769^{\circ}C$; $T(x = 45) = 484.864^{\circ}C$; $T(x = 90) = 120^{\circ}C$.

Наконец, в случае стержня с тремя элементами эти узловые значений температуры оказались следующими: $T_1=743.8189^{\circ}C$, $T_2=665.504^{\circ}C$, $T_3=579.7305^{\circ}C$, $T_4=484.8958^{\circ}C$, $T_5=378.9051^{\circ}C$, $T_6=258.6986^{\circ}C$, $T_7=120^{\circ}C$.

Сравнение этих результатов показывает, что максимальная погрешность составляет не более 0,1%. Для глубокого исследования точности полученных результатов вычислим

площади $S = \int_0^L T(x)dx$. В таблице 1 показано, что суммарная ошибка при сравнении результатов вычислений в случае одного дискретного элемента с результатами при дискретизаций 100 дискретными элементами показывает, что ошибка не превышает 0.1%.

Таблица 1 - Сравнительный расчет площади

| Число дискретных элементов в стержне | Величина площади ди $S = \int_0^L T(x)dx$ | Сравнительная% |
|--------------------------------------|---|----------------|
| 1 | 41953,8464 | 100% |
| 2 | 42078,415 | 100,2969 |
| 3 | 42087,4114 | 100,3183 |
| 4 | 42089,0515 | 100,32 |

| | | |
|-----|-------------|----------|
| 20 | 42086,7066 | 100,3166 |
| 21 | 42093,03327 | 100,3327 |
| 22 | 42093,4413 | 100,3328 |
| 23 | 42095,0378 | 100,3378 |
| 24 | 42089,8427 | 100,3241 |
| 25 | 42082,7629 | 100,30 |
| 100 | 41996 | 100,2728 |

Из таблицы 1 видно, что погрешность вычисления S по всей длине стержня переменного сечения составляет не более 1 процента. Поэтому для множества инженерных расчетов можно ограничиваться одним дискретным элементом. В этом случае можно построить и аналитическое решение рассматриваемой задачи. Полученные результаты можно использовать для исследования стержней в сложном тепловом и силовом поле.

Список использованных источников

- 1 Kudaykulov A., Zhumadillayeva A. Numerical simulation of temperature distribution field in beam bulk in the simultaneous presents of heat insulation, heat flux and heat exchange // Actaphysicapolonica A. - 2016. – P. 335-336.
- 2 Biswajit B.A Material Point Method Formulation for Plasticity // Computational Physics. - 2006. – P. 1-25.
- 3 Greenberg M.D., Pryor J., Elban W. On the Formulation of the Zero Creep Method for Small Diameter Wires // Materials Science and Engineering. - 1978. - P. 63-67.
- 4 Gurtin M.E. An Introduction to Continuum Mechanics. – New York: Academic Press, 1981. – 830

УДК 338.314

Кундакова Л.Р., к.э.н.

Жезказганский университет им. О.А. Байконурова

АНАЛИЗ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА НА ОСНОВЕ НОРМАТИВНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Аннотация

В статье рассмотрена усовершенствованная методика финансового анализа на основе построения нормативной динамической модели. Особенностью данного подхода является оценка соответствующего блока показателей на основе контроля их динамики. Построенные матрицы эталонных и фактических соотношений показателей рентабельности и их анализ позволили определить оценку устойчивости хозяйствующего субъекта. Точность и объективность данной оценки подтверждается использованием законов экономической теории и методологии финансового анализа. Результаты факторного анализа выявили закономерности и тенденции в изменении показателей, что дает возможность обосновать принятие управленческих решений.

Ключевые слова: финансовый анализ, рентабельность, матрица, модель, оценка устойчивости.

Түсініктеме

Мақалада нормативтік динамикалық модель құру негізінде қаржылық талдаудың жетілдірілген әдістемесі қарастырылған. Осы тәсілдің ерекшелігі олардың динамикасын бақылау негізінде көрсеткіштердің тиісті блогын бағалау болып табылады. Рентабельділік көрсеткіштерінің эталондық және нақты арақатынасының құрылған матрицалары және оларды талдау шаруашылық жүргізуші субъектінің орнықтылығын бағалауды анықтауға

мүмкіндік берді. Осы бағалаудың дәлдігі мен объективтілігі экономикалық теория заңдарын және қаржылық талдау әдіснамасын пайдаланумен расталады. Факторлық талдау нәтижелері көрсеткіштерді өзгертудегі заңдылықтар мен үрдістерді анықтады, бұл басқарушылық шешімдерді қабылдауды негіздеуге мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: қаржылық талдау, рентабельділік, матрица, модель, тұрақтылықты бағалау.

Annotation

An improved method of financial analysis based on the construction of a normative dynamic model is considered in the article. A feature of this approach is the assessment of the corresponding block of indicators based on the control of their dynamics. The constructed matrices of reference and actual ratios of profitability indicators and their analysis made it possible to determine the assessment of the sustainability of an economic entity.

The accuracy and objectivity of this assessment is confirmed by the use of the laws of economic theory and the methodology of financial analysis. The results of the factor analysis revealed the laws and tendencies in the change of indicators, which makes it possible to justify the management decision-making.

Key words: financial analysis, profitability, matrix, model, sustainability assessment.

Введение. Проведение финансового анализа связано с расчетом значений большого числа коэффициентов (финансовых соотношений) между отдельными статьями финансовой отчетности предприятия. Так, например, финансовые соотношения между показателями бухгалтерского баланса позволяют оценить эффективность размещения средств, размер и структуру источников их привлечения. Отчет о прибылях и убытках является важнейшим источником информации для анализа показателей рентабельности, деловой активности, вероятности банкротства и др. Нормативные значения большинства финансовых соотношений были определены теоретическим или эмпирическим путем. Однако финансовые коэффициенты, определяемые по данным финансовой отчетности и рассчитываемые на определенный момент времени, имеют статичный характер и не учитывают тенденций функционирования хозяйствующего субъекта.

Метод исследования. Рассмотрим методику, основанную на анализе финансовой отчетности и использующую в качестве критериев сравнения нормативную динамическую модель. Нормативная динамическая модель отражает эталонный порядок движения показателей, отображающих финансовое положение и финансовые результаты деятельности хозяйствующего субъекта. Финансовые коэффициенты определяются отношением двух показателей и задают положительную или отрицательную тенденцию в функционировании предприятия. Как правило, тенденция является положительной, когда показатель из числителя должен расти быстрее, чем показатель, находящийся в знаменателе. Наиболее удобной и информативной формой представления нормативной динамической модели является матрица эталонных соотношений показателей по темпам роста, при этом число строк и столбцов матрицы соответствует количеству показателей, используемых в финансовых коэффициентах.

Элемент e_{ij} матрицы эталонных соотношений показателей по темпам роста, находящийся на пересечении i -ой строки и j -го столбца равен единице, если i - й показатель должен расти быстрее j - го; $e_{ij} = -1$, если i - й показатель должен расти медленнее j - го [1].

Основная часть. Построим нормативную динамическую модель для анализа коэффициентов рентабельности предприятия.

Коэффициенты рентабельности – это относительные показатели, которые характеризуют доходность деятельности предприятия.

Для анализа рентабельности используются следующие финансовые коэффициенты: показатели рентабельности продукции, формируемые на основе чистой, валовой прибыли

и прибыли до налогообложения, а также показатели рентабельности имущества и используемого капитала [2-5].

Коэффициент рентабельности реализованной продукции $K_{рп}$ показывает, сколько тенге чистой прибыли приходится на один тенге реализованной продукции:

$$K_{рп} = \frac{ЧП}{ВРП} \quad (1)$$

где ЧП – чистая прибыль, ВРП – выручка от реализации продукции (работ, услуг).

Коэффициент рентабельности объема продаж $K_{рвп}$ характеризует доходность основной деятельности предприятия:

$$K_{рвп} = \frac{ВП}{ВРП} \quad (2)$$

где ВП – чистая прибыль.

Коэффициент рентабельности оборота $K_{роб}$ показывает, сколько тенге прибыли до налогообложения приходится на один тенге реализованной продукции:

$$K_{роб} = \frac{\Pi}{ВРП} \quad (3)$$

где Π – прибыль до налогообложения.

Коэффициент рентабельности основных средств $K_{рос}$ отражает эффективность использования основных производственных фондов предприятия:

$$K_{рос} = \frac{ЧП}{ОС} \quad (4)$$

где ОС – основные средства.

Коэффициент рентабельности совокупного капитала $K_{рск}$ отражает эффективность всего имущества предприятия, т.е. рост значения коэффициента свидетельствует об увеличении эффективности использования имущества предприятия:

$$K_{рск} = \frac{ЧП}{Б} \quad (5)$$

где Б – валюта баланса.

Коэффициент рентабельности оборотного капитала $K_{роа}$ характеризует доходность денежных и материальных ресурсов предприятия:

$$K_{роа} = \frac{ЧП}{ОбА} \quad (6)$$

где ОбА – оборотные активы.

Коэффициент рентабельности капитала $K_{рк}$ отражает эффективность использования средств, принадлежащих собственникам предприятия:

$$K_{рк} = \frac{ЧП}{К} \quad (7)$$

где К – капитал.

Коэффициент рентабельности основного капитала $K_{рда}$ показывает доходность долгосрочных активов предприятия:

$$K_{рда} = \frac{ЧП}{ДА} \quad (8)$$

где ДА – долгосрочные активы.

Учитывая, что рост коэффициентов рентабельности реализованной продукции, объема продаж, основных средств, совокупного капитала, оборотного капитала, основно-

го капитала, оценивается как благоприятная тенденция, должны выполняться следующие соотношения показателей по темпам роста:

$$T(ЧП) > T(ВРП); T(ВП) > T(ВРП); T(П) > T(ВРП); T(ЧП) > T(ОС); T(ЧП) > T(Б); T(ЧП) > T(К); T(ЧП) > T(ОбА); (ЧП) > T(ДА); T(ОбА) > T(ДА); T(ОбА) > T(Б); T(ОС) > T(Б); T(К) > T(Б); T(К) > T(ДА);$$

На основе данных неравенств сформирован граф предпочтений показателей рентабельности по темпам роста (рис.1). Замыкание графа предпочтений строится на основе принципа транзитивности:

$$T(П) > T(ВРП) > T(ДА) \Rightarrow T(П) > T(ДА); T(К) > T(ДА) > T(ОС) \Rightarrow T(К) > T(ОС) \text{ и т.д.}$$

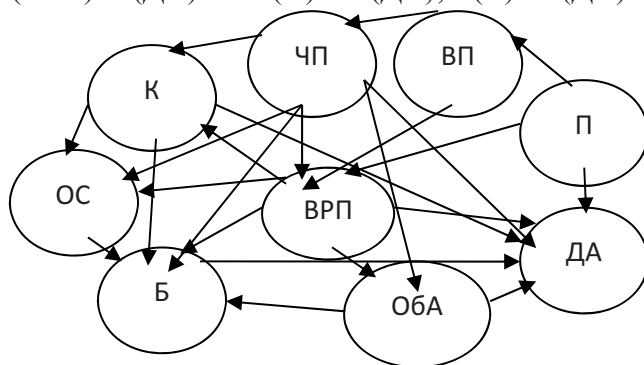


Рисунок 1. Граф предпочтений задаваемый финансовыми коэффициентами рентабельности

Примечание: составлено автором

Воспользуемся графом предпочтений для определения нормативных рангов показателей (табл.1).

Таблица 1 – Нормативные ранги показателей рентабельности

| Показатели | ЧП | П | ВП | ВРП | К | ОбА | ОС | Б | ДА |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| Направления предпочтений | 6-1=5 | 3-0=3 | 3-1=2 | 4-3=1 | 3-2=1 | 2-2=0 | 1-3=-2 | 1-5=-4 | 0-6=-6 |
| Ранги | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |

Далее учитывая нормативные ранги, строим матрицу эталонных соотношений показателей рентабельности по темпам роста (табл.2).

Таблица 2 – Матрица эталонных соотношений показателей рентабельности

| Показатели | ЧП | П | ВП | ВРП | К | ОбА | ОС | Б | ДА |
|------------|----|----|----|-----|----|-----|----|---|----|
| ЧП | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| П | -1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ВП | -1 | -1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ВРП | -1 | -1 | -1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| К | -1 | -1 | -1 | -1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ОбА | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | x | 1 | 1 | 1 |
| ОС | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | x | 1 | 1 |
| Б | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | x | 1 |
| ДА | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | x |

Примечание: составлено автором

Проведем анализ рентабельности по данным финансовой отчетности условного предприятия. Абсолютные показатели, их коэффициенты роста и значения рангов приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Коэффициенты роста и фактические ранги показателей рентабельности

| Показатели | Абсолютные значения, млрд.тг. | | | Коэффициенты роста | | Фактические ранги | |
|------------|-------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------|-------------------|--------|
| | 2015г. | 2016г. (базис) | 2017г. (отчет) | 2016г. | 2017г. | 2016г. | 2017г. |
| ЧП | 28,875 | 64,882 | 53,345 | 2,247 | 0,822 | 1 | 9 |
| П | 41,031 | 91,591 | 79,090 | 2,232 | 0,864 | 2 | 8 |
| ВП | 48,375 | 97,624 | 93,050 | 2,018 | 0,953 | 4 | 7 |
| ВРП | 76,272 | 137,059 | 142,439 | 1,797 | 1,039 | 5 | 4 |
| К | 97,455 | 150,997 | 158,850 | 1,549 | 1,052 | 6 | 3 |
| ОБА | 47,520 | 102,898 | 100,183 | 2,165 | 0,974 | 3 | 6 |
| ОС | 57,133 | 58,390 | 67,395 | 1,022 | 1,154 | 9 | 1 |
| Б | 116,150 | 174,950 | 180,346 | 1,506 | 1,031 | 7 | 5 |
| ДА | 68,630 | 72,050 | 80,163 | 1,050 | 1,113 | 8 | 2 |

Как следует из данных табл. 3, в 2016г. наблюдался рост показателей выручки от реализации продукции (работ, услуг), валовой прибыли, чистой прибыли и прибыли до налогообложения, что положительно характеризует результаты финансово-хозяйственной деятельности. Однако, в 2017г. в результате инверсий (перестановок) показателей темпы роста показателей прибыли значительно снизились.

Построены матрицы фактических соотношений показателей рентабельности (табл.4,5).

Таблица 4–Матрица фактических соотношений показателей рентабельности в 2016г.

| Показатели | Факт. Ранг | 1 | 2 | 3 | 6 | 5 | 4 | 9 | 7 | 8 |
|------------|------------|----|----|----|----|----|----|---|----|----|
| ЧП | 1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| П | 2 | -1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ВП | 3 | -1 | -1 | x | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ВРП | 6 | -1 | -1 | -1 | x | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 |
| К | 5 | -1 | -1 | -1 | 1 | x | -1 | 1 | 1 | 1 |
| ОБА | 4 | -1 | -1 | -1 | 1 | 1 | x | 1 | 1 | 1 |
| ОС | 9 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | x | -1 | -1 |
| Б | 7 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | x | 1 |
| ДА | 8 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | 1 | -1 | x |

Анализ строк и столбцов матрицы 4 свидетельствует о том, что в базисном периоде соотношения показателей рентабельности были близки к эталонному порядку. Нормативный порядок соотношений показателей соблюдался по показателям прибыли до налогообложения, чистой и валовой прибыли, капиталу и др.

Таблица 5–Матрица фактических соотношений показателей рентабельности в 2017г.

| Показатели | Факт. Ранг | 9 | 8 | 6 | 3 | 4 | 7 | 1 | 5 | |
|------------|------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ЧП | 9 | x | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| П | 8 | 1 | x | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 |
| ВП | 6 | 1 | 1 | x | -1 | -1 | 1 | -1 | -1 | -1 |
| ВРП | 3 | 1 | 1 | 1 | x | 1 | 1 | -1 | 1 | -1 |
| К | 4 | 1 | 1 | 1 | -1 | x | 1 | -1 | 1 | -1 |
| ОбА | 7 | 1 | 1 | -1 | -1 | -1 | x | -1 | -1 | -1 |
| ОС | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | x | 1 | 1 |
| Б | 5 | 1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 1 | -1 | x | -1 |
| ДА | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | x |

Анализ данных, приведенных в матрице 5, подтверждает изменение и ухудшение фактических соотношений показателей чистой, валовой прибыли и прибыли до налогообложения в отчетном году, что свидетельствует о снижении результативности финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Нормативные соотношения не выполняются по показателям долгосрочных активов, валюты баланса и основных средств.

Построены матрицы совпадений фактических и эталонных соотношений (табл.6,7).

Таблица 6–Матрица совпадений фактических и эталонных соотношений показателей в 2016г.

| Показатели | № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Σ |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
| ЧП | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| П | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| ВП | 3 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 8 |
| ВРП | 4 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| К | 5 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| ОбА | 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| ОС | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Б | 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| ДА | 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 |
| Σ | | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 62 |

Таблица 7–Матрица совпадений фактических и эталонных соотношений показателей в 2017г.

| Показатели | № | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Σ |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------|
| ЧП | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| П | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ВП | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| ВРП | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| К | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| ОбА | 6 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| ОС | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Б | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| ДА | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Σ | | 0 | 1 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 15 |

Определим оценку устойчивости по определенному направлению анализа, на основании которой оценивается близость фактических и эталонных соотношений показателей по темпам их роста:

$$U = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n b_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |e_{ij}|} \quad (9)$$

где U – оценка устойчивости по соответствующему направлению анализа;
 n – число показателей в нормативной динамической модели;
 i, j – номера показателей в нормативной динамической модели;
 b_{ij} – элемент матрицы совпадений фактического и эталонного соотношений темпов роста показателей;

e_{ij} – элемент матрицы эталонных соотношений между темпами роста показателей.

Данная оценка меняется в диапазоне от 0 до 1. Если $U=1$, то все нормативно установленные соотношения темпов роста показателей выполнены, что обеспечивает абсолютную финансовую устойчивость предприятия. Если $U=0$, то фактическая и нормативная матрицы прямо противоположны и предприятие финансово неустойчиво. Таким образом, чем ближе оценка устойчивости к 1, тем больше нормативных соотношений между показателями выполнено и тем лучше финансовое состояние предприятия.

Оценка устойчивости по показателям рентабельности в базисном и отчетном периодах соответственно составила:

$$U_{\text{рен}}^6 = 0,86$$

$$U_{\text{рен}}^o = 0,21$$

Проведенные расчеты показывают, что оценка устойчивости по блоку показателей рентабельности предприятия значительно снизилась. Для того, чтобы выяснить, какие показатели оказали положительное или отрицательное влияние на оценку устойчивости, необходимо провести факторный анализ.

Факторный анализ оценки устойчивости включает:

1. Расчет влияния каждого показателя на прирост (снижение) оценки устойчивости производится [1, с 90]:

$$\Delta U(\Pi_i) = \frac{\sum_{j=1}^n b_{ij}^o - \sum_{j=1}^n b_{ij}^6}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |e_{ij}|} \quad (10)$$

где b_{ij} – элемент матрицы совпадений фактического и эталонного соотношений темпов роста показателей;

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |e_{ij}|$ – сумма абсолютных величин элементов матрицы нормативных соотношений между темпами роста показателей.

Суммарное влияние равно абсолютному приросту (снижению) оценки устойчивости.

2. Расчет относительного влияния каждого показателя на прирост (снижение) оценки устойчивости, т.е. на сколько процентов по отношению к базисному уровню изменится оценка устойчивости U под влиянием i -го показателя [1, с.91]:

$$\alpha_i = \frac{\Delta U(\Pi_i)}{U^6} \cdot 100\% \quad (11)$$

Суммарное влияние равно темпу прироста оценки устойчивости, выраженному в процентах.

3. Определение влияния каждого показателя на изменение оценки устойчивости. Суммарное влияние принято за 100% [1, с.91].

$$\beta_i = \frac{\Delta U(\Pi_i)}{\Delta U} \cdot 100\% \quad (12)$$

4. Рассчитывается влияние каждого показателя на значение оценки устойчивости [1, с.92]:

$$U^*(\Pi_l) = \frac{\sum_{j=1}^n V_{kj}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |e_{ij}|} \quad (13)$$

где v_{ki} – элемент матрицы нарушений. Суммарное влияние равно разности максимально возможной и фактической оценки.

5. Определяется относительное влияние каждого показателя на значение оценки устойчивости. При этом доля влияния каждого показателя на общее снижение оценки устойчивости будет рассчитана по формуле [1, с.92.]:

$$\delta_i = \frac{U^*(\Pi_k)}{\sum_{i=1}^n U^*(\Pi_k)} \cdot 100\% \quad (14)$$

Результаты факторного анализа оценки устойчивости по блоку показателей рентабельности представлены в табл. 8.

Таблица 8 – Факторный анализ оценки устойчивости показателей рентабельности

| Показатели | Совпадения | | Нарушения 2017г. | Влияние на: | | | | |
|-------------------|----------------|---------------|---------------------|---|---|-------------|-------------------|-------|
| | 2016г. | 2017г. | | прирост (снижение) оценки устойчи- вости | измене- ние оценки устойчи- вости | на значение | | |
| | | | | | | оценки | устойчи- вости | |
| $\Delta U(\Pi_i)$ | $\alpha_i, \%$ | $\beta_i, \%$ | $U^*(\Pi_i)$ | $\delta_i, \%$ | | | | |
| ЧП | 8 | 0 | 8 | -0,11 | -12,90 | 17,02 | 0,11 | 14,04 |
| П | 8 | 0 | 8 | -0,11 | -12,90 | 17,02 | 0,11 | 14,04 |
| ВП | 8 | 2 | 7 | -0,08 | -9,68 | 12,77 | 0,10 | 12,28 |
| ДРП | 6 | 3 | 5 | -0,04 | -4,84 | 6,38 | 0,07 | 8,77 |
| К | 6 | 2 | 5 | -0,06 | -6,45 | 8,51 | 0,07 | 8,77 |
| ОбА | 6 | 3 | 6 | -0,04 | -4,84 | 6,38 | 0,08 | 10,53 |
| ОС | 6 | 2 | 6 | -0,06 | -6,45 | 8,51 | 0,08 | 10,53 |
| Б | 7 | 2 | 5 | -0,07 | -8,06 | 10,64 | 0,07 | 8,77 |
| ДА | 7 | 1 | 7 | -0,08 | -9,68 | 12,77 | 0,10 | 12,28 |
| Итого | 62 | 15 | 57 | -0,65 | -75,81 | 100 | 0,79 | 100 |

Из табл.8 следует, что результативный показатель, в нашем случае оценка устойчивости по блоку показателей рентабельности снизилась на 75,81% или на 0,65 в абсолютном выражении, при этом наибольшее влияние на данное снижение оказали показатели: чистой прибыли (17,02%), прибыли до налогообложения (17,02%), валовой прибыли (12,77%) и долгосрочных активов (12,77%). Данные показатели изучаются в динамике, и по тенденции их изменения делается заключение о степени эффективности ведения хозяйственной деятельности предприятием.

Выводы и предложения. Таким образом, нормативная динамическая модель дает возможность оценить каждый блок финансовых показателей во взаимных соотношениях по темпам роста и обеспечивает взаимоувязку различных финансовых коэффициентов. Финансовый анализ на основе нормативной динамической модели не требует от предприятия крупных денежных или материальных вложений и может служить эффективным инструментом для принятия обоснованных управленческих решений.

Список использованных источников

1. Системный анализ финансовой отчетности: учебное пособие/Н.Н. Погостинская, Ю.А. Погостинский. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 1999. – 94с.
2. Васильева Л. С. Финансовый анализ / Л.С. Васильева, М.В. Петровская. – М.: КноРус, 2017. – 880с.

3. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия. –М.: ИНФРА-М, 2015. –224 с.

4. Бернштейн Л.А. Анализ финансовой отчетности. –М.: Финансы и статистика, 2016. – 624с.

5. Любушин Н.П. Финансовый анализ / Н.П. Любушин, Н.Э.Бабичева. – М.: Эксмо, 2018. – 336с.

УДК 656.135.073

*Долженко Н.А., к.п.н. асс. профессор
Степаненко Н.И., к.г-м н. Майлянова Е.Н.*

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ЛИТИЯ В КАЗАХСТАНЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВА АККУМУЛЯТОРОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСАМОЛЕТОВ

Аннотация

Около 100 компаний в мире на сегодняшний день занимаются разработкой электрических самолетов. С каждым годом количество разработчиков неуклонно растет. Для обеспечения жизнедеятельности электросамолетов требуются достаточно емкостные аккумуляторные батареи. Специализированные научно-исследовательские работы на литий в Республике Казахстан не проводились, он изучался как попутный элемент при разведке редкометалльных гранитных пегматитов. Для организации добычи литиевого сырья в Республике Казахстан есть все условия. Развитие алюминиевой отрасли и аккумуляторного производства перспективны для создания всего литиевого цикла.

Ключевые слова: литий, электросамолеты, месторождения, аккумуляторные батареи, двигатель.

Түсініктеме

Бүгінде әлемдегі 100-ге жуық компания электрлік ұшақтарды игерумен айналысады. Жыл сайын әзірлеушілер саны тұрақты түрде артып келеді. Электр ұшақтарының жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін жеткілікті сыйымды батареялар қажет. Қазақстан Республикасында литий бойынша мамандандырылған ғылыми-зерттеу жұмыстары жүргізілмеген, сирек-металды гранитті пегматиттерді барлауда жанама өнім ретінде зерттелген. Қазақстан Республикасында литий шикізатын өндіруді ұйымдастыру үшін барлық жағдай жасалған. Алюминий өнеркәсібін дамыту және аккумулятор өндірісі бүкіл литий циклін құру үшін перспективалы.

Түйін сөздер: литий, электроұшақтар, кен орындары, аккумуляторлық батареялар, қозғалтқыш

Annotation

About 100 companies in the world today are engaged in the development of electric aircraft. Every year the number of developers is steadily increasing. To ensure the functioning of electric airplanes, sufficient capacitive batteries are required. Specialized research works on lithium in the Republic of Kazakhstan have not been carried out, it was studied as an associated element in the exploration of rare-metal granite pegmatites. There are all conditions for organizing the extraction of lithium raw materials in the Republic of Kazakhstan. The development of the aluminum industry and battery manufacturing are promising for creating the entire

Key words: lithium, electric aircraft, deposits, batteries, engine.

Около 100 компаний в мире на сегодняшний день занимаются разработкой электрических самолетов. С каждым годом количество разработчиков неуклонно растет. Возможно вскоре произойдет технологический прорыв в области самолетостроения. Для обеспечения жизнедеятельности электросамолетов требуются достаточно емкостные ак-

кумуляторные батареи, предполагается, что в ближайшие годы усовершенствованные аккумуляторные батареи позволят увеличить дальность полетов электросамолетов в пределах от 1000 км до 3000 км. Аккумуляторные батареи в электросамолетах это буфер энергии, вспомогательное или основное энергообеспечение. С помощью генератора газотурбинный двигатель сможет вырабатывать энергию для непосредственного питания электродвигателей, а также для создания запаса в аккумуляторах. Работа аккумуляторов наиболее важна на этапе взлета самолета.

В 2007 г. Конгресс США определил перечень материалов, без которых инновации в США не могут развиваться. В 2009 г. Комиссия Евросоюза составила список элементов, «критически важных» для развития европейской экономики. Подобный перечень существует и в России. В каждый из этих перечней вошел литий - ключевой элемент литиевых аккумуляторов, получивших беспрецедентное развитие за последние годы. Рынок этого металла только растет, в Goldman Sachs считают, что к 2025 году рынок металла утроится в объемах. Президент Республики Казахстан Нурсултан Абишевич Назарбаев 22.06.2017 г принял участие в 30-м пленарном заседании Совета иностранных инвесторов. Он предложил инвесторам заняться разработкой месторождений лития.

Большая часть мировых запасов лития находится в Южной Америке и по большей части в отложениях под сухими озерами в высокогорных районах Анд. Специализированные научно-исследовательские работы на литий в Республике Казахстан не проводились, он изучался как попутный элемент при разведке редкометалльных гранитных пегматитов.

Месторождения лития считаются крупными при запасах 1 млн. - 500 тыс. т., средними 500-200 тыс. т, небольшими - до 200-100 тыс. т.

Содержания оксида лития в исследованных месторождениях Казахстана составляет 1,3-3,0% и более. Основным промышленным минералом лития в пегматитах является **сподумен** (хим. состав: Li_2O - 8,1%, Al_2O_3 27,4%, SiO_2 - 64,5%), на который приходится 90% от общей добычи лития из минерального сырья. Кроме того, литиевыми минералами являются **петалит, лепидолит, амблигонит, эвкрипит**.

Промышленные концентраты содержат Li_2O %:

- ✓ сподуменные - 4-7,6;
- ✓ петалитовые - 3,5-4,5;
- ✓ лепидолитовые - 3,0-3,5;
- ✓ амблигонитовые - 6-8;
- ✓ эвкрипитовые - 5,5-6,5.

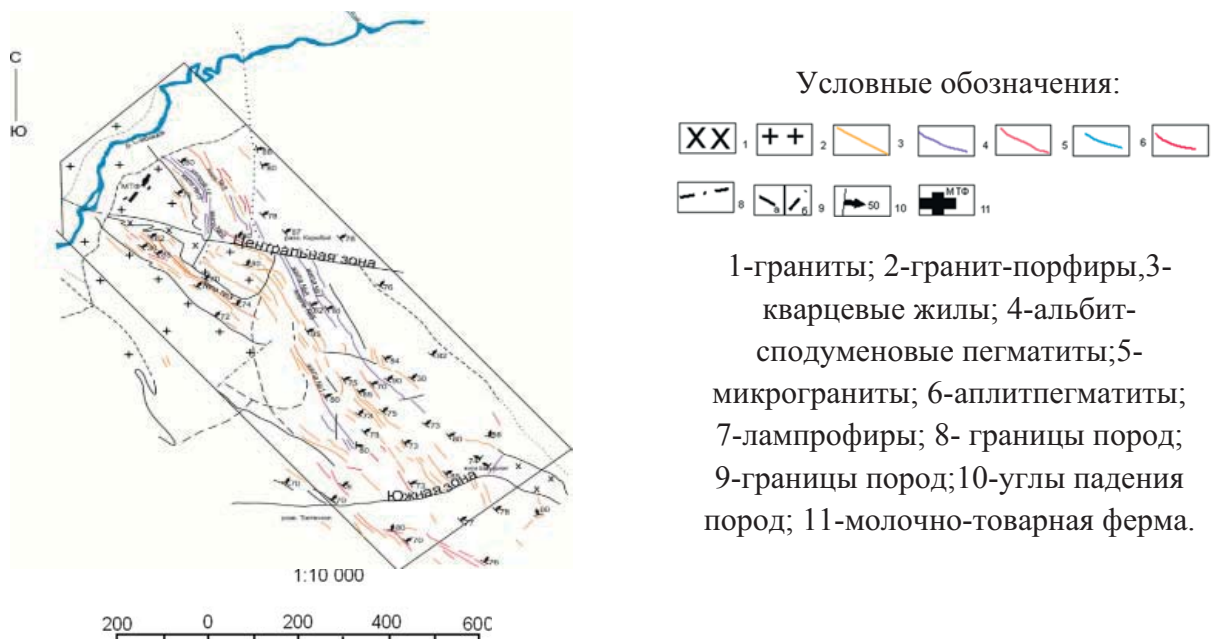


Рисунок 1-Месторождение Точка.

На основании изучения фондовых материалов по геологии можно предположить, что достаточно интересным для дальнейшего исследования и последующей добычи лития могло бы стать месторождение Точка в Восточном Казахстане.

Месторождение Точка расположено в 40 км юго-западнее г. Усть-Каменогорск. Месторождение изучалось на наличие тантала и ниобия, их содержания оказались низкими, в связи с этим месторождение было законсервировано. Основную ценность на данном объекте может представлять литиевая минерализация, которая представлена сподуменом.

Жильная фация гранитоидов калбинского комплекса имеет широкое распространение, что представлено на рисунке 1. По составу жильные тела довольно разнообразны, по времени внедрения – разновозрастны. Среди них, начиная от более ранних к более поздним, выделяются – жильные граниты, гранит-порфиры, гранодиорит-порфиры, микрогранит-порфиры, кварцевые порфиры, лампрофиры, аплиты, аплит-пегматиты, пегматиты, кварцевые жилы.

Предыдущими исследователями в Калбинском хребте выделены следующие зоны концентрации пегматитов: Кок-Байтельская, Баймурза-Бестерекская, Ленинско-Лайбулакская, Огневско-Гремячинская, Карагоин-Сарыозекская. Месторождение Точка находится в пределах Карагоин-Сарыозекской зоны.

Среди пегматитов Калбы выделено два типа:

- ✓ Пегматиты кали-натриевого типа;
- ✓ Пегматиты натро-литиевого типа.

Пегматитовые жилы натро-литиевого типа на месторождении Точка группируются двумя параллельными сериями, опережающими с юго-востока и северо-запада Центральную зону (зона жил Водораздельной и жилы № 5 на юго-восточном и жильная зона № 13- № 8 на северо-западном фланге месторождения).

Несколько особняком от главной зоны жил располагаются пегматитовые жилы №№ 1, 2, 3, находящиеся на продолжении одна другой по простиранию.

Интересно, что между северо-западным флангом жилы № 1 и жилы № 2, залегающей в сланцевом «языке», выклинивающимся в гранитный массив в месте перегиба его контакта, наблюдается альбитизация зоны эндоконтакта гранитов.

На месторождении эрозией вскрыты, по-видимому, самые верхи рудной зоны, в связи с чем отдельные пегматитовые жилы часто ветвятся, выклиниваются, образуют пережимы при общей выдержанности самой зоны.

В результате геолого-разведочных работ выявлено свыше 16 редкометалльно-замещенных пегматитовых жил протяженностью от 100 до 450 м и несколько десятков более мелких, протягивающихся параллельно главным жилам.

Наличие большого количества пегматитовых жил в зоне весьма затрудняет увязку их между собой по соседним поисково-разведочным канавам.

Мощность жил колеблется от 0,5 до 7 м, протяженность от нескольких до 45 метров.

Форма жил плитообразная с постепенным уменьшением мощности к флангам. Только жилы Чудская и № 8 имеют четкообразную, а жила № 2 линзообразную форму.

Тектоническая нарушенность рудных тел в общем слабая, амплитуды смещения обычно незначительны и колеблются от десятков см до 1-2 м, редко больше.

Содержание сподумена колеблется от 3-5% до 20-25%, редко 30-40%. Размеры кристаллов 5-10 см по длинной оси и 1-3 см в поперечнике. Наибольшие концентрации сподумена наблюдаются в раздувах жил. Содержание лития в сподумене достигает 7%.

В пегматитовых жилах месторождения Точка кроме сподумена присутствуют следующие литиевые минералы: **эвкрипит (содержание лития 6,1%)**, **литиофиллит (содержание лития- 6,1-8,6%)**, **трифиллин (содержание лития-6-8,6%)**, а также микроклин, альбит, кварц, берилл, мусковит, зеленая слюдка, лепидолит, онкозин-жильбертит, цимотолит, глинистые минералы, развивающиеся по сподумену, гранат, вердилит, пирит, арсенопирит, лимонит, апатит, танталит, кассетирит и т.д

По предварительным оценкам по категории P₁ прогнозные ресурсы составляют порядка 500 000 тонн. Месторождение может быть отработано открытым способом.

Для организации добычи литиевого сырья в Республике Казахстан есть все условия. Развитие алюминиевой отрасли и аккумуляторного производства перспективны для создания всего литиевого цикла.

Список использованной литературы

1. <https://www.aneews.com>
2. <https://www.popmech.ru/technologies>. Вверх на электричестве: электросамолёты будущего.
3. <https://auto.mail.ru/article> Гайдукевич Д. Электрические самолеты: скоро в нашем небе.
4. <https://www.voltbikes.ru/blog/electro/pljusy-i-minusy-litij-ionnyh-akkumuljatorov/#hcq=EFsUrdr>
5. Степаненко Н.И., Панкратова Н.Л., Дюсембаева К.Ш., Майлянова Е.Н. Особенности геологического строения и перспективы рудоносности Верхне-Иргизского рудного поля (Западный Казахстан)
6. Омирсериков М.Ш., Степаненко Н.И., Панкратова Н.Л., Майлянова Е.Н. Редкометалльные и редкоземельные месторождения Казахстана.
7. Кузьмина О.Н. Геология, минералогия и условия формирования золото-сульфидного оруденения Восточного Казахстана (на примере байбуринского и жайминского рудных полей).
8. Беспаяев Х.А., Степаненко Н.И. Прогноз и оценка территории Казахстана на выявление традиционных и новых нетрадиционных типов месторождений тантала и ниобия.

УДК 621.317

*Ж.А. Азелханова – ст. преподаватель,
Казахская академия транспорта
и коммуникаций им. М. Тынышпаева
А.К. Азелханов – ст. преподаватель,
Академии гражданской авиации*

ПОРТАТИВНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Аннотация

В статье рассмотрена разработка системы для применения определения ПКЭ, при проведении научных исследований и в учебных целях, используется для диагностики функционирования электротехнических систем и устройств и при реализации технических мероприятий по улучшению ПКЭ. Мероприятия по улучшению ПКЭ приводят к снижению потерь в энергосистеме и электрооборудовании и являются составляющей частью энергосбережения.

Дальнейшая работа предполагает разработку виртуальных приборов для определения кратковременной и длительной дозы фликкера.

Ключевые слова: LabVIEW, блока гальванической развязки, кривая напряжения, гармоника, несимметрии напряжений, коэффициент несимметрии.

Түсініктеме

Мақалада МЭК-тің анықтамасын қолдану үшін ғылыми зерттеулер мен оқу мақсаттарына арналған жүйелердің дамуы, электрлік жүйелер мен құрылғылардың жұмыс істеуін диагностикалау және МКК-ны жетілдіру бойынша техникалық шараларды жүзеге

асыру үшін қолданылады. МКЖ-ны жетілдіру шаралары энергия жүйесіндегі шығындардың азаюына және электр жабдығына әкелді және энергия үнемдеудің ажырамас бөлігі болып табылады.

Кейінгі жұмыс қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді дүмпуді анықтайтын виртуалды құралдарды дамытуды көздейді.

Түйін сөздер: LabVIEW, гальваникалық оқшаулау блогы, кернеу қисығы, гармоникалық, кернеу асимметрия, асимметрия коэффициенті.

Annotation

The article describes the development of a system for the application of the definition of the SCE, for scientific research and training purposes, is used to diagnose the functioning of electrical systems and devices and in the implementation of technical measures to improve the SCE. Measures to improve the SCE lead to a reduction in losses in the power system and electrical equipment and are an integral part of energy saving.

Further work involves the development of virtual instruments for determining the short-term and long-term dose of flicker.

Keywords: LabVIEW, galvanic isolation unit, voltage curve, harmonic, voltage asymmetry, asymmetry coefficient.

Постановка задачи.

В региональных сетевых компаниях в настоящее время активно проводится сертификация качества электрической энергии. Получение сертификатов соответствия позволяет энергосбытовым компаниям получать лицензию, необходимую им для осуществления продажи электроэнергии населению.

ГОСТ 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» устанавливает показатели и нормы качества электроэнергии в электрических сетях систем электроснабжения и методику определения показателей [4]. Среди 17 показателей качества 11 являются основными. Определение ПКЭ задача технически сложная [2].

Большинство процессов в электрических сетях быстропротекающие, все нормируемые показатели качества электрической энергии не могут быть получены прямым измерением, их необходимо рассчитывать по методике ГОСТ 13109-97. Необходимо выполнить большой объем измерений с высокой скоростью и одновременной математической и статистической обработкой измеренных значений [3]. Реализация технически возможна с применением оборудования и специализированного ПО, обеспечивающих измерение и расчёт параметров ПКЭ. С использованием устройства сбора данных USB-6009 и программной среды LabVIEW была разработана система для определения основных показателей качества электрической энергии.

Описание решения

Система (рисунок 1) состоит из персонального компьютера, блока гальванической развязки, устройства сбора данных NI USB-6009. Схема соединения устройств представлена на рисунке 2.

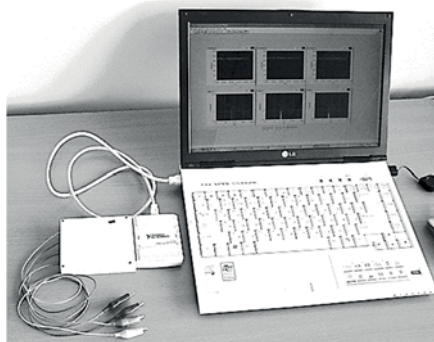


Рисунок 1 – Портативная система для определения показателей качества электрической энергии

С использованием блока гальванической развязки (БГР) удалось реализовать измерение системы токов и напряжений в трехфазной сети с помощью устройства сбора данных NI USB-6009.

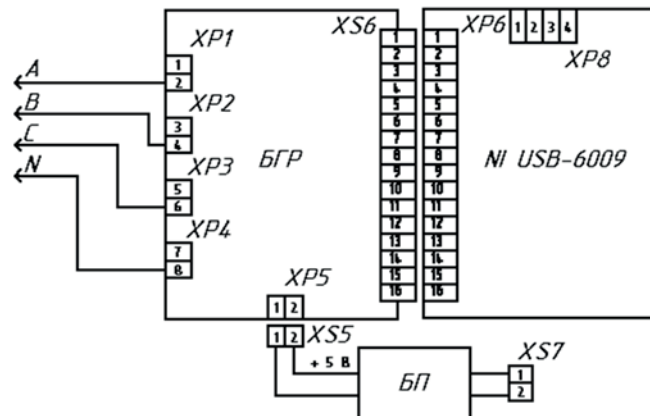


Рисунок 2 – БП - блок питания. Схема соединения БГР и устройства NI USB-6009

Блок гальванической развязки имеет малые габариты, запитывается от внешнего источника постоянного напряжения +5В, и способен выдерживать амплитуду входного фазного напряжения до 0,4 кВ, что является необходимым условием для определения некоторых ПКЭ.

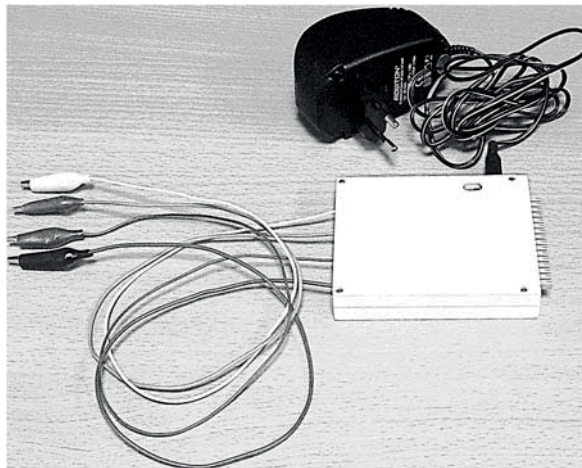


Рисунок 3 – Внешний вид блока гальванической развязки с источником питания

В системе реализовано определение следующих показателей качества электрической энергии:

- ✓ Установившееся отклонение напряжения δU_y ;
- ✓ Размах изменения напряжения δU_t ;
- ✓ Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения K_U ;
- ✓ Коэффициент n -ой гармонической составляющей напряжения $K_U(n)$;
- ✓ Коэффициент несимметрии напряжений по обратной последовательности K_2U ;
- ✓ Коэффициент несимметрии напряжений по нулевой последовательности K_0U ;
- ✓ Отклонение частоты Δf ;
- ✓ Длительность провала напряжения Δt_{np} ;
- ✓ Импульсное напряжение $U_{имп}$;
- ✓ Коэффициент временного перенапряжения $K_{перU}$.

Определение каждого из показателей реализуется с помощью виртуального прибора, выполняющего функции измерения, обработки соответствующего параметра и индикации результата [1].

Работа одного из виртуальных приборов может быть рассмотрена на примере определения коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения K_U .

Измерение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения K_U осуществляется для фазных напряжений.

Для каждого i -го наблюдения за установленный период времени определяют действующие значения гармонических составляющих напряжения в диапазоне гармоник от 2-й до 40-й в вольтах.

Вычисляют значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения K_{ui} в процентах как результат i -го наблюдения по формуле

$$K_{ui} = \left(\sqrt{\sum_{n=2}^{40} U_{(n)}^2} / U_{(1)i} \right) * 100$$

где $U_{(1)i}$ — действующее значение фазного напряжения основной частоты для i -го наблюдения, В.

Вычисляют значение коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения K_U в процентах как результат усреднения N наблюдений K_{U_i} на интервале времени T_{vs} , равном 3 с, по формуле:

$$K_u = \left(\sqrt{\sum_{i=1}^N K_{U_i}^2} \right) / N$$

Число наблюдений N должно быть не менее 9.

Качество электрической энергии по коэффициенту искажения синусоидальности кривой напряжения в точке общего присоединения считают соответствующим требованиям стандарта, если наибольшее из всех измеренных в течение 24 ч значений коэффициентов искажения синусоидальности кривой напряжения не превышает предельно допустимого значения [4]. Блок-диаграмма прибора приведена на рисунке 4, лицевая панель на рисунке 5.

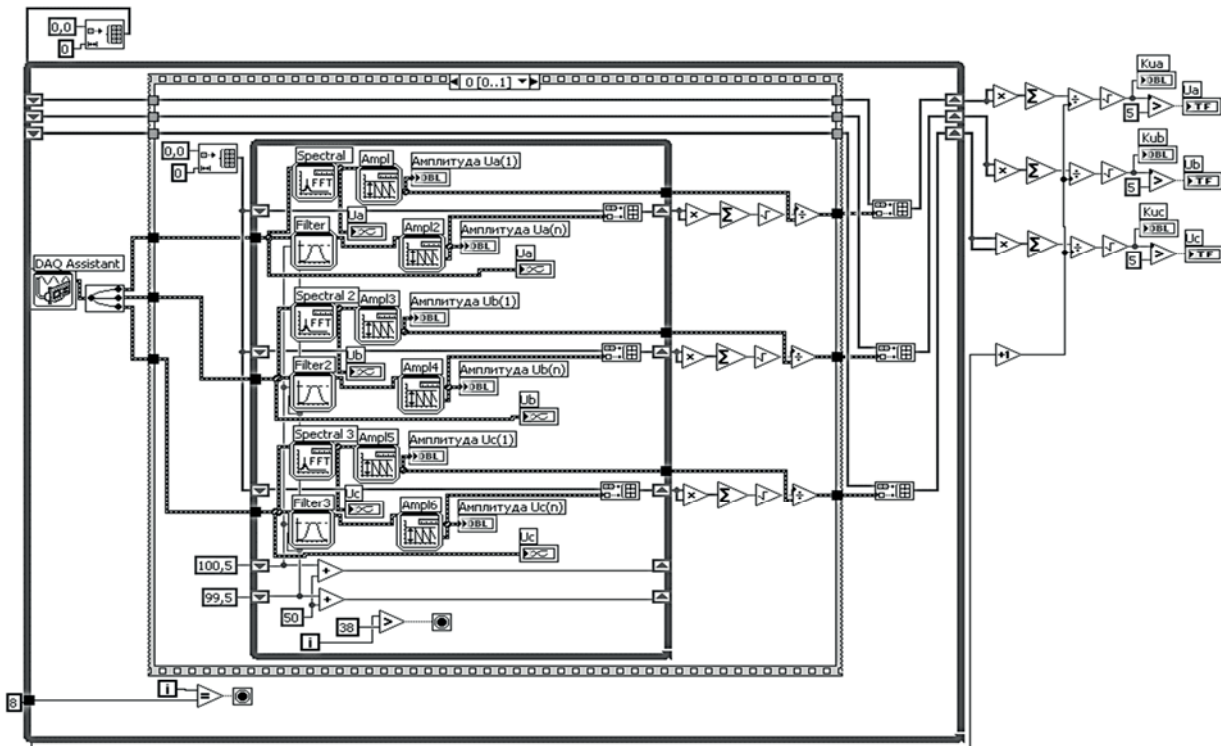


Рисунок 4 – Блок-диаграмма прибора «Коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения»

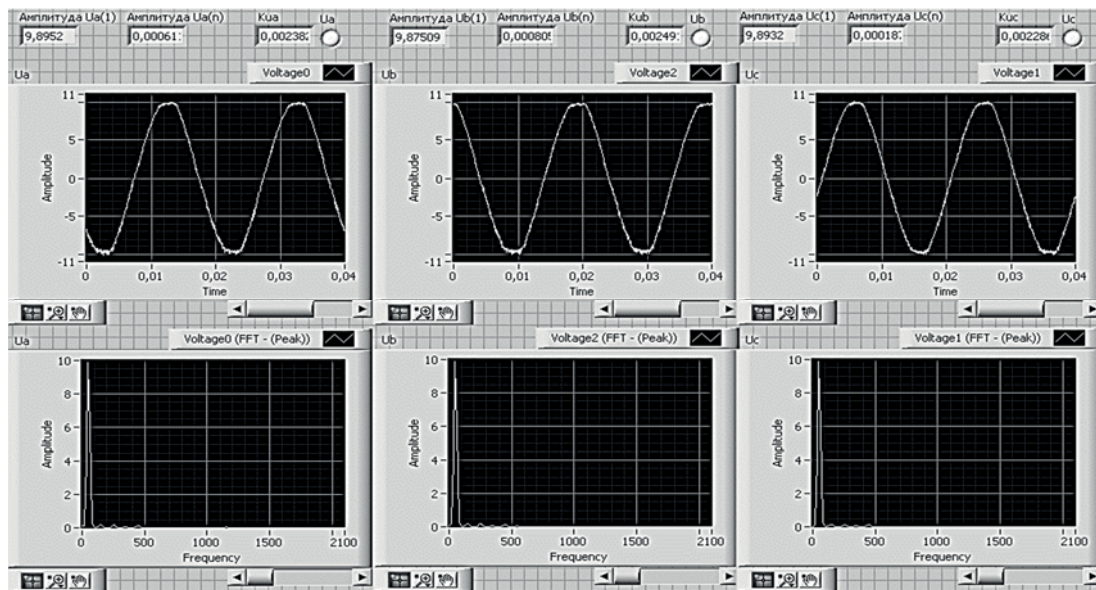


Рисунок 5 – Лицевая панель прибора

При выполнении программы происходит сравнение результатов измерения коэффициентов искажения синусоидальности для каждой из фаз с нормативными значениями и, в зависимости от результатов сравнения, происходит или не происходит срабатывание цветowych индикаторов «Ua», «Ub», «Uc». Срабатывание индикатора соответствующей фазы означает выход измеренной величины за допустимые пределы.

Используемое оборудование и ПО

В системе используется разработанный блок гальванической развязки, стабилизированный блок питания Robiton, устройство сбора данных NI USB- 6009. Для создания измерительных виртуальных приборов, определяющих ПКЭ, использовалась LabView 10.1.

Внедрение и развитие решения

Разработанная система применяется для определения ПКЭ, при проведении научных исследований и в учебных целях, используется для диагностики функционирования электротехнических систем и устройств и при реализации технических мероприятий по улучшению ПКЭ. Мероприятия по улучшению ПКЭ приводят к снижению потерь в энергосистеме и электрооборудовании и являются составляющей частью энергосбережения.

Дальнейшая работа предполагает разработку виртуальных приборов для определения кратковременной и длительной дозы фликкера.

Работа выполнена при поддержке Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Список литературы

1. К.С. Ефремов, В.К. Барсуков Прибор для определения показателей качества электрической энергии // Журнал «Электрика». 2007. №6. с.31
2. К.С. Ефремов, В.К. Барсуков Измерительная система для определения качества электрической энергии // Образовательные, научные и инженерные приложения в среде Labview и технологии National Instruments: Сборник трудов. междунар. науч.-практ. конф. / Москва. Издательство Российского университета дружбы народов, 2006. С. 200-207.
3. К.С. Ефремов, В.К. Барсуков Измерительная система для определения качества электрической энергии//Выставка-сессия инновационных проектов: Сборник тезисов докладов выставки-сессии инновационных проектов, заявленных в программу «УМНИК» / Ижевск. Издательство «Ассоциация «Научная Книга», 2007. С. 118-122.
4. ГОСТ. 13109-97 «Нормы качества электрической энергии в системах электро-снабжения общего назначения».

Көліктік логистика және авиациялық қауіпсіздік
Транспортная логистика и авиационная безопасность
Transport logistics and aviation safety

УДК 339.543

Университет «Туран»
Иманбекова М.А., к.т.н., доцент
Чакеева К.С., к.т.н., доцент

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛОГИСТИКИ В ТАМОЖЕННОМ ДЕЛЕ

Аннотация

В данной статье рассмотрены перспективы использования логистики в таможенном деле. Рассмотрены субъективные и объективные Зрешения задач таможенного дела и трудовые затраты при прохождении экспортно-импортными товарными потоками таможенных границ.

Ключевые слова: логистика, экспорт, таможня

Түсініктеме

Бұл мақалада логистиканы кеденде қолдану перспективалары туралы талқыланады. Кеден мәселелеріне қатысты субъективті және объективті шешімдер қарастырылды.

Түйін сөздер: логистика, экспорт, кеден

Annotation

This article discusses the prospects for the use of logistics in customs. The subjective and objective solution of the problems of customs and labor costs during the passage of export-import commodity flows of customs borders are considered.

Key words: logistics, export, customs

Активная интеграция мировой экономики и глобализация бизнеса способствовали созданию международных логистических систем. Итерационная ликвидация традиционных национальных, таможенных и других барьеров, произошедшая, например, в странах Евросоюза, сделала возможным свободное перемещение товаров, услуг и рабочей силы через границы и в то же время повысила роль международной логистической координации. В рамках международных соглашений были разработаны и предприняты меры, упрощающие, минимизирующие, а в ряде случаев и устраняющие факторы, тормозящие прохождение товаропотоков, например, такие, как: различия в национальных стандартах на продукцию, чрезмерно разросшийся объем документации по международным операциям с товарами и соответствующим финансовым расчетам, импортные квоты и экспортные ограничения, весьма жесткие требования к упаковке и этикированию грузов, разнообразие технических параметров транспортных средств и путей сообщения и т.д. Одновременно создавались международные распределительные центры, менялись схемы размещения складов, происходила концентрация перегрузочно-складских пунктов в условиях интеграции экономик стран Западной Европы и создания единого рынка. В результате были созданы предпосылки формирования оптимально организованной системы взаимодействия всех участников внешнеэкономической (внешнеторговой) деятельности (ВЭД) в процессе таможенного оформления и таможенного контроля товаров и транспортных средств для достижения максимально возможного полезного эффекта.

Радикальные изменения в сфере внешней торговли в конце 2000-х гг. произошли и в РК, что главным образом было обусловлено переходом к рыночной экономике.

Формирование нового государства и системы исполнительной власти естественным образом привело к обновлению механизма правового регулирования и управления внешнеэкономической деятельностью и таможенного дела. При этом во внешнеэкономической сфере был проведен ряд мероприятий по совершенствованию механизма ее государственного регулирования:

- отменены административные ограничения выхода на внешний рынок, за исключением случаев угрозы национальной безопасности;
- сокращено число котируемых и лицензируемых товаров и осуществлен переход к преимущественному использованию таможенно-тарифных мер регулирования внешнеторговых товарных потоков;
- приняты меры по упорядочению экспорта стратегически важных товаров, установлению таможенных границ, созданию механизма сертификации и контроля за качеством импортируемой продукции;
- разработаны и утверждены нормативно-правовые основы регулирования внешнеторговой деятельности.

Базовыми принципами государственного регулирования внешнеторговой деятельности являются:

- защита государством прав и законных интересов участников внешнеторговой деятельности, а также прав и законных интересов производителей и потребителей товаров и услуг;
- равенство и не дискриминация участников внешнеторговой деятельности, если иное не предусмотрено законом;
- единство таможенной территории Республики Казахстан;
- взаимность в отношении другого государства (группы государств);
- обеспечение выполнения обязательств Республики Казахстан по международным договорам РК и осуществление возникающих из этих договоров прав Республики Казахстан;
- выбор мер государственного регулирования внешнеторговой деятельности, являющихся не более обременительными для участников внешнеторговой деятельности, чем необходимо для обеспечения эффективного достижения целей, для осуществления которых предполагается применить меры государственного регулирования внешнеторговой деятельности;
- гласность в разработке, принятии и применении мер государственного регулирования внешнеторговой деятельности;
- обоснованность и объективность применения мер государственного регулирования внешнеторговой деятельности;
- исключение неоправданного вмешательства государства или его органов во внешнеторговую деятельность и нанесения ущерба участникам внешнеторговой деятельности и экономике Республики Казахстан
- обеспечение обороны страны и безопасности государства;
- обеспечение права на обжалование в судебном или ином установленном законом порядке незаконных действий (бездействия) государственных органов и их должностных лиц, а также права на оспаривание нормативных правовых актов Республики Казахстан, ущемляющих право участника внешнеторговой деятельности на осуществление внешнеторговой деятельности;
- единство системы государственного регулирования внешнеторговой деятельности;
- единство применения методов государственного регулирования внешнеторговой деятельности на всей территории РК.

Вместе с тем необходимо отметить, что еще остается достаточно много проблем, затрудняющих эффективное осуществление внешнеторговой деятельности в нашей стране, в том числе обусловленных недостатками действующей системы управления экспортно-импортными товарными потоками. К ним может быть отнесена такая проблема,

как недостаточно активное применение логистического подхода к регулированию внешнеторговых товарных потоков, свидетельствующая о необходимости формирования логистической системы управления сферой внешней торговли.

Внешнеэкономическая деятельность, прежде всего внешняя торговля, связана с перемещением через таможенную границу страны юридическими и физическими лицами товаров и транспортных средств. Согласно требованиям логистики, материальный поток должен проходить все пункты своей траектории с одинаковой скоростью и интенсивностью. В экспортно-импортных поставках одним из таких пунктов является таможенная граница, или таможня. В данном пункте возможны замедление, и даже приостановка товарного потока. Причиной этого является деятельность таможенных органов, непосредственно связанная с обработкой экспортно-импортных товарных потоков и сопутствующих им информационных, финансовых и сервисных потоков; речь, в частности, идет о самом процессе таможенного оформления и таможенного контроля товаров и транспортных средств как части таможенного дела.

Сущность логистического подхода к управлению внешнеторговыми потоковыми процессами можно определить как создание системы таможенно-тарифного и нетарифного регулирования, обеспечивающей минимизацию временных и финансовых затрат на прохождение товарными потоками таможенных границ сопредельных государств и позволяющих согласовать экономические интересы всех субъектов внешнеторговой сферы.

Как показывает опыт экономически развитых стран, создание и использование указанной системы управления позволяют не только защитить интересы государства в сфере международного товарообмена, но и согласовать их с интересами отдельных участников ВЭД и личными интересами граждан, являющихся потенциальными и/или реальными потребителями импортных и экспортных товаров. Это обусловлено тем, что, по теории логистики, эффект логистической интенсификации системы производится за счет организационного перехода от имманентности к синергии функционирующих подсистем (действия по достижению локальных целей функционирования не только становятся непротиворечивыми, но и взаимно усиливают друг друга).

В целом минимизация временных и финансовых затрат при прохождении товарными потоками таможенных границ позволит ускорить и увеличить внешнеторговый оборот Казахстана, оптимизировать транспортные и таможенные издержки хозяйствующих субъектов.

Актуальность решения проблем логистики отражена в Целевой программе развития таможенной службы РК на 2015—2017 гг. Программа предусматривает совершенствование инструментов таможенного администрирования и эффективное их использование при решении следующих социально-экономических и политических задач государства: обеспечение устойчивой бюджетной политики; развитие внешнеэкономической деятельности, расширение внешнеторговых связей и интеграции экономики РК в мировую экономику; защита рынка, товаропроизводителя и стимулирование развития экономики; поддержание благоприятного предпринимательского и инвестиционного климата и «здоровой» конкурентоспособной среды; проведение структурной перестройки в экономике; обеспечение экономической, социальной, экологической, технологической безопасности.

Реализация программы позволит добиться эффективности и рациональности таможенных процедур, повысить качество таможенного администрирования, осуществлять деятельность таможенных органов Республики Казахстан в соответствии с мировыми стандартами, создать благоприятные условия для работы участников ВЭД за счет повышения качества предоставляемых услуг.

Решение этих задач позволит создать объективные и субъективные предпосылки логистизации таможенного дела и, как следствие, минимизировать временные и трудовые затраты при прохождении экспортно-импортными товарными потоками таможенных границ.

Литература:

1. Абсеметов М.О. Таможенное дело Казахстана (история, опыт, перспективы): Учебное пособие, Астана: «Ресми - Табыс», 2017.
2. Гражданский кодекс Республики Казахстан (Общая и Особенная части). - Алматы: Юрист, 2017
3. Габричидзе Б.Н. Таможенное право. М.: 2015
3. Закон Республики Казахстан, «О таможенном деле» от 20 июля 1995 г. (с дополнениями и изменениями от 16 июля 1999 г).
5. Основы таможенного дела Учебник для вузов 2017.

УДК 656:656.7

*Медетбеков Б.Р., старший преподаватель
Азимканова Ж.Ж., старший преподаватель*

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ДОСМОТРЕ ПАССАЖИРОВ И ПЕРСОНАЛА

Самолет — это вовсе не оружие войны
и не орудие для коммерции.
Самолет — это прекрасная мечта, а кон-
структор — тот, кто эту мечту воплощает. (Д. Капрони)

Аннотация

В статье рассматриваются и раскрываются вопросы совершенствования и развития современной авиационной безопасности и комплексной защиты от актов незаконного вмешательства.

Ключевые слова: авиационная безопасность; аэропорт; контроль пассажиров и багажа; технические средства досмотра; металлоискатель; интроскоп; газоанализатор.

Түсініктеме

Бұл мақалада авиация қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған технологиялардың заманауи болуы және авиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету жөніндегі шаралар кешені қарастырылады.

Түйін сөздер: авиациялық қауіпсіздік; әуежай; жолаушылар мен бағажды бақылау; тексерудің техникалық құралдары; металл іздегіш; интроскоп; газтализатор.

Annotation

The article deals with the issues of improvement and development of modern aviation security and comprehensive protection against acts of unlawful interference.

Key words: aviation security; airport; control of passengers and baggage; technical means of inspection; metal detector; introscope; gas analyzer.

Современная международная обстановка не дает каких-либо утешительных прогнозов на то, что в новом тысячелетии исчезнут проблемы в сфере безопасности. Террористическая и криминальная опасность вызывает озабоченность и вынуждает принимать меры по обеспечению безопасности граждан.

Основной задачей при перевозках воздушным транспортом является предоставление пассажирам комплексной системы безопасности. Для решения этой задачи используются различные досмотровые системы, некоторые из которых могут применяться даже

для поиска наркотиков и других запрещенных к провозу веществ и предметов. Однако при выборе той или иной досмотровой системы решающим фактором является не заложенный в ней принцип работы, а то, насколько эта система удовлетворяет следующим требованиям:

- ✓ гарантированное обнаружение запрещенных к проносу предметов и веществ;
- ✓ нанесение минимально возможного ущерба контролируемому объекту;
- ✓ отсутствие ложных сигналов тревоги, вызванных предметами личного пользования;
- ✓ отсутствие ложных сигналов тревоги, вызванных внешними помехами различной природы;
- ✓ надежность оборудования;
- ✓ высокая пропускная способность.

Сразу оговоримся, что безопасности аэропортов угрожает не только терроризм. В арсенале правонарушителей контрабанда, попытки незаконного пересечения границы, хищения и т.д.

Багажные сканеры (интроскопы)

Рентгеновские сканеры используются для бесконтактного досмотра грузов и багажа на предмет возможного наличия оружия, наркотиков и взрывчатых веществ. Рентгеновское излучение локализовано внутри корпуса сканеров и поэтому они безопасны для окружающих. Основной частью таких сканеров является генератор рентгеновских лучей, детекторная линейка, блок обработки данных для преобразования сигналов полученных с детекторной линейки в изображение и конвейер, который используется для проведения багажа через сканер. Полученные изображения отображаются на компьютерном терминале, обычно установленном вблизи сканера. Различают несколько типов багажных сканеров:

- ✓ Однопроекционные системы - в системе установлен один рентгеновский генератор
- ✓ Двухпроекционные и более - в системе установлено соответственно несколько генераторов, размещенных под разными углами, что позволяет более качественно производить инспекцию багажа, так как можно рассмотреть объект под разными углами
- ✓ СТ сканеры – основанные, не технологии компьютерной томографии. Позволяют получить трехмерное изображение багажа и свободно манипулировать им для анализа.

Переносные (компактные) рентгеновские сканеры

Помимо стационарных, существуют переносные рентгеновские сканеры, представляющие из себя компактный генератор, который можно носить в руке, и детектор, чаще всего плоскочастотный. Они используются для выборочного сканирования мелких объектов или частей крупных, которые не помещаются в стандартные установки. По своей идеологии похожи на переносные системы неразрушающего контроля.

Наиболее революционным открытием стал **СКАНЕР ТЕЛА**, работающий по принципу рассеивания микроволнового или слабого рентгеновского излучения.

Подобные сканеры для досмотра стоят достаточно дорого, потому едва ли когда-либо будут распространены повсеместно. Однако крупные аэропорты могут позволить себе такую роскошь.

Сканер представляет собой две станции, между которыми встает человек (бывает, что вставать полагается на движущуюся ленту). Делается два снимка с обеих сторон, при этом рентгеновские лучи не проходят насквозь, а отражаются. Разные по плотности материалы отображаются по-разному. Менее плотные – кожа – светлые, а более плотные, например, металл – темные.

Опасен ли такой сканер? Нам удалось найти цифры, что облучение на таком сканере составляет 0,25-0,5 мкЗв (микрозивертов). Это очень мало. Облучение при флюорографии на старых рентгеновских аппаратах (то самое, которое можно раз в год) составляет около 600 мкЗв. На современных цифровых – в десять раз меньше. 0,5 мкЗв – примерно то облучение, которое мы получаем за две минуты полета на самолете. Не думаю, что многие вспоминают о радиации, если самолет вдруг зайдет на второй круг при посадке.

Однако глава Центра радиологических исследований Колумбийского университета Дэвид Бреннер уверяет: сканер на самом деле вреден, потому что фактически кожа чело-

века при прохождении сквозь него получает в двадцать раз больше радиации, чем заявлено официально. А кожа в этом смысле очень уязвима. Кроме того, проходя через сканер, человек облучает голову, что может вызвать опухоль в мозгу. Не случайно в начале марта 2011 года Роспотребнадзор выступил с официальным заявлением: установки по рентгеновскому сканированию людей в аэропортах опасны и заявлял, что рентген-сканеры могут привести к лучевым и онкологическим заболеваниям. Кто в группе риска? Наибольшую опасность рентген представляет для беременных женщин.

Обратите внимания на эти цифры, они внесут ясность в показатели дозиметров:

- Предельно допустимый рентгеновский фон для жизни – 5 мЗв (миллизиверта) в год
- Рентгеновский снимок зуба – 1 мкЗв
- Облучение за время перелета Алматы – Бангкок – 45 мкЗв
- Облучение за время перелета Москва – Шарм-эль-Шейх – 30 мкЗв
- Облучение за время перелета из Сингапура в Нью-Йорк – 90 мкЗв
- Пленочная флюорография (устаревшая технология, заменяется на цифровую) –

500-800 мкЗв

- Цифровая флюорография – 60 мкЗв
- Смертельная доза радиации – чуть меньше 1 зиверта.

Альтернатива

Что же делать, если вы не хотите проходить досмотр на любом из сканеров? Поскольку допуск к полету невозможен без соблюдения определенных процедур проверки безопасности, то в большинстве аэропортов вместо сканирования будет предложен ручной досмотр. Досмотр осуществляется сотрудником службы безопасности одного с пассажиром пола и не требует уединения в кабинке или раздевания. Технология досмотра отличается от страны к стране.

Детекторы взрывчатых и наркотических веществ

Современный детектор взрывчатых и наркотических веществ, именуется газоанализатором – это измерительный прибор, предназначенный для определения концентрации определенных компонентов в газовых смесях или в воздухе. Он может работать в ручном или автоматическом режиме. Результат измерений выражается в процентном соотношении концентрации или просто сообщается о критическом превышении установленной нормы определенного вещества в газовой среде.

Применение аппаратуры для обнаружения частиц взрывчатых веществ может значительно повысить качество процесса досмотра, в особенности при проверке предметов и отдельных участков внутри багажа в сочетании с ручным досмотром, проводимым в отношении:

а) предметов внутри багажа, которые трудно результативно досмотреть вручную или с помощью рентгеновской установки, например, портативные компьютеры или другую электроаппаратуру или устройства, работающие на батарейках;

б) предметов, специально направленных на ручной досмотр (оператором рентгеновской установки или в результате срабатывания сигнализации), включая большинство предметов, к которым кажутся операторам рентгеновских установок непрозрачными;

с) внутренней подкладки багажа, особенно швов, соединений и запоров;

д) соответствующих участков или компонентов крупногабаритного, слишком тяжелого или имеющего необычные размеры багажа.

Газоаналитические приборы обнаруживают пары или микрочастицы взрывчатых веществ (ВВ) в пробах воздуха, отбираемых с помощью специальных приспособлений, и по принципу действия делятся на дрейф-спектрометры и газовые хроматографы. Ввод анализируемой пробы в детектор осуществляется либо за счет всасывания воздуха от поверхности или из щелей обследуемого объекта, либо путем предъявления захваченных на пробоотборник частиц или сорбированных паров ВВ.

Дрейф-спектрометры показывают хорошие результаты при поиске взрывчатых веществ, в состав которых входит тротил и нитроглицерин, обладающие достаточно высокой летучестью при положительных температурах окружающей среды. Недостатком большинства дрейф-спектрометров является ограниченная номенклатура обнаруживаемых взрывчатых веществ, поскольку многие из них, например, октоген и гексоген, входящий в состав большинства пластических и эластичных взрывчатых веществ, имеют низкую летучесть. Другим недостатком этих приборов является возможность использования только при положительных температурах воздуха.

Экспресс-тесты обеспечивают решение задачи обнаружения и идентификации ВВ по их следовым количествам на поверхностях предметов, одежде и руках человека, в том числе и в течение длительного времени (до нескольких месяцев) после прекращения контакта ВВ с обследуемой поверхностью. Пороговая чувствительность химических экспресс-тестов находится на уровне $1 \cdot 10^{-5}$ г/см³. В настоящее время наиболее распространены экспресс-тесты в виде аэрозольных распылителей и капельниц.

Обоняние служебных собак. Собак можно обучить обнаружению взрывчатых веществ и использовать для проверки багажа или груза, однако этот процесс имеет два недостатка: собака должна иметь возможность обнюхать поверхность предметов, а предметы, сокрытые в большом контейнере, она обнаружить не сможет; кроме того, собака достаточно быстро устает, особенно в жару.

Рентгеновские и рентгенотелевизионные установки

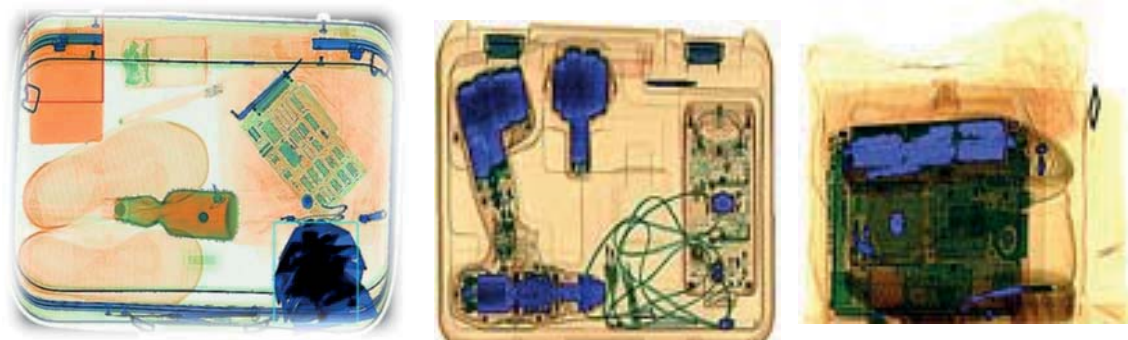
В качестве основного наиболее информативного и эффективного инструмента для досмотра ручной клади и багажа используются различного типа рентгеновские или рентгенотелевизионные установки (РТУ).

Рентгеновское излучение — это коротковолновое электромагнитное излучение с частотой от $3 \cdot 10^{16}$ Гц до $6 \cdot 10^{19}$ Гц и длиной волны 0,005-10 нм. В области энергий излучений, применяемых в досмотровой аппаратуре, рентгеновские кванты при прохождении сквозь вещество взаимодействуют с электронами атомных оболочек, поглощаясь (фотоэлектрический эффект) или рассеиваясь (так называемое комптоновское рассеяние).

При использовании для досмотра ручной клади обычной рентгеновской установки изображение каждой части досматриваемого предмета должно воспроизводиться не менее 5 с, что позволяет его внимательно проверить. Оператор рентгеновской установки должен:

- a) проверить равномерность затенения изображений по всей поверхности багажа.;
- b) уделять одинаковое внимание как содержимому сумки, так и ее каркасу и дополнительным элементам;
- c) проверить, не имеют ли металлические части или пазы сумки явных выпуклостей или выступов, в которых частично могут быть спрятаны компоненты взрывного устройства; 11-34 Руководство по авиационной безопасности
- d) если в течение 12-секундной проверки невозможно определить, что в ручной клади отсутствуют ограниченные к перевозке предметы, направить данный багаж для более тщательной проверки во вторичную зону досмотра

Примеры получаемого изображения:



Базовые возможности РТУ включает: автоматическое обнаружение с выдачей сигнала тревоги поражающих металлических элементов массой от 1,5 кг и органических веществ массой от 200 г с вероятностью не менее 90%. Окрашивание изображений объектов различными цветами по составу и толщине - до 6 цветов; архив изображения (до 100000 снимков); цветное, черно-белое и негативное отображение, выделение металлов или органики; встроенная программа тренировки излучателя.

В контрольных пунктах досмотра может также быть установлено программное обеспечение для автоматической идентификации жидкостей. Такая система расшифровывает стандартную рентгеновскую томографию для выявления связанной с жидкостью потенциальной угрозы, и при этом открывать содержащие жидкость емкости нет необходимости.

Список использованной литературы

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 октября 2017 года № 673 ДСП «Об утверждении Программы авиационной безопасности гражданской авиации Республики Казахстан».
2. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 марта 2015 года № 332 «Об утверждении сертификационных требований по организации досмотра службой авиационной безопасности аэропорта»
3. Постановление Правительства Республики Казахстан от 18 июля 2011 года №829 «Об утверждении сертификационных требований по организации досмотра САБ аэропорта и требований к техническим средствам, применяемым при досмотре».
4. Руководство по авиационной безопасности DOC 8973\8 ИКАО
5. Статья https://www.eprussia.ru/epr/245/16050.htm?sphrase_id=1587606

УДК 656.

*Калекеева М.Е., докторант
№10 «Авиационная техника и технологии»
Доронина Е.В., магистр, преподаватель кафедры*

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКИХ АВИАЛИНИЙ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В данной статье были исследованы сложившиеся на данный момент в современном мире, можно даже сказать логистические, системы организации международных воздушных перевозок.

Кроме того, было изучено нынешнее состояние гражданской авиации в Казахстане, а, самое главное, выведены на поверхность имеющиеся в данной отрасли проблемы.

Ключевые слова: гражданская авиация, воздушное судно, международные аэропорты, аэродромы, ВПП, лётная годность, МИР РК и ИКАО.

Түсініктеме

Осы мақаланы жазу барысында қазіргі уақытта әлемде қалыптасқан, логистикалық, халықаралық әуе тасымалдарын ұйымдастыру жүйелері зерттелді. Бұдан басқа, Қазақстандағы Азаматтық авиацияның қазіргі жағдайы зерттелді, ал ең бастысы, осы саладағы проблемалар жеке талқыланды.

Түйін сөздер: азаматтық авиация, әуе кемесі, халықаралық әуежайлар, аэродромдар, ҰҚЖ, ұшу жарамдылығы, ҚР ИДМ және ИКАО.

Annotation

In this article we have studied the existing in the modern world, we can even say logistics, the organization of international air transport. In addition, the current state of civil aviation in Kazakhstan was studied, and, most importantly, the existing problems in this industry were brought to the surface.

Key words: civil aviation, aircraft, international airports, airfields, runway, airworthiness, MID RK and ICAO.

Введение

На сегодняшний день Казахстан является полноценным участником мирового авиационного рынка. За 26 лет независимости в нашей стране создана комплексная система гражданской авиации. В настоящее время по уровню безопасности полетов согласно соответствию стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО) Казахстан занимает второе место среди стран СНГ (*после Армении - 83%*) и 73-ое среди всех государств-членов ИКАО с показателем 74%. Данный индикатор демонстрирует уровень безопасности полетов авиакомпаний. Но казахстанский рынок авиации находится на распутье. Рост трафика в республике существенно снизился из-за вялой экономики и обесценивания национальной валюты. Рост пассажирских перевозок в Казахстане увеличился лишь на 1% в 2016 году и рынок бы существенно сократился, если бы не значительный рост транзитных перевозок авиаперевозчика Air Astana. В развитии пассажирских авиалиний основными проблемами являются:

1. Устаревший парк региональных воздушных судов, не соответствующий стандартам Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Необходима замена устаревшего регионального авиапарка (Ан-24, Як-40) на современные воздушные суда западного производства (Эмбраер, Бомбардье и др.);

2. Несоответствие ряда региональных аэропортов международным стандартам ИКАО для приема-выпуска воздушных судов;

- нехватка авиационного персонала, в частности летного состава с 4-м уровнем английского языка в соответствии с требованиями ИКАО;

Для интеграции международных аэропортов в мировую систему гражданской авиации необходимо обеспечение высокой регулярности полетов, главным образом независимо от сложных погодных условий. Всепогодная эксплуатация аэродромов становится возможной только при условии доведения аэродромов до уровня требований I, II или III категорий ИКАО.

Текущее состояние всей сети аэродромов в целом характеризуется:

1) недостаточной оснащенностью аэродромов точными системами захода на посадку и визуальными средствами, обеспечивающими эксплуатацию в сложных метеоусловиях;

2) выработкой большинством взлетно-посадочных полос установленных сроков службы с необходимостью проведения мероприятий по капитальному ремонту или реконструкции;

3) моральным и физическим износом светосигнального оборудования и оборудования электроснабжения.

4) непригодностью для обеспечения эксплуатации новых крупногабаритных ВС большой пассажир вместимости;

В июле 2009 года по результатам проведенного аудита ИКАО все 59 казахстанских авиакомпаний, за исключением АО «Эйр Астана», были внесены в черный список Евросоюза. Согласно информации, опубликованной на сайте Европейской Комиссии 3 апреля 2012 года, в настоящее время из 59 авиакомпаний 37 находятся в черном списке. Национальный авиаперевозчик «Эйр Астана» был включен в «серый список», таким образом, на него были наложены ограничения на расширение полетов в страны ЕС. То есть «Эйр Астана» может летать только в те пункты назначения и теми видами воздушных судов, в которые и которыми они летали до аудита ИКАО. Основными причинами включения оте-

чественных авиакомпаний в «черный список» являлись несовершенство авиационного законодательства РК, низкая квалификация и малая численность сотрудников Комитета гражданской авиации, не позволяющая осуществлять контроль и надзор за эксплуатантами на должном уровне, в том числе осуществлять технические осмотры воздушных судов на постоянной основе. С 27 мая по 4 июня 2014 в Казахстане снова прошел аудит Международной организации гражданской авиации (ИКАО). Аудиторы выясняли, исправил ли Казахстан более 80 недочетов, которые были выявлены в 2009 году. По итогам ревизии специалисты ИКАО подготовили промежуточный отчет и в октябре 2014 предоставили его в КГА для изучения. Согласно результатам аудита 2014 года:

- авиационное законодательство РК соответствует международным нормам **на 45,45%** (в 2009 этот показатель был на уровне **33,33%**),
- авиационные власти страны - **на 66,67%** (ранее - **63,64%**),
- лицензирование авиационного персонала и его обучение - **на 33,33%** (ранее - **25,64%**),
- эксплуатация воздушных судов - **на 36,8%** (ранее - **26,02%**),
- летная годность самолетов - **на 58,62%** (ранее - **34,55%**),
- расследование авиационных происшествий - **на 52,08%** (ранее по этому параметру проверка не проводилась),
- служба аэронавигации - **на 69,23%** (ранее - **29,02%**),
- аэродромы и наземное обслуживание - **на 49,32%** (ранее - **45,58%**).

В целом же, согласно предварительному отчету, гражданская авиация страны соответствует нормам ИКАО **на 51,44%** (в 2009 - **на 38,73%**). [4]

Как мы видим, Казахстан существенно увеличил значения вышеуказанных показателей, что свидетельствует о правильном направлении работы в данной сфере, Я считаю, что рост общего показателя по гражданской авиации на 12,71% - это верный признак успешного продвижения вперед. Однако все же по итогам отчета Еврокомиссия так и оставила казахстанские авиакомпании в «черном» списке, посчитав такой рост недостаточным для вывода отечественных авиаперевозчиков из данного списка.

Резюмируя данное исследование, можно установить первопричины проблем гражданской авиации, а также предложить пути решения:

1. Авиационный рынок в РК чрезмерно зарегулирован.

Пути решения:

1) Отмена регулирования тарифов казахстанских авиаперевозчиком государственным органом АРЕМ на внутренние направления РК (нигде в мире авиационные перевозки не регулируются государством). С внедрением ЕЭП, находясь под государственным регулированием, по сравнению с российскими и белорусскими авиаперевозчиками, казахстанские перевозчики будут находиться в дискриминационном положении.

2) Передача функций регулирования тарифов авиапредприятий отраслевому регулятору.

3) Отмена конкурсов на международные авиамаршруты

2. Высокая стоимость авиатоплива в аэропортах Казахстана.

Пути решения:

1) МИР РК выйти с предложением в Министерство нефти и газа РК о предоставлении скидок авиапредприятиям для выравнивания цен с аэропортами РФ;

2) Предоставление возможности крупным нефтяным компаниям (КазМунайГаз, Петросан, Газпром, Роснефть и т.д.) напрямую продавать топливо авиакомпаниям в аэропортах.

3) Создание электронной биржи продаж авиатоплива для предоставления возможности закупа топлива напрямую у ресурс держателей, как альтернатива проводимым конкурсам.

3. Ограничения на развитие материально-технической базы.

Пути решения:

1) МИР РК инициировать в акиматах городов Астана и Алматы вопрос о выделении участков земли под строительство ангарных комплексов по техническому обслуживанию авиационной техники;

2) МИР РК инициировать в ТС вопрос об освобождении от уплаты таможенной пошлины на ввоз авиационной техники;

4. В РК отсутствуют единые технологии обработки грузов в аэропортах. В каждом аэропорту Казахстана свои требования и свои образцы документов по обработке грузов

Пути решения:

1) В Правила перевозок пассажиров, багажа и грузов на воздушном транспорте внести дополнения, которые бы включали единые стандартизованные документы по обработке грузов во всех аэропортах Казахстана (в соответствии с требованиями ИКАО).

2) Ускоренное внедрение E-freight на всех уровнях (таможня, пограничники, аэропорты, авиакомпании, логистические операторы)

5. Практически все региональные аэропорты Казахстана убыточны. Содержание взлетно-посадочных полос для аэропортов является тяжелым финансовым бременем.

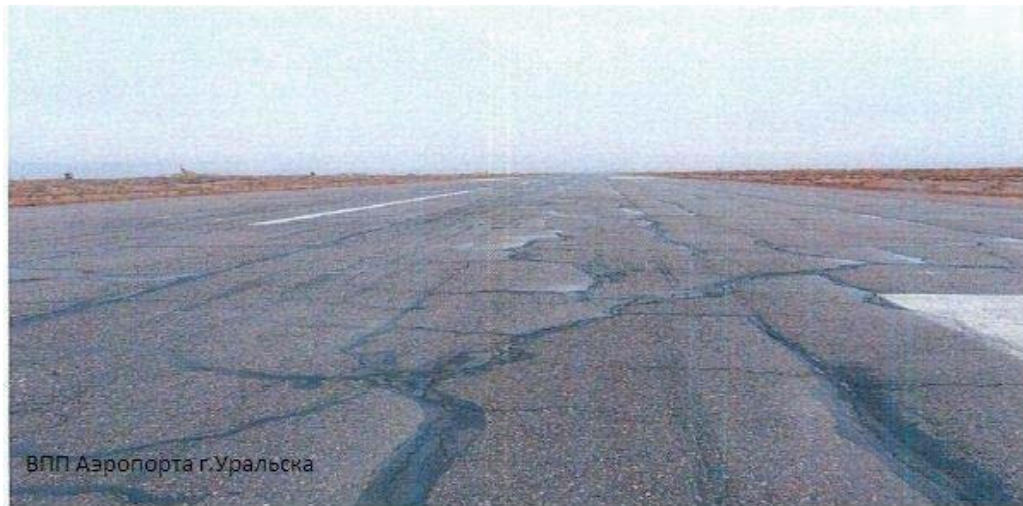


Рисунок 1 - Текущее состояние ВПП аэропорта г. Уральск

Крупнейшим аэропортом в Казахстане является аэропорт города Алматы, который занимает в стране первое место по внутренним и международным пассажирским и грузовым авиаперевозкам. Интенсивность полётов достигает 12-15 взлётно-посадочных операций в час, 160-180 в сутки. В 2012 году аэропорт обслужил более 4 млн. пассажиров. ВПП аэропорта пригоден для эксплуатации любых типов воздушных судов. С 2008 года аэропорт имеет вторую взлетно-посадочную полосу (ВПП-2), оснащенную современным аэронавигационным оборудованием. Взлетно-посадочная полоса, длиной 4,5 километра и шириной 60 метров, способна принимать все типы воздушных судов без ограничения, как по максимальной взлетной массе, так и по интенсивности полетов.

При всей развитости данного аэропорта на фоне региональных узлов авиасообщения имеется масса недостатков. Причем, это касается не только вопросов обслуживания пассажиров и багажа, но и безопасности полетов. Аэропорт Алматы критикуют как пассажиры - за необоснованно высокие цены в кафе и ресторанах, расположенных в пассажирском терминале, так и авиакомпании - за непомерно высокие цены на услуги служб аэропорта. Ярким примером этого является уход одного из мировых лидеров в сфере грузоперевозок компании "Fedex".

Пассажирский терминал не справляется с растущим пассажирооборотом по следующим причинам:

Ограниченное количество стоек регистрации пассажиров и багажа, особенно в зале вылета внутренних рейсов, как следствие, скопление пассажиров на регистрации приводит не только к задержке рейсов, но и частым скандалам среди пассажиров и стычками с работниками авиакомпаний и аэропорта.

Очень слабо развита система пограничного контроля и досмотра пассажиров. При одновременном прилете заграничных рейсов система просто не справляется с потоком пассажиров. Приведу пример: допустим, прибыл самолет Эйр Астаны из Пекина, и в то же время из Франкфурта сел самолет Люфтганзы, в транзитной зоне происходит практически давка из-за того, что не хватает кабинок пограничного контроля.



Рисунок 2- Зал международных вылетов аэропорта г. Алматы

Нехватка телескопических трапов (рукавов), что снижает скорость посадки пассажиров в самолет, авиакомпании вынуждены прибегать к услугам автобусов для доставки пассажиров по причине удаленного расположения стоянки воздушных судов.

Существует проблема с багажом: в зале прилета международных рейсов действуют всего две багажные ленты. Пассажирам приходится ждать выдачи багажа не меньше часа.



Рисунок 3 - "Обработка" багажа в аэропорту г. Алматы

Что касается состояния региональных аэропортов, то текущая ситуация везде примерно одинаковая, за исключением аэропортов гг. Актау и Караганды. Подавляющее большинство аэропортов в регионах представляют собой аэродром с типовым административным зданием. Говорить о полноценном пассажирском терминале не приходится. В аэропортах отсутствуют элементарные указатели по направлениям, нет рукавов для посадки в самолет, общественные туалеты в плохом состоянии, залы ожидания вылета

настолько малы, что с трудом вмещают пассажиров одного текущего рейса. Не развиты служба и процедура досмотра пассажиров. Что касается взлетно-посадочных полос, в аэропортах гг. Семей, Уральск, Костанай состояния ВПП не соответствуют требованиям безопасности. Существует необходимость развития инфраструктуры региональных аэропортов для стимулирования внутреннего авиасообщения.

Таково нынешнее состояние наземной инфраструктуры гражданской авиации Казахстана. Есть более-менее пригодные аэропорты, которые нуждаются в качественном развитии, и есть аэропорты, которым необходимо полноценная реконструкция. Ведь без должной инфраструктуры аэропортов, грузовых и пассажирских терминалов не может быть и речи о создании новых авиакомпаний регионального уровня, а также о возможности создания бюджетных авиалиний. Лучшей иллюстрацией нынешнего состояния гражданской авиации Казахстана является недостроенный терминал аэропорта г. Алматы.



Рисунок 4- Недостроенный терминал аэропорта г. Алматы

Пути решения:

1) КГА изучить вопрос по предоставлению льгот (налоговых, таможенных, привлечение иностранных кадров и т.д.) аэропортам и компаниям работающих на территории аэропортов (создание зон свободной торговли в крупных аэропортах).

2) Рассмотреть возможность передачи аэродромов (ВПП, РД, МС) на баланс госучреждений (например, МТК) с дальнейшей передачей их в доверительное управление аэропортам, что даст возможность снять налог на имущество на наиболее дорогостоящий актив аэропортов.

6. Политика протекционизма авиационных властей России.

Авиационные власти России за пролет по транссибирским и трансполярным маршрутам взимают роялти в пользу Аэрофлота, достигающие 20.000 долларов США за 1 рейс. Право пролета без роялти выдается по усмотрению авиационных властей по межправительственным соглашениям (например США) или в случае посадки в аэропортах России.

Пути решения:

1) МИР РК вынести данный вопрос для решения с Министерством транспорта России.

2) Разработать собственную систему стимулирования транзита в казахстанских аэропортах.

Заключение

Авиационный рынок Казахстана находится на важном этапе. Рост значительно замедлился, но в последующие несколько лет ему удастся возобновить свою деятельность, чему способствуют возможности в транзитном сегменте и потенциальное восстановление экономики. Казахстан в силу своей молодости в качестве самостоятельного государства

сталкивается с проблемами функционирования практически всех сфер и отраслей. Это касается и развития спорта, и законодательства, и образования, и других сфер, а не только гражданской авиации.

Предложенные пути решения помогут устранить наболевшие проблемы гражданской авиации и выведут ее на другой уровень развития, значительно повысив качество ее функционирования. Однако решение данных проблем не означает мгновенное создание в Казахстане крупного регионального авиахаба.

На наш взгляд, Казахстану не следует копировать с целью внедрения какую-то одну из двух современных систем. По-моему, для казахстанских реалий лучше всего подойдет гибрид из «point-to-point» и «hub`n`spoke».

Данный вопрос необходимо рассмотреть только на государственном уровне. Пока государство не займется этой проблемой и не возьмет контроль в свои руки над сложившейся в гражданской авиации ситуацией, то развитие данной сферы будет идти медленными темпами.

Список использованной литературы

1. Зимовец, А.В. Международные транспортные операции: конспект лекций - Таганрог: Издательство ТИУиЭ, 2008
2. <http://commons.erau.edu>
3. <http://aviation.mid.gov.kz>
4. Журнал «Forbes Kazakhstan», январь 2015
5. <https://yvision.kz/post/354429>

Ғылымның, білімнің және бизнестің интеграциясы
Интеграция науки, образования и бизнеса
Integration of science, education and business

ӘОЖ 811.512.122*373.6

Төлекова Гүлназ Қажымұратқызы
фил.ғ.к., профессор

**ҚАЗАҚ ТІЛІНДЕГІ ТҮБІР МЕН ТҮБІРДІҢ ӨЗАРА БІРІККЕН ЖӘНЕ
КІРІККЕН СӨЗДЕРІНІҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ**

Түсініктеме

Берілген мақалада қазақ тіліндегі біріккен сөздер мен кіріккен сөздердің ерекшеліктері талданған. Мағынасы өзінің құрамындағы компоненттерінің мағыналарының жиынтығына жуық болатын біріккен сөздер нақты тілдік фактілер негізінде анықталған. Кіріккен сөздер деген ұғымға анықтама берілген. Кіріккен сөздердің қалыптасуы тілдің дыбыстық жүйесіндегі әр қилы заңдарға байланысты екендігі айтылған.

Түйін сөздер: сөз, сөз тіркесі, мағына, түбір, жұрнақ, жалғау.

Аннотация

В этой статье анализируются особенности составных слов и заимствованных слов в казахском языке. Значение усугубляется набором значений компонентов, которые они содержат, на основе конкретных фактов языка. Определены понятия заимствованных слов. Формирование этих слов связано с различными законами в звуковой системе языка.

Ключевые слова: слова, словосочетание, значение, корень, суффикс, окончание.

Annotation

In this article, the features of compound words and mutual words in the Kazakh language are analyzed. The value is exacerbated by the set of values of the components that they contain, based on the specific facts of the language. The concept of mutual words are defined. The formation of these words are associated with various laws in the sound system of language.

Key words: words, word-combination, meaning, root, suffix, ending.

Тіліміздегі кейбір сөз тіркестерінің мағыналық жағы күңгірттеніп қазірде бір бүтін түбір күйінде айтылатындары кездеседі. Қазіргі тілімізде біріккен сөздерді проф. А. Ысқақов “Қазіргі қазақ тілі” еңбегінде кіріккен сөздер дейді [1, 104 б.]. Кіріккен сөздер біздің талдауымызша өзара сіңісіп кеткен сөз тіркестері, “Құрамындағы тек лингвистикалық (этимологиялық я морфологиялық) талдау арқылы ғана анықтауға болатын бүгін, ендігәрі, биыл сияқты сөздерді біріккен сөздердің өзге топтарынан бөліп қараған дұрыс”, – дейді ол [1, 104 б.]. Өйткені ондай сөздердің компоненттердің бір-бірімен өзара үндесе, үйлесе кірігуі былай тұрсын, олардың мазмұндары да құрамындағы компоненттердің мағыналарына сай келмейді. Демек, мұндай біріккен сөздердің мағыналары компоненттерінің мағыналарының жиынтығы емес. Мысалы, *білезік, қарлығаш, қызғыш, бүгін, биыл, әкел, бүрсігүні, былтыр, ендігәрі* сияқты сөздердің мағыналарын бастапқы сөз тіркестерінің (білек жүзік, қара ала құс т.б.) мағыналарымен салыстырып қарасак, оларды кіріккен сөздер деп атау қажет [1, 102 б.]. Күрделі сөздің мағынасы мен құрамындағы компоненттерінің мағыналарының араларындағы

айырмашылық тек оның кейінгі кездерде болған өзгерістерімен ғана байланысты болмайды.

Сөздің формасы белгілі бір затқа (құбылысқа) ат берген кездің өзінде де ұғымның мазмұнын түгел қамти алмайды. Өйткені белгілі бір затқа берілетін ат (атау) сол затты басқа заттан тез ажырата қоярлықтай тиісті бір белгісіне ғана қарай беріледі (мысалы: “*Айырып сары майдан торта қойдым*” дегендегі *сары май сөзін, сары-шұнақ, қосаяқ, егеуқұйрық, аққұтан, көкқұтан* сияқтыларды алыңыздар). Сол себептен күрделі сөздердің мағыналары әуел бастан-ақ құрамындағы компоненттері арқылы айтылатын мағыналардың жиынтығынан анағұрлым мазмұнды да, бай да болып шығады. Біріккен сөз бен оның компоненттерінің мағыналарының үнемі бірдей шықпайтын себебі де осыдан. Өйткені тұтас күрделі сөздің беретін мағынасына оның я екі бірдей компонентінің, я кем дегенде бір компонентінің мағынасы тікелей байланысты болмаған жағдайда ғана ол компоненттердің мағыналары басқаша түсініледі (мысалы: *қарлығыаш, сәресі, аласабыр т.б.*)” [4, 200 б.].

Сонымен қатар, мағынасы өзінің құрамындағы компоненттерінің мағыналарының жиынтығына жуық болатын біріккен сөздер де бар (мысалы: *жаздыгүні, қыстыгүні, құсбегі, атбегі т.б.*)” [2, 103 б.]. Автор біріккен сөз бен оның компоненттерінің мағыналарының араларындағы елеулі айырмашылық болмағандықтан, біріккен сөз бен сөз тіркесінің аралығына шек қоюға болмайды деген пікір қалыптаспауы керектігін айтады. Ғалым олардың аралығында айырмашылықтың бар екенін және оларға шек те қоюға болатындығын пайымдайды. “Еркін сөз тіркесіндегі әрбір мүшенің өз мағынасы, өз қызметі болса, біріккен сөздің құрамындағы компоненттерде ол қабілет те, қасиет те болмайды. *Қарақат, қарлығыаш, белбеу, әкел, әпер, бәйшешек, қонағасы, отағасы, сәресі, қолбасы, сексен, тоқсан, ендігәрі, өйткені, әйтпесе, ештеңе* сияқты күрделі сөздер құрамындағы әуелгі компоненттерінің өз мағыналарын жоғалтып, басқа бір жаңа мағынаны білдіреді. Екіншіден, компоненттердің екеуі де бірдей, я біреуі дыбыстық жағынан әрі өзгеріп (кейде әрі ықшамдалып), әрі өзді-өзіне тән екпіндерінен айрылып, бір ғана екпінге ие болып, тұтасымен тұрып бір бүтін дыбыстық (тілдік) тұлға ретінде қалыптасқан”, – деп тұжырымдайды [2, 103 б.]. Ғалым А. Ысқақов кіріккен сөздердің қалыптасуы жайлы былай дейді: “Кіріккен сөздердің қалыптасуы тілдің дыбыстық жүйесіндегі әр қилы заңдарға байланысты. Ал, күрделі сөздердің өзге түрлерінде я топтарында бұл ерекшелік жоқ. Бұл жағдай да кіріккен сөздердің өз алдына категория екеніне дәлел”. Кіріккен сөздердің ішінде бас-басына мағыналары бар дербес сөздерден біріккендері де (*бел+беу, бәй+шешек, сахар+асы, сегіз+он, т.б.*), дербес сөздермен көмекші сөздерден біріккендері бар. Бірақ осы кіріккен сөздердің ішінде салаласа құрылған тіркестерден гөрі (*қолғанат, ағайын, көнетоз, шамшырақ, көнтерлі т.б.*), сабақтаса құралған тіркестерден туғандары (*бәйшешек, қонағасы, қарлығыаш т.б.*) әлдеқайда көп кездеседі [3, 105 б.]. Ғалым кіріккен сөздердің компоненттерінің өзгеру сипатына қарай екі салаға бөлінуі туралы былай деп тұжырым жасайды: “Бірінші топқа екі компоненті бірдей дыбыстық өзгерістерге ұшырап біріккен: бүтін, биыл, ашудас, өйткені, сөйтіп, бәрекелді, әпер, түрегел сияқтылар жатса, екінші топқа тек бір сыңары ғана өзгерген: *алаңғасар, алағаныш, алагеуім, желғабыз, желбезек, жалмауыз, салтауыз, керенау, итаршы, бәйтерек, таңертең, әжептәуір, қайын (қайын іні), ағайын тәрізділер* жатады. Кіріккен сөздің тууына, біріншіден, әуелгі жай тіркестің құрамындағы компоненттердің мағыналарының жоғалуы, екіншіден олардың формасының өзгеруі себеп болады. Өйткені шын мәнінде біріккен сөздің қай-қайсысы болса да, ең әуелі я бір компонентінің, я екі бірдей компонентінің мағынасы жоғалған тіркес болып шығады. Мысалы, *белбеу* деген сөздің екінші сыңары бастапқы өз мағынасын біржолата жоғалта келе, кейін ол сөз өзінің әуелгі формасынан да айрылған. Ал, *желбау* деген күрделі сөздің екі компонентінің де бастапқы лексикалық мағыналары сақталғандықтан, оның мағынасына сол екі сыңардың да мағынасы енген және әр компоненті әуелгі формаларын да сақтаған” [2, 105 б.]. Сөздің мағынасы жоғалса я өзгерсе, дереу оның формасы да

өзгереді, мұндай жағдайда бастапқы жай сөз тіркесінің құрамындағы компоненттер дыбыстық жағынан әрі алшақтап, әрі бір-бірімен үндесіп ықшамдалады да, олар өзара жинақталып (синтезделіп) жаңа форма құрайды, ол жаңа форма (сөз) өзінше жаңа мазмұнға ие болады, ондай жаңа сөз жасалғанда, оның құрамындағы дыбыстардың бастарын құрап ұйымдастыратын дәнекер – екпін болады. Ол екпін біріккен сөзді жай сөз тіркесінен әрі ерекшелендіретін, әрі ажырататын сөз тіркесінің әрі ерекшелендіретін, әрі ажырататын негізгі белгінің бірі.

Бірақ екпін, әрине, ресми ғана белгі, өйткені біріккен сөз белгілерінің ішіндегі ең негізгі рольге қашан да болсын, мазмұн (мағына) ие болады, – дейді ғалым [1, 105 б.]. Ғалымның пікіріне сүйенсек, кіріккен сөздердің шығуына белгілі жүйе бар екеніне көзіміз жетеді. Бірақ бұл жүйе жұрнақ арқылы сөз тудыру тәсіліндегідей өнімді де емес, жинақты да емес, әрі шашыраңқы, әрі өнімсіз. Сонымен, біріккен сөздер мен кіріккен сөздердің тууына бастапқы жай тіркес әрі негіз, әрі үлгі ретінде қызмет еткенімен, ол негіздер мен үлгілер үнемі жасап отырарлықтай, тыңғылықты жүйе ретінде қызмет ете алмайды. Жалпы, біріккен сөздердің де жасалуына тілдің практикалық дағдысынан туып қалыптасқан семантикалық заң таяныш болады. Біріккен сөздің әрқайсысы кәдімгі жай синтаксистік тіркестің белгілі бір үлгісіне қаншалықты жақын болса да, ол, сайып келгенде, грамматикалық абстракцияның жемісінен гөрі семантикалық дамудың нәтижесінде әлдеқайда жақын болады. Осы себептен біріккен сөздің де, кіріккен сөздің де тууы жайында жалпы грамматикалық ереже жасаудан гөрі, олардың әрқайсысының өзді-өзіне (бас-басына) тән ерекшеліктерін ашып баяндау жеңіл болады. Кіріккен сөз деп, – атап көрсетеді А. Ысқақов, компоненттерінің я біреуі я екеуі де бірдей әуелгі өз мағыналарынан айрылып (делексикаланып), тұтасымен тұрып басқа бір жалпы мағына білдіретін және сонымен бірге сол компоненттері фонетикалық (дыбыстары, екпіндері) жағынан әр қилы өзгерістерге ұшырап, бір-бірімен белгілі дәрежеде әрі үндесіп, әрі ықшамдалып құралған күрделі сөзді айтамыз [1, 106 б.]. Олай болса, қазақ тіл білімінде біріккен сөздер мен кіріккен сөздерді танып білудің этимологиялық ізденістер үшін маңызы зор.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ысқақов А. Қазіргі қазақ тілі. – Алматы: Ана тілі, 1991. – 384 б.
2. Г. Төлекова Қазақ тіліндегі сіңісу, жылысу, ығысу құбылыстары. – /Монография / Алматы: ЖШС «Полиграфия сервис и Ко», 2008. – 174 б.
3. Қалиев Ғ. Қазақ говорларындағы диалектілік сөз тудыру. – Алматы: Мектеп, 1985. – 232 б.
4. Қазақ тілінің қысқаша этимологиялық сөздігі. – Алматы: Ғылым, 1966. – 240 б.

Мамедова Гюнай Агиль кызы
Азербайджанский Университет Языков, г. Баку

ОБ АМЕРИКАНСКОМ ВАРИАНТЕ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА



Аннотация

В статье исследуется история американизированного английского языка и причины господствующей позиции, занимаемой им в мировом масштабе. После образования Соединенных Штатов Америки наиболее важной задачей, поставленной перед американским народом, стало определение статуса официального языка. Довольно интересным историческим фактом является то, что американцы в качестве официального языка вначале выдвинули иврит, однако по решению ученых языковедов, это предложение не было принято.

Автор также вносит ясность в проблему обвинения американцев в искажении английского языка, которому они подвергались на протяжении всей истории. В качестве доказательств он приводит исторические факты. Одним из моментов, привлекающих внимание читателя, заключается в том, что, несмотря на признание британского английского языка, превалирующим над американским вариантом, собственно, британский английский заимствовал множество слов из американизированного языка. На основании классификации Стрвененса, автор представил единицы языка, перекочевавшие из американизированного языка в британский. Британцы оценивают такое проникновение как опасность для языка, которая может представиться в будущем, не признавая при этом американизированного английского и считая заимствованные слова абсолютно бесполезными.

Ключевые слова: американский английский, британский английский, доминирование, разрушение языка, реальный виновный.

Түсініктеме

Мақалада американдық ағылшын тілінің тарихы және оның жаһандық ауқымдағы үстем жағдайының себептері зерттеледі. Америка Құрама Штаттарының қалыптасқаннан кейінгі, американдықтар үшін ең маңызды міндет - мемлекеттік тіл мәртебесін анықтау. Бір қызығы тарихи факт - америкалықтар алдымен еврей тілін ресми тіл ретінде ұсынды, бірақ бұл лингвист ғалымдарының шешімімен қабылданбады.

Автор сонымен қатар, американдықтарды тарих бойы өтіп кеткен ағылшын тілін бұрмалауды айыптау мәселесін түсіндіреді. Дәлел ретінде ол тарихи деректерді келтіреді. Оқырманның назарын аударатын сәттердің бірі, американдық нұсқасы бойынша британдық ағылшын танылғанына қарамастан, британдық ағылшын тілі американдық тілден көптеген сөздерді қабылдады. Стрвененс классификациясына сүйене отырып, автор американдық тілден британ тіліне көшкен тіл бірліктерін ұсынды. Британ тілі болашақта ұсынылуы мүмкін тілге қауіп төндіреді, ал американдық ағылшын тілін білмей, қарызға алынған сөздерді мүлдем пайдасыз деп есептейді.

Түйін сөздер: Американдық ағылшын, британдық ағылшын тілі, үстемдік, тілдің жойылуы, нақты кінәлі.

Annotation

The article describes the linguistic influence of American English on British English, despite the relatively young history of the first. The article also briefly describes cases of penetration of Americanisms into various areas of British English, as well as the percentage degrees of such cases. Strevens groups such effects under three categories. He notes that the British consider such cases as an external threat to their language. They do not characterize American variant of the English language as a high level language, but on the contrary, they consider neologisms to be a useless trend created for the sake of fashion.

The article also enlightens the history of American English and the reasons for its dominant position. The main idea of the article is the narration of the difficulties and differences that arose in the process of forming a single national language after the formation of the United States. An interesting fact is that at the initial stage the Americans offered Hebrew as the state language. By decision of linguists, this proposal was subsequently changed. In addition, the article also discusses articulation and lexical differences between two languages.

Key words: American English, British English, linguistic dominance, ruining of the language, real culprit.

По общему признанию, английский язык не является языком общения, который единообразно используется только в Великобритании, но также в Австралии, США и Новой Зеландии, в Канаде и в Индии и т. д. В каждой части мира этот язык имеет свои разные особенности в звуковой системе, лексике и собственных литературных нормах. Только два основных варианта, британский и американский английский, обсуждались и рассматривались более полувека. Тем не менее, британцы не одобряют американцев, принимающих так много вольностей с их общим языком. Кроме того, согласно американской прокламации о том, что американский английский будет иметь влияние на британский английский так сильно, что наступит время, когда американский стандарт будет установлен в самой Британии. Журналист Би-би-си Хефзиба Андерсон жалуется на ситуацию в своей статье следующим образом: «Оказывается, я больше не могу говорить по-английски. Это была тревожная реальность, навязанная мне остроумной, пронизательной, тем не менее, убедительной полемикой Мэтью Энгель: «Вот как она рушится: Американское завоевание английского языка. Потому что, говоря об английском языке, я имею в виду британский английский» (1, 2). Х.Л. Мэнкен говорил о двух отдельных языках с постоянным потоком лингвистического влияния сначала (до 1914 года) из Великобритании в Америку, а с 1914 года из Америки на Британские острова (3, с. 157).

Вопросы, которые нас интересуют, - это о том, как он стал настолько отличаться от британского английского, и как не оказался отличным от него? Как получилось, что он доминирует над британским английским?

Американцы представляют большинство носителей английского языка в мире, что составляет около 240 миллионов человек по сравнению с носителями британского английского (57 миллионов человек) (4, с. 57). Английский язык является официальным и фактическим языком в 32 штатах США, используемых федеральным правительством. Американский английский считается более лаконичным и более экономичным по сравнению с британским английским.

Очевидно, что по сравнению с историей английского языка американский английский относительно короток. На протяжении веков в результате непрерывного процесса «американизма» формировался и изменялся и развивался из других британских слов и терминов с целью создания стандартизированной языковой системы, существенно отличающейся от предков, символизирующих уникальность и независимость.

Углубляясь в вопрос через страницы американского английского, мы сталкиваемся с фактами о личности первых американских англоязычных, и это тот самый ответ на вопросы, которые мы ставили. Так, процессы становления и развития американского английского языка делятся на три периода, что совпадает с факторами, которые Стревенс

объясняет своим отличием от британского английского (5, с.102). Несмотря на миф о том, что «американский английский - это измененный вариант британского английского», Британский английский начал сталкиваться с особыми изменениями раньше, чем американский, даже сам акцент изменился больше по сравнению с американским английским. Как считает Стрвенс, существует три фактора, которые привели к различиям между американским и британским английским (6, стр. 27). Первый фактор связан с изменениями, происходящими в самой Британии. Первые англичане ступили на американскую землю 400 лет назад, если можно так выразиться, в самом начале 17 века, в результате колонизации. Люди, которые составляли ранние колонии, были в сильной оппозиции к англиканской церкви или не могли жить там лучше, и, очевидно, они не были сливками британского общества. Когда табак прижился, на это время Америка стала более привлекательной для тех, у кого были деньги, для владельцев с недостаточной прислугой и рабами. Следовательно, самый ранний американский английский сильно повлиял на диалект людей, которые все еще были британцами, тем не менее, в настоящее время этот язык не высоко ценится теми, у кого есть деньги в Америке. Некоторые слова, которые англичане считают «американизмом», имели на самом деле британское происхождение, в колониях, в то время как считались потерянными на некоторый период в Британии (например, *mad for angry, fall for autumn, trash for rubbish*). Все процессы начались в 1607 году, и это называется «колониальным периодом» в истории американского английского. Формирование колоний было непрерывным процессом и закончилось с образованием 12 колоний в 1776 году. Этот период отличается рождением отличительного американского английского.

Вопреки другому мифу о том, что англичане никогда не соглашались быть услышанными как американцы, в период американской революции даже образованные ораторы сами полностью артикулировали постальвеолярный “r” во всех местах, а произношение «ah» было сформулировано людьми низкого класса в Англии до американской революции.

США - большая страна, и каждая группа иммигрантов привнесла свой особый вкус в английский язык, на котором сейчас говорят и пишут в Америке. Помимо британских переселенцев, в Новый Свет неуклонно переселялись иммигранты из разных европейских стран. Когда-то здесь жили голландцы, французы, шотландцы, ирландцы и немцы, их речь стала локализоваться. Удивительно, но влияние африканцев было относительно небольшим на формирование американского английского. Важно в этот момент отметить, что кроме этого огромного потока иммигрантов, у США были свои коренные народы, говорящие на языках коренных народов Америки, которыми являлись Алгонкины, Мускогианы и Пенутианы. Эти языки содержали носовые, фарингиализированные и глоттализованные звуки, которые были незнакомы иммигрантам, однако, родные языки были отличным источником слов и выражений для них, чтобы описать новый опыт на своей новой родине. Неизбежно все слова, заимствованные у аборигенов, усваивались по форме и смыслу. Все эти процессы, отражавшие собственный рост и развитие американцев (Натиоанский период, 1776 - 1898 гг.), были мотивами отличия американского английского от британского. И это второй фактор, заявляет Стрвенс в своих исследованиях.

Лингвистически этот период столкнулся с двумя вызовами: оценкой и признанием индивидуального стандарта американского английского для всей территории США. Американская революция оказала огромное влияние на создание отдельного и стандартного американского английского. Народ же был полон решимости, чтобы обрести независимость во всех отношениях. В какой-то момент даже они стремились к принятию совершенно нового языка, которым был предложен быть французский, немецкий и, удивительно, иврит. Поскольку реализация этих языков была практически невозможна, они пришли к общему мнению о принятии английского де-факто языком для США.

Создание уникального английского в Америке, наполненного новыми словами, новым способом написания и новых структур, подпитываемым американским патриотизмом (который действительно чувствовал, что американский английский намного превосходит

британский), и в то же время Декларация Независимости проложила путь к многим инновационным идеям и их реализации, и это дало толчок новатору и яростному патриоту, лексикографу Ною Уэбстеру, который всегда отстаивал идею использования разных орфографических систем от британского английского. В 1783 году ему удалось составить «Орфографическую книгу», которая была одним из томов его великого «Грамматического института английского языка». Уэбстер отразил свой жестокий патриотизм в своей цитате следующим образом: «Как независимая нация, наша честь требует от нас иметь собственную систему, как в языке, так и правительстве» (7, стр. 9).

В Международный период (с 1898 года) американская культура стала проникать во все культуры народов мира, в том числе и Великобритании. Возрастающая роль США в политике и бизнесе, в то же время, распространение американской поп-культуры и фильмов по всему миру привело к ее влиянию и проникновению в другие разновидности английского языка, особенно британского. Это третий фактор, заявленный Стривенсом. Лингвистическая исследовательница Даниэла Попеску в своих исследованиях упоминает сферы деятельности, в которых американские слова проникли в британский английский. Она классифицирует эти слова в двух категориях: повседневная лексика (480 терминов) и функциональные разновидности (313 выражений); «В случае функциональных разновидностей, американский английский влияет в зоны вычислительной техники (10%), журналистики (15 %), вещания (24%), рекламы и продаж (5%), политики и экономики (24%), путешествий и транспорта (22%). Далее слова и фразы в зоне вещания были сгруппированы по двум направлениям: кино, телевидение, радио и театр (83%) и музыка (17%)» (8, с. 6). Многим из нас может показаться парадоксальным, что Великобритания с одной стороны позволяет Американизму иметь так много вольностей над своим языком, и в то же время каждый раз осуждают его. Они просто хотят общаться с американцами внятно, они вообще не хотят быть американцами.

С течением времени два народа всегда обвиняли друг друга в «разрушении» английского языка. Помимо всех других соображений, давайте будем предельно ясны в осуждающем слове «разрушение». С нашей точки зрения, слово «разрушение» подразумевает понятие «изменение чего-либо в негативную сторону». Нравится вам это или нет, как и другие реалии существования, язык тоже меняется, поскольку это неизбежно. Предположительно, такого рода негативные изменения ставят под угрозу способность языка, упрощают сложную систему исторического языка. Следовательно, сложные мысли и изысканные аргументы не могут быть выражены упрощенной системой. Действительно, спорно, хорошо ли упрощение для языка или плохо, но это не наш случай. А пока давайте предположим, что американцы разрушают английский язык. Являются ли американцы «лингвистическими преступниками»? Джон Альгео в своем популярном «Америка разрушает английский язык» цитирует, что его королевское высочество Принц Уэльский, общается газетой «Times» как жалующийся аудитории британского совета, что американский английский довольно искаженный (1, с. 178). Можно утверждать, что принц Чарльз выступает с точки зрения аргумента и доказательства против репутации американского английского; учитывая, что принц Чарльз является членом королевской семьи и естественно, у него британское нормативное произношение, и британский английский является чистейшим вариантом английского, с их точки зрения - и после этого американский английский очень часто считается неправильным вариантом британского английского языка, он один из самых распространенных и известных вариантов английского. Так, американцев обвиняют в следующих изменениях:

- искажение орфографии (honor - honour)
- диссонирующие звуки (post-vocalic /r/, «flat» /a/)
- двойное отрицание
- окончание предложения с предлогами
- единственный «they»
- использование существительных в качестве глаголов.

Для того чтобы проанализировать первый вариант, мы хотели бы взять пьесы Шекспира в качестве примера. Причина этого в том, что этот гениальный человек сделал английский престижным, потому что он писал аккуратно. Интересно, что Шекспир, самый известный источник современного английского языка, отклонил некоторые слова в своих пьесах. Слово «*honor*» встречается 393 раза в первом фолио пьес Шекспира (опубликовано в 1623 году), в то время как «*honour*» встречается 530 раз. «*Humour*» встречается 47 раз, в то время как «*humor*» используется 90 раз. Слово «*center*» найдено девять раз, а «*centre*» встречается только один раз; «*sceptre*» встречается четыре раза, а «*scepter*» 36² раз. Спустя много лет отец английской критики Джон Драйден осуждал Шекспира за «плохую грамматику». Несмотря на все эти факты, слова, заканчивающиеся на «*or*» или «*er*» (*honor*, *neighbor*, *center*, *color*) справедливо считаются результатами реформ Вебстера. Другим фактом, подлежащим обсуждению, является изобретение печати. Все признают глубокое влияние идеи Кэкстона на стабилизацию английского правописания, так как в его времена не существовало единого правила, регулирующего стабильное правописание и произношение. Вот почему все ожидали, что Кэкстон напечатает их манеры говорить и писать. Поскольку получить всю критику и согласиться внести все исправления, было невозможно, он согласился внести поправки только тогда, когда Леди Маргарет (сестра Эдварда IV) обнаружила ошибки в своих книгах.

На стандартном американском языке *post-vocalic /r/* фактически произносился во время Среднеанглийского периода всеми классами и во всех регионах страны до 15-го века. Как-то это исчезло постепенно. Все еще есть некоторые диалекты британского английского, шотландского и Западной части страны, которые все еще артикулируют *post-vocalic /r/*. Тот же случай противоположен американскому английскому. Нестандартные вариации, такие как Восточный Массачусетс и афроамериканский народный английский, не имеют «ротического» звука.

Когда дело доходит до двойных отрицаний, общеизвестно, что в британском английском мы не можете использовать двойные отрицания в одном предложении, например, предложение «*I can't get no pleasure*» грамматически считается неверным, так как мы должны использовать «*any*» вместо «*no*». Некоторые ученые педантично утверждают, что двойное отрицание подразумевает утверждение; тем не менее, существует ряд языков, которые логически используют двойное отрицание для выражения отрицания. Как правило, двойные отрицания неприемлемы в стандартном американском английском языке, хотя он используется в качестве отвлекающего маневра против американского английского.

Следующее суждение - это использование предлога в конце, которое означает, что мы не должны заканчивать предложение предлогом. По этому вопросу мы можем сослаться только на единственного идеального человека, Амон Шеа, который читал Оксфордский словарь от начала до конца. *Понятие о том, что не следует заканчивать предложение предлогом, пришло в 1646 году. Грамматик по имени Джошуа Пул решил, что ему не нравятся предлоги в конце* (9, с.4). Это передавалось из века в век, из поколения в поколение; в любом случае, оно не портит и не разрушает структуру языка или его содержание, если мы используем предлог в конце и это вполне приемлемо в обоих вариантах английского языка.

«*Как использование «they» в качестве единственного местоимения может изменить мир*», - цитирует писатель и педагог Дэви Шласко, и все имеют своеобразное мнение о единственном местоимении *they*. Конечно, некоторые люди все еще борются с использованием *they* в качестве единственного местоимения, или просто отказываются это делать. Одно из главных прощений, которое люди просят за то, что они не используют единственное *they*, даже когда кто-то специально просит, чтобы его так называли, заключается в том, что это «грамматически неправильно». Это убеждение исходит не из тонкого понимания грамматики, а из чувства, что человек делает что-то неправильно, используя единственное *they*. Как кто-то сказал мне недавно: «Это звучит как гвоздь на меловой доске. В единственном числе *they* может звучать «неправильно», потому что многих из

нас учили, исправляли и даже дисциплинировали в школе, чтобы не дать нам использовать *they* в единственном числе. Наши учителя должны были пережить много трудностей, чтобы научить нас этому, потому что в противном случае, мы бы все время использовали *they* в единственном числе - потому что, несмотря на неодобрение многих таких учителей в средних школах, на самом деле совершенно нормально делать это в стандартном английском языке. Задолго до того, как он начал приниматься трансформирующими сообществами, люди использовали единственное местоимение *they* для обозначения гипотетического человека, чей пол неизвестен. Это особенно распространено применительно к существительным, синтаксически единственным, но логически множественным, таким как «someone», «anyone» и «whoever». «Мы выражаем мысль двумя способами, например: «*Someone left their umbrella in the meeting room*», или в форме «*Someone left his or her umbrella*», но использование «*they*» более распространенная форма, ее легче понять и это не считается ошибкой. Опубликованных примеров такого использования предостаточно начиная с Чосера, и по сей день (6). «*And whoso fyndeth hym out of swich blame, / They wol come up*» (Пролог Продавца индугенций).

Последнее, в чем американцев обвиняют в разрушении, - это глагольные существительные, которые называются преобразованием в грамматических книгах. Эта грамматическая традиция исходит из раннего среднеанглийского периода. Она достигла своего апогея в XVI-XVII веках, с того времени и до наших дней она несколько уменьшилась. Короче говоря, американцы не так часто используют глаголы, как это делают англичане в своих пьесах, например: «*Grace me no grace; nor uncl me no uncl*» (Ричард II).

Возможный первый вывод состоит в том, что, как уже упоминалось выше, “разрушение языка” не имеет ничего общего с языком, речь идет о «регулярных изменениях», происходящих в языке и «культурном доминировании». В виде второго возможного вывода, в то же время, можно смело утверждать, что основной проблемной задачей английского языка является отсутствие лингвистической академии. В 1712 году поэт и сатирик Джонатан Свифт попытался создать академию, подобную Французской академии, созданной кардиналом Ришелье в 1635 году. В своем «Предложении по исправлению, улучшению и констатации английского языка» (1712) Свифт писал, что английский язык является чрезвычайно несовершенным; ... его ежедневные улучшения никоим образом не пропорциональны его ежедневному разрушению; ... это задевает каждую часть грамматики (9). У него были некоторые опасения относительно будущей судьбы английского языка, поскольку он думал, что люди забудут историю своих слов, поэтому английский язык нуждается в защите. Третий и последний вывод заключается в том, что истинными виновниками являются британцы, которые начали разрушать английский язык в основном в эпоху Шекспира, и, следовательно, американцы унаследовали эти руины от британцев в результате колонизации. К счастью, в Викторианскую эпоху британцы спасли свой язык от руин.

В заключение следует отметить, что американизм повлиял на британский английский с начала XVII века до настоящего момента, но теперь, когда у Британии возникли проблемы с их будущим языковым ландшафтом, они начали фильтровать все бесполезное или просто модное.

Библиография

1. Algeo J. Language Myth 21: Americans are ruining the English // Bauer L., Trudgill P. Language Myths. Penguin Books, 1998.
2. <http://www.bbc.com/culture/story/20170904>
3. Мэнкен Х.Л. Американский язык. Cosimo Books, 2009.
4. Тотти Дж. Введение в американский английский. Blackwell Publishers, 2002.
5. Стрвенс П. Британский и американский английский. Collier Macmillan, 1972.
6. Davey.Sh.<http://feministing.com/2015/02/03/how-using-they-as-a-singular-pronoun-can-change-the-world/>, 2015.
7. Вебстер Н., Dissertation on the English Language, 1789, Цитируемые в Тотти, 2002.

8. Даниэла Попеску. Влияние американского английского на британский английский.
9. Амон Щ. Плохой английский: история лингвистического обострения. Издательская группа «Пингвин», 2014.

УДК 316(075.8)

*Акбаева А.Н. – к. фил. наук, ассоц. профессор кафедры
Истории Казахстана и социально-гуманитарных дисциплин
Академии гражданской авиации*

*Ақбаева Л.Н. – к. фил. наук, доцент кафедры Социально-гуманитарных дисциплин
Казахской академии труда и социальных отношений*

ПРОБЛЕМА МАСКУЛИННОСТИ В СОЦИОЛОГИИ

Аннотация

В статье рассматриваются современная трансформация мужского в обществе и культуре, прежде всего, касающаяся потери гарантированного господствующего статуса и перестройки отношений в рамках партнерства. Вариабельность маскулинности рассматривается через сравнения «гегемонной», «соучаствующей» и «подчинённой» маскулинностей. Факторами воздействия на динамику маскулинности/фемининности являются национально-культурные особенности, нормативные каноны, социальное положение, образовательный уровень, субкультура. Стереотипы массового сознания о фемининности/маскулинности в СМИ всегда носят стереотипно-сексистский характер.

Ключевые слова: маскулинность, фемининность, гегемонная маскулинность, соучаствующая маскулинность, подчинённая маскулинность, маскулинная идентификация.

Түсініктеме

Мақалада қазіргі қоғам мен мәдениетте еркектердің үстемдік ету дәрежесінен айрылып, олар үшін әйелдермен партнерлік қарым-қатынастарының өзгергендігі туралы сөз етіліп отыр. Маскулиндіктің өзгеру үрдісі «гегемондық», «бірге қатысушылық» және «бағынышты» маскулиндіктердің арақатынасымен байланысты қарастырылады. Маскулиндік пен фемининдіктің динамикасына ұлттық-мәдени ерекшеліктердің, нормативтік канондардың, әлеуметтік және білім деңгейлерінің, субмәдениеттің ықпал ету факторларды ретінде көрсетілген. Бұқаралық санадағы маскулиндік пен фемининдіктің стереотиптері БАҚ-ында әрқашан да стереотиптік-сексистік сипат алып отыр.

Түйін сөздер: маскулиндік, фемининдік, гегемондық маскулиндік, бірге қатысушылық маскулиндік, бағынышты маскулиндік, маскулиндік идентификация.

Annotation

The article discusses the modern transformation of masculine in society and culture, primarily regarding the loss of guaranteed dominant status and the restructuring of relations within the framework of partnership. The variability of masculinity is considered through comparisons of "hegemonic", "complicit" and "subordinate" masculinity. The factors influencing the dynamics of masculinity/femininity are national-cultural characteristics, normative canons, social status, educational level, subculture. The stereotypes of mass consciousness about femininity/masculinity in the media are always sexually stereotyped.

Key words: masculinity, femininity, hegemonic masculinity, complicit masculinity, subordinate masculinity, masculine identification.

1. Трансформации мужского в обществе и культуре.

В доиндустриальном и раннем индустриальном обществе взаимодействие между мужчинами и женщинами характеризовалось наличием жестких рамок, с наличием так называемой борьбы полов в семье. Рамки соперничества между мужчинами и женщинами были ограничены социальными условиями. Мужчины, как и женщины, соперничали из-за женщин, друг с другом [1].

Так как публичная жизнь для женщин была закрыта во всех традиционных обществах, эти запреты были достаточно жесткими. Женщина, чтобы стать социально активной и влиятельной, должна была найти соответствующего мужчину и выйти за него замуж, предварительно оказав ему помощь в продвижении по карьерной лестнице. И только таким образом она могла добиться того, чего хотела.

Сегодня эти границы несколько размыты, так как происходит ослабление поляризации мужских и женских ролей. В связи с этим происходит нормализация различий в стиле жизни, мышления мужчин и женщин, которые либо соответствуют, либо не соответствуют традиционным гендерным стереотипам маскулинности и фемининности.

Понятие «мужественность» имеет два значения. С одной стороны, оно обозначает не только мужские свойства, но и положительные и для мужчин, и для женщин морально-психологические качества.

Согласно американскому социологу Майклу Месснеру, существуют три специфических фактора мужской общественной жизни.

Во-первых, мужчины пользуются институциональными привилегиями, получаемыми за счёт женщин.

Во-вторых, за то, чтобы соответствовать критериям маскулинности, подразумевающимися высоким статусом и привилегиями, мужчины расплачиваются лёгкими межличностными отношениями, слабым здоровьем и ранней смертью.

В-третьих, последствия патриархата отражаются и на женщинах, и на мужчинах: гегемонный характер маскулинности белых мужчин среднего и высшего класса конструируется в противоположность не только феминизму, но и более низким видам расовой, сексуальной и классовой маскулинности.

Трансформация маскулинности сегодня, прежде всего, касается потери гарантированного господствующего статуса и перестройки отношений в рамках партнерства, договоренностей и т.д., стимулирующих рефлексию не только женскую, но и мужскую. Это толкает мужчин на осознание своих слабостей и проблем не только на индивидуальном уровне, но и на общекультурном.

Несмотря на видимую монолитность или силу мужчин, они всегда внутренне противоречивы. И эта противоречивость маскулинности заключается в том, что мужчина определяет себя, и общество определяет мужчину – через противопоставление или оппозицию к женщине. Но эта оппозиция идет по двум принципам, которые не совпадают друг с другом. Этими двумя принципами мужской жизни являются фаллос и логос [2]. Само понятие «фаллический образ» символизирует собой символ мужской силы, могущества и власти.

Логос или рациональное начало подразумевает, что мужчина воплощает собой рациональное начало, разум, в то время как женщина символизируется как чувственное, эмоциональное и нерациональное существо.

Эти два принципа, начиная с древности, пересекаются друг с другом, фаллоцентризм и логоцентризм соединяются в понятие фаллоцентризм. Оно подразумевает то, что центр маскулинности – это фаллос и логос. Но если обратиться к психологии, то мы увидим, что эти принципы не совпадают и находятся в оппозиции.

2. Вариабельность маскулинности.

Социальный психолог Рейвен Коннел впервые ввел понятие «гегемонная маскулинность». Как пишет Коннелл, «не существует единого образа маскулинности, который обнаруживается всюду. Мы должны говорить не о маскулинности, а о «маскулинностях». Разные культуры и разные периоды истории конструируют гендер по-разному... Много-

образии – не просто вопрос различий между общинами; не менее важно то, что разнообразие существует внутри каждой среды. Внутри одной и той же школы, одного и того же места работы или микрорайона будут разные пути разыгрывания маскулинности, разные способы усвоения того, как стать мужчиной, разные образы Я и разные пути использования мужского тела» [3].

«Гегемонная», или господствующая в данной культуре, – это самая доминирующая в данном обществе маскулинность. Она характеризует мужчин, стоящих на вершине гендерной иерархии. Гегемонная маскулинность носит коллективный характер, что создаётся и поддерживается определенными социальными институтами. Образы гегемонной маскулинности многогранны, противоречивы и изменчивы.

Первые примеры гегемонной маскулинности проявляются ещё в школе, то есть, наблюдая за поведением школьников, мы обозначили целую нормативную структуру, определяющую положение мальчиков на вершине гендерной иерархии, благодаря присутствию им качествам гегемона.

Наряду с гегемонной маскулинностью, существуют и другие мужские идентичности. Например, существует «соучаствующая маскулинность» (от англ. *complicit masculinity*) – это модель гендерного поведения тех юношей, мальчиков или мужчин, которые не хотят занимать гегемонную позицию. Следовательно, не все мужчины хотят быть на вершине социума и согласны занимать вспомогательную или подчинённую роль, оставаясь при этом в структуре маскулинности со всеми её привилегиями.

Третьей категорией маскулинности является «подчиненная маскулинность», к которой относятся геи и гомосексуалы. Это те, кто находятся внизу социальной иерархии.

Отсюда вывод: маскулинность не однородна, она имеет различные виды и образует иерархическую систему. Однако данная иерархическая система подвижна, в каждой школе или вузе, коллективе, учреждении, в каждом мужском сообществе она меняется, представляя собой динамический процесс.

Изначально данный процесс содержит в себе критическое ядро. Любой человек понимает маскулинность как нечто монолитное, используя сравнения «сильный, смелый, героический, всё может» и т.п., не подразумевая в себе критического отношения. Тем не менее, данная система оказывается дисфункциональной, поэтому критическое отношение к ней, ее деконструкция являются очень важными.

Социолог Ирвинг Гоффман дал следующее определение понятию «гегемонная мужественность»: «В некотором смысле в Америке существует лишь один полноценный тип мужчин: молодой, женатый, белый, горожанин, с американского Севера, гетеросексуальный, протестант, отец, с высшим образованием, имеющий работу, хорошей внешности, с хорошим весом и ростом, недавно бывший хороший спортсмен... Любой мужчина, не подходящий хотя бы под одну из этих квалификаций, скорее всего, видит себя – хотя бы иногда – как человека безо всякой ценности, как мужчину несоответствующего и неполноценного!» [4].

Наряду с другими гендерными категориями, понятие «маскулинность» неоднозначно по содержанию. Рассмотрим три основных значения маскулинности.

Во-первых, маскулинность является *дескриптивной*, описательной категорией, обозначающей совокупность поведенческих и психических черт и свойств, объективно присутствующих только мужчинам.

Во-вторых, маскулинность в качестве *аскриптивной* категории обозначает совокупность социальных представлений, установок и верований о том, что представляет из себя мужчина и какие качества ему приписываются.

В-третьих, маскулинность как *прескриптивная* (предписываемая) категория является системой предписаний, подразумевающих несреднестатистического, а идеального, образцового, «настоящего» мужчину, то есть эталонный норматив мужчины [5].

К примеру, понимание маскулинности у маленьких мальчиков и у младших подростков подразумевает наличие высокого роста и физической силы. Но как только они

чуть взрослеют, то данные критерии меняются. На первый план ставятся не столько мускульная масса и сила, а координация движений, ловкость, сообразительность. Поэтому в том же самом спорте, как и на войне, побеждает не самый сильный, а тот, кто находчивее и хитрее.

Животно-физиологическое представление о мужчине как о самце не всегда подразумевает лидерство. Так как есть животные виды, в которых лидером является самка. Определяющими качествами самца как лидера и вожака становятся не его сила, а так называемая «крутизна» или способность проявить агрессивность, возможность напугать, решительность, находчивость. Поэтому можно победить соперника без драки, так как те, кто много дерётся, выдерживают в физическом отношении недолгое время.

В чём состоят преимущества и в чём состоят слабости гегемонной маскулинности?

Дело в том, что гегемонная маскулинность даёт ряд преимуществ: высокое положение в обществе, власть, высокий социальный статус, авторитет у сверстников и у других мужчин. Причём для мужчины главной референтной группой являются не всегда женщины, зачастую это мужчины, а для мальчика, в особенности, главной референтной группой являются другие мальчики. Он вступает в соревнование с ними, побеждает их, оценивает себя по их критериям, даже успех у девочек должен быть подтверждён компанией мальчиков. В этом смысле отношения между мужчинами или мальчиками всегда субъектно-субъектные, даже при конфликтном, иерархическом характере.

В меняющихся условиях трансформируется и мужская психология. Традиционное представление о том, что мужчина – это монолит, который не меняется, а может заниматься brutальными и даже незаконными делами – это ошибка. Появляется новый тип мужчин, которые усваивают новые модели поведения, в том числе и в отношениях с женщинами. Однако данный процесс сопряжён с трудностями.

В первую очередь, речь идёт об отцовстве, как главной мужской идентичности, которая сейчас оказывается весьма проблематичной. В традиционном обществе отцовство всегда считалось показателем не только сексуальности, но и маскулинности. Если у мужчины нет детей, то он не является мужчиной, сколько бы ты ни занимался сексом – всё это игра. Однако данное понимание отцовства кануло в лету.

Отцовство во все времена было значимым событием, поэтому институт отцовства синонимичен с наличием власти. В реальности самым древним и массовым стереотипом отцовства является отсутствующий отец. В качестве Бога-отца, он управляет всем, но его нет дома, а раз он, не присутствуя непосредственным образом, обладает властью, значит, он есть символический глава дома. Потом отец становится кормильцем семьи. Сегодня, в новых жизненных условиях, положение меняется. От отца продолжают ожидать, чтобы он продолжал быть кормильцем, причём полноценным. На Западе, где существует фактическое равноправие полов и распространён эгалитарный тип семьи, такие требования не так жёстки. Однако во всех странах, независимо от того, какие мы мужчине предъявляем требования, прежде всего от него ждут ласки, внимания, нежности по отношению к детям и к жене.

Однако даже с положительными мужчинами, выполняющими все требования, существуют проблемы. Рассмотрим некоторые из них.

Во-первых, количество хороших отцов среди мужчин, для которых дети очень важны, и они хотят с ними постоянно контактировать, имеет небольшой статистический процент, в то время как постоянно растёт процент разводов даже с хорошими отцами. Поэтому и хорошие отцы оказываются в ситуации риска развода. Развод – это потеря детей, а дети сильно страдают, когда отец говорит, что «будет другая женщина, родим других детей». Дети в таких случаях оказываются наиболее ранимыми. Статистика разводов практически аннулирует социальный прирост хороших отцов. С другой стороны, женщины не ценят, зачастую мужчин, соответствующих позитивным критериям, так как считают их слабыми, податливыми, чувствительными, в случае неудач такие мужчины оказываются жертвами. А для доминантных и гегемонных мужчин всё это не главное. Здесь мы сталкиваемся с определённой проблемой.

Другим актуальным вопросом является мужское здоровье, которое на сегодняшний день является одной из глобальных проблем современности. Причём здесь речь идет не только о каких-то специфических мужских болезнях, наряду с существованием специфических женских болезней. Речь идет о том, что очень многие мужские болезни и проблемы со здоровьем связаны с каноном маскулинности. В США и Западной Европе исследователи пишут о том, что мужчины вдвое реже женщин обращаются к врачу, они боятся просить о помощи, стыдятся и не хотят лечиться. Следовательно, идея сильного мужчины имеет обратную сторону. При этом если не брать в расчёт слабых, ненастоящих мужчин, у которых имеются проблемы со здоровьем, самые канонически сильные мужчины также оказываются проблемными.

Согласно социологическим и психологическим исследованиям по проблеме сексуальности у мальчиков, юноши становятся теми, кто они есть, не столько в результате научения со стороны взрослых, а сколько в результате взаимодействия с себе подобной средой, т.е. с другими мальчиками.

Например, в средних классах школы мальчики являются лидерами в своих компаниях из-за рослости, маскулинности, физической силы. В старших классах их начинают любить девочки, потому что девочки любят мальчиков, пользующихся уважением среди сверстников.

Позже оказывается, что эти мальчики находятся одновременно в нескольких группах риска. Во-первых, в группе риска по изнасилованию, так как они не допускают мысли о том, что женщина может им сказать «нет» (например, скандалы с самыми известными спортсменами). Во-вторых, в группе риска по алкоголизму, и в-третьих, по наркозависимости. В итоге мальчики нуждаются в соответствующей диагностике и психотерапии.

3. Факторы воздействия на динамику маскулинности/фемининности.

Хотя степень маскулинности/фемининности в каждом обществе исторически более или менее стабильна, она может меняться в зависимости от конкретных социально-политических условий. Войны, политические кризисы, революции, реформы создают повышенный спрос на героев-воинов, тем самым повышая спрос на «гегемонную маскулинность».

В современном мире рост национализма и религиозного фундаментализма являются сильными противостоящими тенденциями цивилизованной «феминизации» социокультурных ценностей. Они способствует возрождению самых архаических и агрессивных форм гегемонной маскулинности, даже в тех странах, где национальное начало символизируется женскими образами (например, русская «Родина-Мать»). То же самое можно сказать о возрождении движений скинхэдов как субкультурной разновидности фашизма. Культ харизматического вождя, физической силы, жёсткой дисциплины, державности всегда будет культивироваться агрессивной маскулинностью, направленной против «женственной» и «слабой» демократии.

Не только национально-культурные особенности, нормативные каноны детерминируют маскулинность, ориентированное на них поведение зависит от социального положения и образовательного уровня людей. Более образованные мужчины стараются не использовать примитивную, грубую маскулинность, так как их ценностные ориентации и стиль жизни являются цивилизованными. Они охотно признают идею женского равноправия, впрочем, данный факт обусловлен высоким образовательным уровнем женщин из среднего и высшего класса, которые не приемлют грубую силу, более эмансипированы и самостоятельны, интеллигентны. В рабоче-крестьянской среде традиционный канон маскулинности имеет особое влияние, и мужчины-рабочие не стесняются декларировать свои физические возможности публично.

На психологическом уровне соответствующие установки зависят не столько от личного социального статуса взрослого мужчины, сколько от среды, в которой мужчина вырос, провел свое детство и юность.

Еще один водораздел проявлений маскулинности – это социально-возрастной аспект. Аскриптивные и поведенческие свойства проявления традиционной маскулинности,

в частности, например, агрессивность и сексуальность, являются характеристиками молодых мужчин, юношей и подростков, но ни в коем случае ни взрослых мужчин, стариков и пожилых.

Молодые мужчины представляют собой особую социально-демографическую группу. Они по всем своим характеристикам отличаются как от женщин, так и от взрослых мужчин по следующим параметрам:

- 1) физическим (мускулы, физическая сила, гормоны);
- 2) поведенческим (стадность, высокая соревновательность);
- 3) психологическим свойствам (любовь к риску, отсутствие заботы о личной безопасности, пренебрежение к собственной жизни, желание выделиться, склонность к девиантности).

Уровень выраженности вышеуказанных черт зависит, прежде всего, от возраста и социального статуса (например, женатые мужчины меньше холостяков склонны к риску и авантюрам). Однако усвоенные в юности стереотипы и идеализированные образы маскулинности сохраняются в сознании многих взрослых мужчин на протяжении жизни, и независимо от их образа жизни, могут симулироваться различными обстоятельствами, что искусно подогревается СМИ, поп-культурой, имиджмейкерами.

Наконец, уровень выраженности физических, поведенческих, психологических черт маскулинности зависит от индивидуально-типологических различий. Хотя социально-нормативные образцы и нормы маскулинности создаются и поддерживаются принятыми в обществе ценностями, различные типы маскулинности импонируют различным типам мужчин (и женщин), имея при этом собственные психофизиологические и конституциональные основы.

Носителями и идеологами «новой маскулинности» сегодня становятся, как правило, мужчины, которые по различным причинам не смогли войти в элитарный мужской клуб, так как испытывали в детстве и юности определённые трудности с маскулинной идентификацией, не найдя для себя другой более приемлемый канон маскулинности. Конечно, трудности в определении уровня маскулинности могут возникнуть и по интеллектуальным соображениям, но чаще всего эти мотивы взаимопроникают друг с другом: личные трудности помогают осознать «неправильность» социального стереотипа.

Таким образом, как по социальным, так и по психологическим причинам существуют различные каноны маскулинности, элементы которых переплетаются. Поэтому «новая» маскулинность не намного отличается от «старой», как хотелось бы представителям радикального феминизма.

5. Стереотипы массового сознания о фемининности/маскулинности.

Традиционные представления людей о маскулинности и фемининности всегда оставались стереотипно-сексистскими. СМИ, Интернет, реклама, кино, телевидение, на сегодняшний день, являются откровенно сексистскими. Реклама демонстрирует в наглядной форме старый патриархальный миф о том, какими должны быть идеальные мужчина и женщина.

Так, например, в СМИ «настоящий мужчина» предстает личностью творческой, профессиональной, самодостаточной, знающей, способной принимать самостоятельные решения и одерживать самостоятельные победы. Его действия меняют окружающий мир. «Настоящая женщина» призвана сопровождать «настоящего мужчину», являться дополнением к его имиджу. Она предстает в рекламе существом не самостоятельным, зависимым и домашним. Ей не надо быть умной и творческой личностью, а надо иметь красивое личико, пышные блестящие волосы, стройную фигуру. А когда благодаря этим качествам она находит «нужного» мужчину, ей всего-навсего необходимо следить за семейным очагом, стирать, готовить, лечить, чтобы он был всегда доволен. Мужчина – субъект действия, он творец, величие которого дополняется умением проинструктировать и поощрить женщину как представительницу слабого пола во всех отношениях. Она – это объект созерцания, исполнительница, ожидающая его внимания, указаний и поощрения.

Вышеуказанные примитивные патриархальные образы множество раз повторяются в современной рекламе, работая на усиление консервативных гендерных стереотипов, которые в нашем обществе и без того являются достаточно консервативными.

Превращению юноши в настоящего мужчину в некоторой степени способствуют и журналы для мужчин. Те, которые издаются на Западе, содержат хорошее чувство юмора и адресованы состоятельным, молодым мужчинам, которые уже научились делать деньги, и хотят приобщиться к материальным достижениям западной цивилизации.

Несмотря на популярность традиционного канона доминантной маскулинности, она не является безраздельно господствующей. Важным показателем данного канона является трансформация образа солдата. Солдат всегда считался живым воплощением доминантной маскулинности, а армия – школой воспитания мужества. Сегодня солдат зачастую характеризуется как слабый и беспомощный мальчик, над которым безнаказанно издеваются его начальники и старослужащие (например, феномен дедовщины), а выручать его из всех бед должна мама, которая может даже увезти его из армии. Образ солдатских матерей, которых боятся даже генералы, является хорошей темой для размышлений о трансформирующейся маскулинности в меняющемся мире.

Список использованных источников:

1. Акбаева Л.Н. Социология: Учебное пособие. – Алматы: КазГАСА, 2015. –С.239.
2. Здравомыслова Е., Темкина А. Социология гендера //Введение в гендерные исследования. Часть 1. Учебное пособие. – ХЦГИ, СПб.: Алетейя, 2001.
3. Кон И.С. Мужчина в меняющемся мире. – М.: Время, 2009.
4. Кон И.С. Мальчик – отец мужчины. – М.: Время, 2009.
5. Кон И.С. Мужское тело в истории культуры. – М.: Слово, 2003.

UDC 629.7+811

*Academy of Civil Aviation, Almaty 2019.
Teachers: Shaymanov A., Aziyeva G*

READ-BACK AND HEAR-BACK ERRORS BETWEEN PILOTS AND AIR TRAFFIC CONTROLLERS

Annotation

Sometimes and exact communication is important to safety and effectiveness health caring. Despite of the went up numbers of awareness for the past years of the frequency of medical mistakes and more needs directed for improving patient safety, patient harming due to communicate mistakes remain a significant problem. Communicating problems relating to diagnostics making tests may count for about half of all mistakes made by typical main care physicians in their medical works. Current works says about an overview of hear-back and read-back mistakes in the context of radiology related diagnostic mistakes. And the current article also provides some future directions in decreasing communication mistakes relating to diagnostics making tests, included pro-active risk marking of communicating works using recently made safe self assessment provides.

Key words: electronic communication, electronic health records, health information technology, medical informatics, primary care, radiology

Түсініктеме

Жолаушылардың қауіпсіздігі мен денсаулық сақтау үшін уақытылы және дәл байланыстың маңызды зор. Қауіпсіздікті арттыруға бағытталған күш-жігердің жоғарылауына қарамастан, әуе жолында орын алып жатқан оқиғалардың саны азаяр емес. Диагностикалық тестілеуге байланысты коммуникациялық проблемалар бастапқы

медициналық-санитарлық алғашқы көмек дәрігерлердің медициналық практикада жасаған қателіктерінің жартысына жуығын құрайды. Бұл мақалада радиологиямен байланысты диагностикалық қателер тұрғысынан есту және қайтадан қателер туралы қысқаша шолу қарастырылған. Сондай-ақ, осы мақалада диагностикалық тестілеуге байланысты байланыс үзілістерін азайтудағы, соның ішінде жақында шығарылған қауіпсіз өзін-өзі бағалау нұсқауларын қолданатын коммуникациялық практикалардың тәуекелін бағалауды қоса алғанда, кейбір болашақ бағыттары қарастырылған.

Кілт өздер: электрондық байланыс, электрондық денсаулық сақтау, медициналық ақпараттық технологиялар, медициналық информатика, алғашқы медициналық көмек, радиология.

Аннотация

Своевременное и точное общение необходимо для безопасного и эффективного медицинского обслуживания. Несмотря на то, что в последнее десятилетие возросла осведомленность о частоте медицинских ошибок и были предприняты более активные усилия, направленные на повышение безопасности пациентов, серьезной проблемой остается вред, причиняемый пациентам из-за нарушений связи. Проблемы со связью, связанные с диагностическим тестированием, могут составлять почти половину всех ошибок, допущенных типичными врачами первичной медицинской помощи в их медицинской практике. В этой статье дается обзор ошибок обратной связи и обратной связи в контексте диагностических ошибок, связанных с радиологией. Кроме того, в данной статье также приводятся некоторые будущие направления по сокращению нарушений связи, связанных с диагностическим тестированием, в том числе упреждающая оценка рисков практик общения с использованием недавно выпущенных более безопасных руководств по самооценке.

Ключевые слова: электронная связь, электронные медицинские карты, информационные технологии здравоохранения, медицинская информация, первичная медико-санитарная помощь, радиология.

The health caring delivering is free on high qualified trained employees from disparate history who assume complementary roles and responsibilities. Exact communication is important for the providing of safe and effectiveness caring. Bad team experiences and communication mistakes, in spite of dedicated and higher conscientiousness teams, may still result in medical mistakes that influences delay in caring and harming to patients [1,3]. Communication mistakes among radiologists, referring clinics, and patients are able to lead to fail of critical information to be relayed, resulting in patient harms. The growing body of scientific works have tried to develop understanding of the epidemiology and root causes for such mistakes and thought to identify strategy to prevent or delete the results that allow mistakes to appear. The directing solutions to the root causes of communication mistakes could cause to reduce in missed and delayed diagnoses and cares [4].

Read-back is given meaning as a process by the taking station repeats a taken message or an appropriate part because of back to the transmitting station in order to obtain confirmation of right reception. An uncorrected errors read-back are able to direct to a deviation from the intended clearance and may not be detected still the controller observes the deviation on his, her radar display. The least than required vertically or horizontally separated is often the influences of hear-back mistakes.

The pilots must read-back to the air traffic controller safety-related basics of Air Traffic Controller clearances and instructions which are transmitted by hearing. The following items must always be read back:

- a) Air Traffic Controller route clearances;
- b) Clearances and instructions to enter, land on, take off from, hold short of, cross or back-track on any runway;

c) Runway in usage, altimeter setting, level instructions, heading and speed instructions and, if issued by the controller or contained in Automatic Terminal Information Service broadcasts, transiting levels.

Other clearances and instructions, including conditional clearances, have to be read-back or defined in a manner to clearly showed that they have been taken and would be gathered with. The air traffic controller need to listen to the read-back to like exactly that the clearance or instructions have been properly defined by the air borne and will get immediately action to properly any discrepancies related by the read-back [5].

The air borne read-back have to be completed and clear to ensure a complete and properly understanding by the air traffic controllers. The action of reading back a clearances show the controller an opportunity to confirm that the messages have been properly taken, and if vital, to correct any mistakes.

Read-back of a clearances should never be replaced by the usage of terms as «Roger», «Wilco» or «Copied». Otherwise an air traffic controller not have to use similar words to defined a message requiring a exact answer or a correction following a clearance read-back is accepted by most flight crews as an exact confirmation of the read-back. The absence of acknowledgement by the controller is usually the result of traffic jam and the need for the air traffic controller to solve clearances to several aircraft in succession.

The bias of expectation of clearance in understanding a communication can influence pilots and controllers. The bias of expectation can lead to:

- ✓ Transporting the numbers included in a clearance (for example: a flight level) to what was expected, based on experience or routine;

- ✓ Changing a clearance or instruction from one parameter to another (for example: accepting a clearance to maintain a 280 degree heading as a clearance to climb, land and maintain flight level 280).

Misunderstandings may include half-heard terms or guessed at numbers and terms. The potential for misunderstanding numbers rises while an Air Traffic Controller clearance consists of more than two instructions.

Reluctance to look for confirmation may cause pilots to:

- ✓ Accept an inadequate instruction (about reliance on Air Traffic Controller);

- ✓ Determine for them the most probable interpretation.

Failing to request clarification may cause air borne to believe erroneously that they have received an expected clearance (for example: clearance to climb to a requested level). Failing to question an instruction can cause a crew to accept an altitude clearance below the minimum safe altitude or a heading that places the aircraft on collision course with another.

When used here, a *read-back error* is defined as not successful attempt by a pilot to read back properly the information contained in the communication elements that gather the original message given by air traffic control. When it was seen in chart 1, the column to the left displays the sorts of read-back mistakes related to a exact type of aviation theme. The aviation themes are heading, heading modification, altitude, altitude restriction, speed, approach, departure, radio frequency, position, route, transponder, and altimeter. A lot of the read-back mistakes sorts are general to whole aviation themes. The more typical ones contain mistakes of substitution, transposition, and omission. Preceding all example of a particular sort of read-back mistakes is the original Air Traffic Controller message. For example, Air Traffic Controller might transmit the following message to AAL10, «American Ten turn left heading two one zero». When the pilot reads back either «three one zero» or «six zero» it would be coded as a substitution mistakes since the numbers in the original heading instruction included neither a three nor a six. Some sorts of read-back mistakes may pose a greater risk to safety than others. For example, transposing a number in an aviation theme may be more of a threat in some situations than the omission of a number or the substitution of an anchor word with its synonym [6].

Table 1. Read-back mistakes Guide Presented by Aviation Topic

| Classification of Readback Errors | Examples |
|---|---|
| Readback mistakes type 1 = Substitution of message numbers 2 = Transposition of message numbers 3 = One type of information read back as another type 4 = Incorrect direction of turn 5 = Omission of one or more numbers 6 = Not assigned 7 = Omission of anchor word(s) 8 = Substitution of anchor word(s) | Air Traffic Controller «AAL Ten turn left heading two one zero» 1- «three one zero,» or «six zero» 2- «turn left heading one two zero» 3- «two one zero knots» 4- «turn right two one zero,» 5- «one zero,» «zero on the heading» 6- «two one zero» 7- «two hundred and ten degrees» |
| Read-back mistake type 1 = Substitution of rate of turn | Air Traffic Controller «AAL Ten increase rate of turn descend and maintain four thousand» 1- «decrease rate of turn» |
| Read-back mistakes type 1 = Substitution of message numbers 2 = Transposition of message numbers 3 = One type of information read back as another type 4 = Not assigned 5 = Omission of number element 6 = Not assigned 7 = Omission of anchor word(s) 8 = Substitution of anchor word(s) | Air Traffic Controller «AAL Ten climb and maintain one two thousand» 1- «to one three thousand» 2- «climb two one thousand» 3- «one two zero knots» 4- «two thousand» 8- «twelve» 9- «up to twelve thousand» |
| Read-back mistakes type 1 = Substitution of message numbers 2 = Transposition of message numbers 3 = One type of information read back as another type 4 = Omission of (point/fix) 5 = Omission of number element 6 = Transpose one (point/fix) with that of another 7 = Omission of anchor word(s) 8 = Substitution of anchor word(s) | Air Traffic Controller «AAL Ten reduce speed two one zero knots still DEPOT» 1- «two five zero knots still DEPOT» 2- «reduce one two zero knots still DEPOT» 3- «left two one zero» 4- «reduce two one zero knots» 5- «ten knots still DEPOT» 6- «reduce one two zero knots till RIDGE» 7- «two ten still DEPOT» 8- «we'll go slow» |

When a pilot's incorrect read-back of a message is named a read-back mistakes, a controllers' failure to notify a pilot of a read-back mistakes is named a hear-back mistakes. When noted as before, read-back mistakes are random happening. Of the 12,148 pilot transmissions that made this databox, 688 comailed mistakes read backs-about 1 in per 18 pilot transmissions.

To sum up, pilots are obliged to read back the safety related part of all communications.

Air Traffic Controllers are obliged to listen attentively to the read-back and correct any factual mistakes or any apparent misunderstanding.

When there is any doubt in the minds of flight cabin as to the exact meaning of a exact information, or there is any doubt about how to comply (for example: the identity or location of a waypoint) then they have to quest a repeat of either the clearance or a specific part of it that was not understood by the request «Say again».

References:

1. Lawton R, McEachan R, Giles J, Sirriyeh R, Watt S, Wright J. Development of an evidence-based framework of factors contributing to patient safety incidents in hospital settings: a systematic review, 2012.
2. Greenberg C, Regenbogen E, Studdert M, Lipsitz R, Rogers O, Zinner J, et al. A patterns of communication breakdowns resulting in injury to surgical patients. J Am Coll Surg.
3. Gandhi T, Kachalia A, Thomas J, Puopolo L, Yoon C, Brennan A, et al. Missed and delayed diagnoses in the ambulatory setting: a study of closed malpractice claims. Ann Intern Med. 2006.
4. Singh H, Naik D, Rao R, Petersen A. Reducing diagnostic errors through effective communication: harnessing the power of information technology. J Gen Intern Med. 2008.
5. Singh H, Giardina T, Meyer D, Forjuoh N, Reis D, Thomas E. Types and origins of diagnostic errors in primary care settings. JAMA Intern Med. 2013.
6. McDonald J, Weiner M, Hui L. Deaths due to medical errors are exaggerated in institute of medicine report. J Am Med Assoc. 2000.

ӘОЖ 336.71

*Закирова Л.З., преподаватель***БАНК ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚЫЗМЕТІНДЕГІ
ЗАМАНАУИ****Түсініктеме**

Мақала заманауи банк қызметіндегі Интернет-банкинг дамуындағы Интернет-технологиялардың мәні мен негізгі бағыттарын зерттеуге арналған. Қашықтан банктік қызмет көрсету нарығындағы ұсынылатын өнімдерге шолу жасалынған.

Түйін сөздер: Интернет-банкинг, интернет-технологиялар, қашықтан банктік қызмет көрсету, ҚБҚК жүйелері.

Аннотация

Статья посвящена исследованию основных направлений и роли Интернет-технологий в развитии Интернет-банкинга в современном банковском деле. Был произведен обзор предоставляемых на рынке продуктов ДБО.

Ключевые слова: Интернет-банкинг, интернет-технологии, дистанционное банковское обслуживание, системы ДБО.

Annotation

The article is devoted to the study guidelines and the role of Internet technologies in the development of Internet banking in the modern banking. Were reviewed products on the market provided by RBS.

Key words: Internet banking, internet technology, remote banking, RBS.

Банк қызметіндегі жаңа технологиялар инновация болып келеді. Өз кезігінде инновациялар – бүкіл дүние жүзілік экономиканы қамтитын әлдеқайда ауқымды үрдістің құраушысы болады. Экономиканың дамуы әрқашанда жаңа технологиялардың ендірілуі негізінде қалыптасқан, бірақ созылмалы уақыт аралығында бұл үрдіс тым баяу жүрген. Заманауи технологиялық революция кезеңінде, әсіресе, соңғы уақытта, экономикалық даму жаңа кейіпке ие болды.

Дүние жүзінде, сонымен қатар Қазақстандағы банк жүйелерінің қазіргі жағдайы банк арасындағы клиент үшін жүргізілетін бақталастың күшеюімен сипатталады. Клиенттерді тарту мәселесінде қызмет көрсету сапасын жоғарылату маңызды рөл

атқарады. Бұл клиенттің қалаған кез келген уақытта, кез келген жерде банк қызметін пайдалануы дегенді білдіреді. Клиенттің 365 күн 24 сағат бойы банктік қызметті алу мүмкіндігі болу керек, яғни банктің жұмыс істеу режимімен шектелмеуі. Сонымен бірге, банк қызметі әлемнің кез-келген жерінен (басқа мемлекет, жұмыс орны, үй, жол үстінде), түрлі құралдармен қамтамасыз етілуі міндетті. Банк операциялары жоғары дәлдікпен, жылдамдықпен және қауіпсіздікпен орындалуы қажет.

Аталған талаптар қашықталған банк қызмет жүйелерімен іске асырылады. Алғашында мұндай жүйелер тек заңды тұлғаларға арналған болатын, кейіннен осы жүйелерді жеке тұлғаларға банк қызметтерін көрсетуде қолданыла бастады.

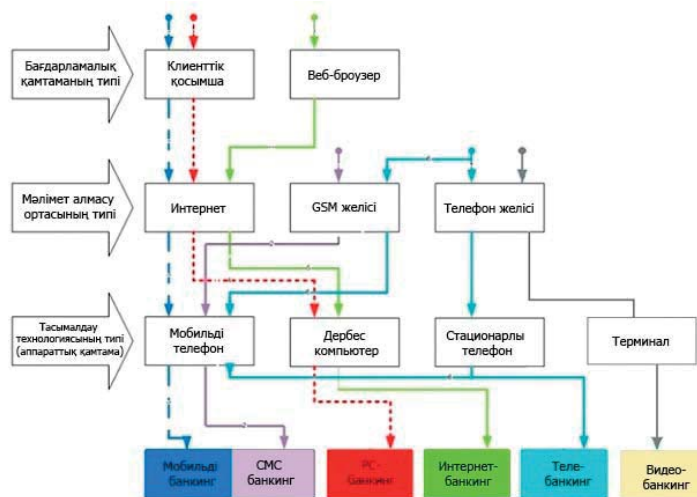
Классикалық Интернет-банкинг жүйелері жеке тұлғаларға банк бөлімшелерінде көрсетілген барлық операцияларды қамтиды. Әрине қолма-қол ақша операциялары жүйеде қамтылмайды. Интернет-банкинг жүйелерін пайдалану бірқатар артықшылықтарды береді: біріншіден, уақыт үнемділігі яғни бөлімшеге келу қажеттілігі жоғалады. Екіншіден, 24 сағат бойы клиент өз шоттарын басқара алады. Қаржы нарығындағы өзгерістерге дер кезінде әрекет жасау мүмкіндігі бар (мысалы, несиені өтеу, валютаны сату немесе сатып алады және т.б.). Интернет-банкинг жүйелері пластикалық карточкалардың операцияларын қадағалап отырудың таптырмас құралы. Кез келген карточкалық шоттан жасалған есептен шығару жедел түрде жүйеде көрсетіліп, клиентке операцияларының жүргізілуін бақылау дәрежесін арттыра түседі [1].

Пластикалық карточкалар шотымен жұмыс істеу Қазақстандағы және шет елдегі интернет-дүкен қызметтерін пайдалануға мүмкіндік береді. Бұл үрдіс сенімді түрде жүргізіледі, алдымен қажетті соманы карточкалық шотқа аударымды Интернет-банкинг арқылы жүргізіледі, кейін интернет-дүкеннің веб-сайты көмегімен тауар немесе қызметтің төлемі карточкамен іске асырылады. Жүйеде карточкалық шоттың үзінді көшірмесін шығарып, қандай сома карточкадан не үшін төленгенін және т.б. ақпаратты білетін болады. Тауар мен қызмет құнынан жоғары сома карточкадан алына алмайды да, мұндай операцияларды клиент әрқашан алдын алып, қажетті шараларды жасауға мүмкіндігі болады.

Қаржы транзакцияларының сенімділік мәселесіне тоқталатын болсақ, соның ішінде Интернет-банкинг жүйесіндегі транзакциялар сенімділігі, заманауи программалы-аппараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету технологиялары қаражаттардың сақталуы мен операциялардың құпиялылығын қамтамасыз ететін деңгейде. Бірақ ең бастысы, қаражаттардың сақтау кепілділігінің жоғары болуына Интернет-банкинг қызметін ұсынатын банктердің қызығушылығы бірінші орында. Себебі, бұл тек клиенттің қаражаты емес, банктікі де және абыройы. Шет елдерде де, Қазақстанда да Интернет-банкингтің кең таралуы банк қызметінің дәстүрлі емес түріне сұраныс тұрақты артып отырғаны анық [2].

Интернет-банкингті іске асырудың техникалық және бағдарламалық құралдарына қарай қашықталған банкингтің модельдері ажыратылады (сурет 1):

1. **Телефонды банкинг** (phone banking) – телефон арқылы қызмет көрсету.
2. **Мобильді банкинг** (mobile banking) – портативті құрылғылар көмегімен қызмет көрсетіледі.
3. **РС-банкинг** (e-banking) немесе **Банк-Клиент** – жеке компьютер арқылы қызмет көрсетіледі.
4. **Видео-банкинг** (video banking) – банк қызметкерлерімен интерактивті түрде сөйлесу арқылы қызмет көрсетіледі.
5. **Үй Банкингі** (home banking) – банк пен клиент арасындағы стационарлы байланыс орнатылған кезде қызмет көрсетіледі.



Сурет1–Қашықталған банкинг технологияларының классификациясы
 Ескерту: автормен өзгертілген, дерек көзі[3].

6. **SMS-банкинг** – кез келген ұялы байланыс операторы ұсынатын қысқа SMS хат қызметі көмегімен іске асырылады. Клиент есеп айырысу шоттарының (шот бойынша қалдығы (жағдайы туралы ақпаратты, сонымен қатар қандай да бір период аралығына үзінді көшірмесін ала алады. мамандардың ойынша, бұл қызметтің WAP-банкингке қарағанда даму болашағы әлде қайда алда, себебі, біріншіден, арзан, ал екіншіден, мәліметті тасымалдау жылдамдығының жоғары болу есебінен [4, 5].

Мысал ретінде, қазақстандық банкілерімен ұсынылатын HandyPay қызметін айтуға болады. Ол мобильді телефон ішіндегі жеке төлем жүйесі. Жүйенің негізгі идеясы – төлемдерді қабылдаудың қолжетімді, оперативті және ыңғайлы арнасын ұйымдастыру. Пайызсыз операциялық пайданы өсіру мақсатында және клиенттердің белсенділігін арттыру үшін HandyPay жүйесі бөлшек сауда банкінің операциялық үрдістерін өзіне өзі қызмет көрсету аясына өтудің мінсіз механизмі болып табылады. HandyPay төлемдері 2588 қысқа нөміріне мобильді телефон мәзірі көмегімен белгіленген форматтағы SMS-хаттамаларында командаларын тере отырып асырылады. Осыған орай мобильді төлемдер жүйесі кез келген телефон моделінде қолданыла береді (қосымша арнайы бағдарламалардың орнатылуы немесе қолдануының, интернет желісіне қосылудың қажеті жоқ) [6].

Мұндай қызметтердің сұранысы арту үстінде, әрине дүниежүзілік мобильді телефон нарығы жыл сайын 6%-ға өсіп отырады. Американ сарапшыларының мәліметтеріне сүйенсек, мобильді девайстарды иеленушілердің 35% банктің мобильді клиенттерін немесе сәйкес бағдарламаларды қолданады. Төменде GFK және IDC келтірілген статистика бойынша Қазақстандағы смартфондар саны жыл сайын өсуде (сурет 2).



Сурет 2–Қазақстандағы смартфондар санының өсу динамикасы

Ескерту: дерек көзі[7].

Қазақстандағы жағдайға келетін болсақ, Ұлттық банктің мәліметтері бойынша 2016 жылдың қазан айында 28 банктің оны мобильді банк қызметін ұсынады, ал жеке тұлғаларға арналған Интернет-банкинг – 14 банкте бар.

Қорытындылай келе, қашықталған банкингті тұрғызуға қолданылатын Интернет-технологиялардың негізгі түрлері қарастырылып, Қазақстан нарығындағы электронды банк қызметтеріне сараптамалық шолу жасалынады.

Әдебиеттер тізімі

1. Информационно-сетевая экономика в XXI веке / Под ред. С. А. Дятлова, В.П. Колесова, А.В. Толстопятенко. - Москва; СПб.: ТЕИС, 2009.
2. Интернет-банкинг 2013, или Один в банке днем шесть лет спустя, <http://profit.kz/articles/2019/Internet-banking-2013-ili-Odin-v-banke-dnem-shest-let-spustya/>.
3. Банковские финансовые технологии для реального сектора экономики. Под ред. В.И. Тарасова М., Межрегиональный центр банковских и финансовых технологий, 2000. - 320 с.
4. Плескач В.Л., Затонацька Т.Г. Електронна комерція: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 535 с.
5. Дистанционное банковское обслуживание - М.: КНОРУС: ЦИПСИР, 2010. - 328 с.
6. Стерлягов А.А. Банковские технологии: автоматизированные банковские системы, пластиковые деньги. - Смоленск, 1999. - 176 с
7. Персональная платежная система HandyPay <http://handypay.kz/?fld=About>
8. Мобильный банкинг в Казахстане: спрос растет. <http://profit.kz/articles/2011/Mobilnij-banking-v-Kazahstane-spros-rastet/>
9. Краткий аналитический обзор рынка электронных банковских услуг за 2014 год. http://www.nationalbank.kz/cont/publish678346_23118.doc
10. Журнал «CNews Analytics». Исследование рынка систем дистанционного банковского обслуживания, август 2015.

ӘОЖ 665.1.09

*Нұрболатұлы Д., Анарбай Н., Досжанов Е.О.,
Досжанов О.М., Сабитов А.Н.
ал-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті*

ӨСІМДІК МАЙЫ НЕГІЗІНДЕГІ БИООТЫНДЫ ДИЗЕЛЬДІ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРДА ҚОЛДАНУ

Түсініктеме

Өсімдік майларды этерификациялау жолымен алынатын дизельді биоотындарды қолданудың эффективтілігі дәлелденді. Түрлі шикізат ресурстарынан өндірілетін биодизельді отындардың физика-химиялық қасиеттері зерттелген. Осы отындардың фракциялық құрамын анықтау нәтижелері ұсынылды.

Түйін сөздер: дизельді отын, өсімдік майларының метил эфирлері

Аннотация

Доказана эффективность использования дизельного биотоплива, полученного при этерификации растительных масел. Изучены физико-химические свойства биодизельного топлива, получаемого из различного сырья. Представлены результаты определения фракционного состава этих топлив.

Ключевые слова: дизельное топливо, метиловые эфиры растительных масел.

Annotation

The effectiveness of the diesel biotopic effect used in esterification of rhetorical problems. The physico-chemical properties of the biodiversity flakes, obtained from the distinctive chocolate. The result is the definition of the fractional composition of the fibers.

Key words: diesel fuel, methyl esters of vegetable oils.

Мұнай кен орындарының таусылуы мен мұнай мен мұнай өнімдері бағаларының өсе беруі өсімдік майларының негізіндегі биоотындарды дизельді қозғалтқыштарда кеңінен қолдануды шарасыз етеді. Дизельді биоотынға ауыстыру нәтижесінде мұнайдан шығарылатын отындарды қайта өңделетін шикізат ресурстарынан шығарылатын отындарға алмастыруды ғана жүзеге асырмай, сонымен қатар, пайдаланылған газдардың (ПГ) улылығын төмендетіп, ірі ауылдық жерлер мен қалаларда экологиялық жағдайды жақсартуға себепкер болады [1-3].

Ірі қалалардың автокөліктерін отынмен орталықтандырып жабдықтау үшін көп мөлшерде өсімдік майларын спирттермен (метанол, этанол, бутанол) өңдеу арқылы алынатын өсімдік майларының күрделі эфирлері – метил, этил, бутил жарамды болып келеді [4, 5]. Келтірілген эфирлердің ішінде ең арзаны – метил эфирлері. Өсімдік майларының күрделі эфирлерін түрлі рапс, күнбағыс, соя, пальма және т.б. өсімдік майларынан алуға болады. Сонымен қатар, бұл мақсаттарға жануар майларын (сиыр, шошқа, балық және т.б. майлар) қолдану да мүмкін.

Өсімдік және жануар майлары негізіндегі бидизельді отындардың өңделуі үнемі кеңейеді. Өсімдік майларынан алынатын эфирлер күрделі деп аталады: олар қарапайым химиялық формуламен сипаттала алмайды, себебі көптеген майлы қышқылдарының эфирлерінің қоспасы болып табылады [6]. Өсімдік майларымен салыстырғанда бұл эфирлердің физика-химиялық қасиеттері көп жағдайда мұнай дизельді отынның қасиеттеріне ұқсас. Ең алдымен айта кететін жайт келтірілген эфирлердің тұтқырлығы өсімдік майларымен салыстырғанда төменірек, сонымен қатар мұнай дизельді отынның цетан санынан асып түсетін олардың цетан саны жоғары екенін айта кету керек. Кестеде мұнай дизельді отын (ДО) мен өсімдік майларының (рапс пен күнбағыс майлары) метил эфирлері (сәйкесінше РММЭ және КММЭ) көрсетілген [1].

Дизельді қозғалтқыштарда қолдануға арналған биодизельді отындар минималды уақыт ішінде жану камерасында оңай тұтынуын, минималды мөлшерлі күйе, пайдаланылған газдардағы (ПГ) улы және канцерогенді заттар шығаруын қамтамасыз ететін бірсарынды және жеткілікті толық жандыратын отынды-ауа қоспасын қалыптастыру қажет. Отын жеткізуші жүйеде тұнбалардың, қозғалтқыш бөлшектерінде күйенің түзілуі рұқсат етілмейді. Сол себепті, биодизельді отындарда жұмыс істейтін дизельді қозғалтқыштардың жұмыс істеу процесін ұйымдастыру негізгі мәселелердің бірі болып тұр.

Отындық үнемділік пен дизельді қозғалтқыштардың ПГ улылығы көрсеткіштеріне заманауи талаптарды қамтамасыздандыру тек отынды тозаңдату мен қоспа түзілу процесін кейін жетілдіру арқылы мүмкін болады [7-9]. Сонымен қатар, отынды-ауа қоспасын қалыптастыру жылдамдығы отынды ағындардың ұзындығы мен ені арқылы және олардың құрылымы (тозаңдату сапасы), отынның ыдырау мен оның сығылған ауаға диффузиялану интенсивтілігі арқылы алдын ала анықталады. Қоспаның түзілу процесінің қажетті сапасына жету үшін отын іштен жану қозғалтқыштарына арналған отындардың эксплуатациялану қасиеттерінің басты көрсеткіштері болып саналатын белгіленген фракциялық құрамға ие болу қажет. Фракциялық құрам отындағы белгіленген температуралық аралықта қайнайтын түрлі фракциялардың бар жоғын сипаттайды.

Өсімдік майларынан өндірілетін отындардың физика-химиялық қасиеттері

| Физика-химиялық қасиеті | Май негізіндегі отындар | | |
|---|-------------------------|-------|-------|
| | ДО | РММЭ | ПММЭ |
| 20°C-тағы тығыздық, кг/м ³ | 830 | 877 | 886 |
| 20°C-тағы кинематикалық тұтқырлық, мм ² /с | 3,8 | 8,0 | 7,0 |
| Цетан саны | 45 | 48 | 47 |
| 1 кг отынның жануына қажетті ауа мөлшері, кг | 14,3 | 12,67 | 12,53 |
| Төменгі жану жылуы H_u , кДж/кг | 42500 | 37800 | 37200 |
| Өздігінен тұтану температурасы, °C | 250 | 230 | 240 |
| Қату температурасы, °C | -35 | -21 | -17 |
| Күкірт мөлшері, (мас.) | 0,20 | 0,002 | 0,002 |
| С | 87,0 | 77,6 | 76,7 |
| Н | 12,6 | 12,2 | 12,2 |
| О | 0,4 | 10,2 | 11,1 |
| құрамы, % (мас.) | | | |
| 10%-дық қалдықтың кокстенуі, %, аспайды | 0,2 | 0,3 | 0,3 |

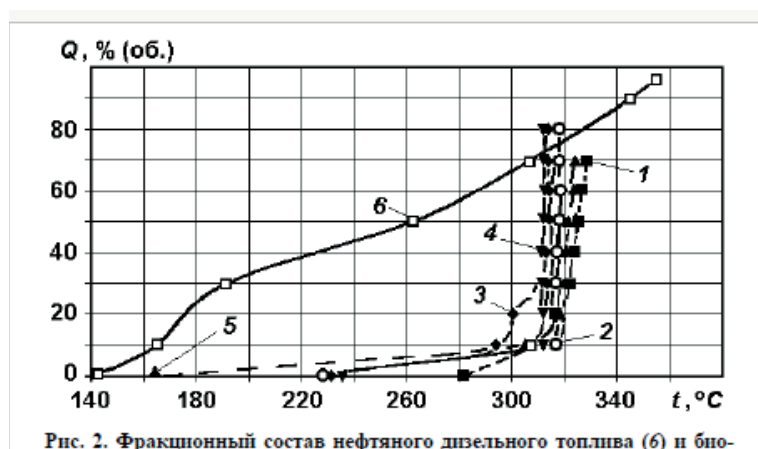
Дәстүрлі дизельді отын үшін фракциялық құрамның сипаттамаларын алып тастау үшін қалыпты жағдайда бастапқы айдау температурасын (қайнауың басы), 10, 50, 90 % отынды айдау температурасын, 96 немесе 98% отынның айдалуына сәйкес келетін айдаудың біту температурасын (қайнау соңы) атап кетеді. 10%-ды отынның айдау температурасы отынның дизельді қоректендіру жүйесінде булы тығынның түзілуіне бейімделуін сипаттайды. Отынның құрамындағы жеңіл фракциялардың көп мөлшерінің болуы жану қатаңдығының көбеюіне (қысымның өсімі мен максималды жану қысымының жылдамдығы) және дизельді қозғалтқыштың жұмыс істеу ресурсының азаюына алып келеді. Отынның орташа ыдырауын отынның ыдырауы мен тұтану периодының тоқтап қалуымен себепші болатын 50% қайнап біту температурасы бойынша орнатады. Отынның құрамындағы ауыр қиын ыдырайтын фракциялардың болуын 90% айдау температурасы бойынша анықтауға болады. 96 немесе 98% айдауға сәйкес келетін айдаудың біту температурасы бойынша оның құрамындағы қиын булануына және біртекті отынды-ауа қоспасының түзілуін қиындауына алып келетін ауыр фракциялардың (жоғары температураларда қайнап бітетін) болуын анықтайды. 96% отынның қайнап бітудің жоғары температурасы оның құрамында ауыр фракциялардың болуын сипаттайды, олар қоспаның түзілуін ғана қиындатпайды, сонымен бірге цилиндрпоршеньді топтарының бөлшектерінде күйенің түзілуін көбейтеді, ол қозғалтқыштың жұмыс істеу сенімділігі мен үнемділігінің төмендеуіне себепкер. Құрамында ауыр фракциялары бар отынды қолдану кезінде олардың кейбір бөлігі кеңейту тактінде жанып бітеді, оның нәтижесінде ПГ түтіні, температураның жоғарылауы, отынның сыбағалы шығысының өсуі, моторлы май мен қозғалтқыштың бөлшектерінің отынның жартылай жану өнімдерімен, көбінесе күйемен кірленуі пайда болады.

Жоғарыда айтылып кеткен факторлар дизель үшін отынды таңдау кезінде фракциялық құрамын ескеру қажеттілігін көрсетеді. Бұл биодизельді отынға да қатысты. Отындардың фракциялық құрамы айдау әдісімен анықталатын, ол әдіс сұйықтықтардың қоспаларын компоненттерге олардың қайнау температураларының түрлілігіне байланысты бөлуге негізделген. Осы әдісте сұйықтық қайнағанға дейін қыздырылады да, кейіннен тоңазытқышта булардың конденсациясы жүреді.

1-суретте түрлі өсімдік майларынан алынатын мұнайлы ДО мен биодизельді отындардың айдау қисықтары белгіленген. Айдау процесі кезіндегі мұнайлы ДО-ның қайнау температурасы 140 °C-тан 350 °C-қа дейін үздіксіз өседі. Түрлі өсімдік майларынан алынатын биодизельді отындардың бастапқы қайнау температурасы 220 мен 285 °C аралығында ауытқымалы. Ерекшелік ретінде шамасы 160 °C болатын тек шомырдың майы

саналады. Буланған отынның көлемі 10 %-дан асқанда метил эфирлерінің айдау қисықтары кенет жоғары ұмтылады. Температура $t=310...330$ °С-тан асқанда майлы қышқылдардың метил эфирлері термиялық ыдырауға ұшырайды.

Биодизельді отынның айдалуы кезінде оның компоненттерінің термиялық ыдырауы белгіленген; ол дизельді қозғалтқыштың жұмысы кезінде де болатынын болжауға болады. Тотығу мен полимеризация кезінде түзілетін өнімдер қозғалтқыштағы негативті процестердің – жану камерасындағы бөлшектерде нагаро- және кокс бөлінуінің себебі болып келеді. Дәл осы жағдайда мұнайлы ДО үшін 50% фракцияның қайнап біту температурасы 265°С-ты құрайды. Барлық биодизельді отындар үшін бұл температура әлдеқайда жоғары: 300...330°С интервалында жатыр. Бұл көзқарастан майлы отын ретінде майлы ДО мен өсімдік майларының метил эфирлерінің қоспасын қолдану жөн. Мұнайлы ДО қоспаларында өсімдік майларының метил эфирлерінің белгіленген негативті қасиеттері айтарлықтай дәрежеде нивелирленеді: бұл компоненттер бір-бірімен тұрақты қоспалар түзілуімен кез келген үйлесімде араластырылады.



1 - сурет. Рапс (1), жүгері (2), күнбағыс (3), зығыр (4) мен шомыр (5) майларынан алынатын мұнайлы дизельді отынның (6) және биодизельді отындардың фракциялық құрамы.

Биодизельді отындарда жұмыс істейтін дизельді қозғалтқыштың ПГ улылығының көрсеткіштерін зерттеу үшін өсімдік майларының негізіндегі мұнайлы ДО мен түрлі биоотындардың қоспасындағы дизельге тәжірибелік зерттеулер жүргізілді.

Қорытындылай айта кету керек, тәжірибелі зерттеудің келтірілген мәндері түрлі шикізатты ресурстардан алынатын дизельдерде биодизельді отындарды қолдануына мүмкін екендігін дәлелдейді. Мұнайлы дизельді отындардың қасиеттеріне ең үлкен жуықталуы мұнайлы дизельді отындар мен өсімдік майларының метил эфирінің қоспаларын қолдануын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар, таза дизельді отында жұмыс істейтін дизельдің ұқсас көрсеткіштерінде едәуір жақсы болып саналатын пайдаланылған газдар улылығының көрсеткіштерін алуға болады. Пайдаланылған газдардың улылық көрсеткіштерінің жақсаруы қоспаның құрамында аз шамадағы биодизельді отынның болғанымен де жете береді. Ол зерттелген биодизельді отындарды мұнайлы дизельді отындарға қатысты экологиялық қоспа ретінде қолдануға мүмкіндік береді.

Қолданылған әдебиеттер:

1. Использование растительных масел и топлив на их основе в дизельных двигателях // В.А. Марков, С.Н. Девянин, В.Г. Семенов, А.В. Шахов, В.В. Багров. М.: ООО НИЦ «Инженер!» 2011. 536 с.
2. Лютко В., Луканин В.Н., Хачиян А.С. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания. М.: Изд-во МАДИ (ТУ), 2000. 311 с.
3. Савельев Г.С. Применение газомоторного и биодизельного топлива в автотрак-

торной технике. М.: ГНУ «ВИМ Россельхозакадемии», 2009. 216 с.

4. Биоэнергетика: Мировой опыт и прогнозы развития Л.С. Орсик, Н.Т. Сорокин, В.Ф. Федоренко и др.; под ред. В.Ф. Федоренко. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 200. 404 с.

5. Васильев И.П. Влияние топлив растительного происхождения на экологические и экономические показатели дизеля. Луганск: Изд-во Восточноукраинского ун-та им. В. Даля, 200. 240 с.

6. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия: учеб. для вузов. М.: Дрофа, 2006. 542 с.

7. Девянин С.Н., Марков В.А., Семенов В.Г. Растительные масла и топлива на их основе для дизельных двигателей. М.: Изд. центр ФГОУ ВПО МГАУ, 2008, 340 с.

8. Марков В.А., Девянин С.Н., Мальчук В.И. Впрыскивание и распыливание топлива в дизелях. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. 360 с.

9. Марков В.А., Шустер А.Ю., Девянин С.Н. Особенности применения метилового эфира рапсового масла в качестве топлива для дизелей // Вестник МГТУ им. Н.Э. Баумана. Сер. Машиностроение. 2010. № 3. С. 56-69.

УДК 001.92:37

*Старший преподаватель кафедры №25
Рябченко И.Н.*

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ ИНТЕРНЕТ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Annotation

The article is devoted to the consideration of Internet resources, as opportunities to improve learning management, increase the efficiency and objectivity of the educational process, also revealed didactic opportunities of Internet resources for the creative work of teachers and students in the learning process. The methodical recommendations on the use of certain types of online educational materials in teaching a foreign language are offered.

Key words: Internet resources (Web space), Web resources, education, self-education, self-development, source of information, authentic communicative information.

Түсініктеме

Мақалада оқу-әдістемелік басқаруды жетілдіру, білім беру үдерісінің тиімділігі мен объективтілігін жоғарылату мүмкіндіктері ретінде Интернет-ресурстарды қарастыруға арналған, сондай-ақ оқыту процесінде мұғалімдер мен студенттердің шығармашылық жұмысы үшін Интернет-ресурстардың дидактикалық мүмкіндіктері айқындалады. Шет тілін оқытуда онлайн-білім беру материалдарының жекелеген түрлерін пайдалану бойынша әдістемелік нұсқаулықтар ұсынылады.

Түйін сөздер: Интернет-ресурстар (веб-кеңістік), веб-ресурстар, өзін-өзі дамыту, ақпарат көзі, шынайы коммуникативтік ақпарат.

Аннотация

Статья посвящена рассмотрению Интернет ресурсов, как возможности усовершенствовать управление обучением, увеличить эффективность и объективность учебного процесса, также выявлены дидактические возможности Интернет ресурсов для со творческой работы педагогов и студентов в процессе обучения. Предлагаются методические рекомендации по использованию некоторых видов учебных Интернет-материалов в обучении иностранному языку.

Ключевые слова: Интернет ресурсы (Web-пространство), Web-ресурсы, образование, самообразование, саморазвитие, источник информации, аутентичная коммуникативная информация.

Introduction

The development of computer technologies inevitably involved in the process of improvement and adaptation in the new information environment all spheres of human activity, including education, which naturally affects the change in the learning approach. In connection with the change in the goal of education, teaching should be aimed at encouraging students to master the ways of research, exchange, use of information as the main material for obtaining new knowledge, as well as creating an image of the surrounding world. The use of Internet resources in the learning process contributes to the implementation of the above goal, while the use of traditional forms of education along with non-traditional forms only balances natural cognitive processes, such as analysis (traditional approach to learning) or synthesis (new approach). The teacher should motivate the student to take an active part in working with information, gaining their own experience of learning and independently acquiring new knowledge.

The role of the teacher changes in educational process in connection with new didactic opportunities of application by Internet resources, the purposes and problems of training; it is directed to cooperation and co-authorship with students, to implementation of joint search and the analysis of results. The teacher acts rather as the adviser, the partner who directs activity of students, promotes their independent research.

The Internet is the world's largest global computer network, consisting of more than 10,500 networks that have about 2 million computers connected and more than 15 million users in 50 countries. The growth rate of the Internet is 15% per month [1].

The concept of "Internet resources for educational purposes" can be disclosed in the following logical interpretation: resource — information resource — information resource of educational purpose — Internet resources for educational purpose [1].

The concept of "resource" is interpreted in accordance with the dictionary [2] as "stocks, sources of something."

Main part

We reviewed Internet resources for educational purposes. We understand the information products of work of the experts dealing with problems of education materialized in computer network as Internet resources. The computer training programs including the electronic textbooks, laboratory practical works, test systems which are also training the systems on the basis of multimedia technologies constructed with use of personal computers, video equipment. The distributed databases on the industries of knowledge, the personal Web pages reflecting experience of pedagogical activity of the author. The websites and the presentations reflecting various aspects of pedagogical activity. In terms of educational appointment, all-pedagogical features the Internet - resources are almost inexhaustible. It is necessary for development of model of search of authentic material and use of the material found in the Internet:

- to trace authentic regional geographic material and to be guided in the relevant directions;
- to competently select the necessary information, tracing and analyzing the spent search time;
- to formulate keywords correctly;
- to vary knowledge, showing respect for their own and other cultures.

One of carriers of large volume of information are Internet resources which represent the large volume of multimedia information which constantly renewed and being available at any time to the remote user. Treat their number: e-mail; system of file archives; WWW databases; help service, etc.

On the Internet teachers can easily receive various materials for training of pupils. Some main sources of materials are the websites, such as OneStopEnglish [3] which has huge base of materials and plans of lessons for regular use, and BBC also has many resources on its training English platform.

On the Internet there are set of resources both for students and for teachers:

1. Department of news to students, parents and teachers;

For students: new summaries, quizzes, latest news, news of science and crossword puzzles.

For teachers: daily educational news about partner programs, news, archives of the plan of a lesson and also a forum with colleague teachers on educational portals and the websites.

2. International BBC service, Radio BBC, News online: including news from Africa, America, Asia, Europe, Oceania and other international regions.

3. Study-English.info: review of the English language education and applied research of Linguistics [4].

4. CELIA: computer expanded language archives and instructions

5. Center of educational resources

6. Internet database of cinema

The following advantage of use of the Internet as tutorials to a foreign language is the possibility of improvement of own knowledge, skills in a foreign language directly for the teacher.

Further we will provide some professional magazines and magazines which are submitted by the online version on the Internet.

1. TESL-EJ [5] - focuses on the theory and practice of teaching languages.

2. The online magazine TESL [5] which includes short, practical articles.

3. The language Studying &Технология - the magazine of a research for teachers of the second foreign language.

4. CALL-EJ [6] online - covers computer language.

The advantage of use of the Internet in practice of teaching English is an opportunity for the teacher of a foreign language to come into contact with colleagues from other countries, development of writing skills and oral speech, exchange of experience and information to teachers of other educational institutions.

Teachers can also join the international organizations to support close professional contacts with colleagues from other countries, to be aware of emergence of new educational technologies and also to be improved in respect of a technique. The list of data of the organizations is given below.

1. TESOL [7]

2. International association of English teachers as foreign language

4. Association of the international teachers

5. National council of English teachers

6. American association of applied linguistics

At last, on the Internet teachers can obtain information connected with the edition of materials concerning teaching foreign languages. Many publishers, such as Longman or Oxford University Press, often publish catalogs of the publications on websites.

On the basis of the analysis the Internet of resources and platforms in the field of a learning of foreign language, we allocated three main spheres of its use in this aspect:

1. As means of information search and access to knowledge. The search engines "WWW" allow using authentic audio, video and text materials on occupations, to get acquainted with works of art by authors from the country of the learned language, to be acquainted with culture, etc.

2. In the conditions of individual work of students, in Web space it is possible to perform tasks for writing of quests which can be used during the individual or group work subsequently.

Selecting information Internet- resources for occupations of a foreign language, the teacher has to carry out the analysis and examination of such resources because most of them have no educational purpose. Examination has to be carried out in a complex, proceeding from:

- Information source (reliability, reliability, argumentativeness, etc.);

- Relevance of information;

- Language complexity of material;

- Historical complexity of the text (a mention texts of historic facts which ignorance influences on understanding of meaning of the text);

- to psychology-physiological features of information (compliances to age and psychological features, the importance for education and development);

Using educational Internet resources in educational activities, it is necessary to consider the feasibility of their use, i.e. what goals and attainment of didactic tasks the use of one or another resource is aimed at, because the unsystematic use of resources will not give the desired result. And also provide the necessary assistance (the creation of detailed instructions, consultations and technical training). Educational Web-resources can be used in various types of educational activities: the use of authentic Web-resources within the relevant topic of the lesson, independent work on finding the necessary information within the framework of a given topic (creating web-quests).

3. As a means of mastering the letter and written speech. Internet technologies allow you to enter into written communication in real time, creating a unique authentic situation of dialogical communication in writing. In addition, Internet technologies provide an opportunity to implement a communicative approach to learning, written types of speech activity. Due to the fact that messages on the Internet are becoming, potentially accessible to all users, responsibility in the knowledge of a language (for example, Chat, ISQ, Skype) is significantly increased.

Conclusion

Currently, there is no doubt about the relevance of the integration of the Internet and Web-technologies in the process of learning a foreign language. The main subject of discussion in this case is not the question of why, but how to apply modern computer technologies in the learning process. The use of the Internet and technologies would greatly expand the range of real communicative situations, increase the motivation of students, and make it possible to more effectively apply their knowledge, skills, and speech skills to solve real communication problems.

In conclusion it is necessary to notice that application of Internet resources and multimedia means gives to teachers the fine chance to improve management of training, to increase efficiency and educational process, to save the teacher's time, to increase motivation of students and knowledge acquisition, to increase students' interest in learning of foreign languages, to impart strong desire to self-checking and self-improvement that will positively affect results of training. Moreover, using web resources significantly simplify the process of students' communication both among themselves and with native speakers, as they are able to communicate both in writing and verbally through video conferences or social networks, while not only on academic topics classes, and discovering situations of daily communication, as close as possible to communication in real conditions.

The list of the used literature

1. Интернет-технологии в образовании: Учебно-методическое пособие. Ч. 3 Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. - С. 4-5.
2. Титова С.В. Ресурсы и службы Интернета в преподавании иностранных языков. М.: Изд-во Московского университета, 2003. - 269 с.
3. <http://www.onestopenglish.com>
4. <http://study-english.info/>
5. <http://www.tesl-ej.org/wordpress/>
6. https://www.researchgate.net/journal/2187-9036_CALL-EJ
7. <https://www.tesol.org/>

ӘОЖ. 37

Мухабает Н.Ж

Қазақстан тарихы және әлеуметтік –гуманитарлық пәндер
кафедрасының аға оқытушысы
Азаматтық авиация академиясы

ҚАЗІРГІ ҰЛТТЫҚ ФИЛОСОФИЯДАҒЫ ӘЛЕУМЕТТІК-МӘДЕНИ ФАКТОРЛАРЛАР.

Түсініктеме

Берілген мақалада автор ұлттық сананың ерекшеліктері мен қоғамдағы ролін анықтай отырып оның мәдени, әлеуметтік алғышарттарын қарастырады. Сонымен қатар дамушы қоғамда орын әр түрлі әлеуметтік-мәдени құндылықтар мен оның ұлттық сананың трансформациялануына әсерін талдайды.

Түйін сөздер: мәдениет, өркениет, инновация, трансформация, модернизация, әдет-ғұрып, интеграция, құндылықтар.

Аннотация

В данной статье автор рассматривает роль и особенности национального сознания в обществе определив ее культурные, социальные предпосылки. Также анализируются различные социально-культурные ценности в развивающемся обществе и ее влияние на трансформацию национального сознания.

Ключевые слова: культура, цивилизация, инновация, трансформация, модернизация, традиция, интеграция, ценности.

Annotation

In this article, the author examines the role and characteristics of national consciousness in society by defining its cultural and social prerequisites. It also analyzes various socio-cultural values in a developing society and its influence on the transformation of national consciousness.

Key words: culture, civilization, innovation, transformation, modernization, tradition, integration, values.

Бүгінгі таңда Қазақстан Республикасындағы мәдени үрдістердің кейбір бағыттары өзінің табиғи болмысынан ауытқып, мимесистік (ұқсау, еліктеу) сипаттағы батыс мәдениетінің таратушысына айналып отыр. Бұл жас ұрпақтың ұлттық талғамын әлсіретеді, ұлтты дәстүрлі төл мәдениеттен бірте-бірте ығыстыра алады. Осындай еліктеушілік ұлттық мәдениетке, әсіресе жастардың сана-болмысына, қатты әсер етеді, ұлттық тәрбиеліліктің этика-эстетикалық маңызы кемиді; кейбір қоғамдық ұйымдар бұқаралық мәдениет элементтерін пайдалану арқылы оны қаржылық көздеріне айналдырады (дискотекалар, түнгі клубтар, компьютерлік ойындар, бильярд залдары т.б.). Мұндай келеңсіздікке жол берілуінің себептері: ұлттық талғам, қоғамдық мүдде ұстындарында мәдениет пен өнердегі құндылықтар жүйесін қалыптастыру мен саралаудың дамымағандығы; шетелдік мәдени ағымдардың енуі мен таралуына мәдени ұжымдар мен басқару ұйымдарының бақылау орнатпауы; қоғамдық ұйымдар мен саяси партиялардың мәдени даму процесінен алшақтығы; эстетикалық нормалардың, сапаның салғырттығы, яғни, талғамның татымсыздығы, стильдің дүбәралануы; түптеп келгенде нағыз өнердің құлдырауы.

Қазақ мәдениеті батыстық емес құндылықтарға: тұлғааралық қатынастардың түпнегізділігіне, әрекеттенуші құндылықтардың тұрақты-лығына, рухани реттеудің салмақтылығына негізделген. Қазақ мәдениетіне тән адам мен табиғат арасындағы үйлесімділік, адам болмысының дара-лығына тән субъект–объект қарым-қатынастарының

дамымағандығын, яғни адам мен табиғаттың өзара бірлігін, толықтығын, белгілі бір даралығын көрсетеді.

Қазір қазақстандық қоғамды тұтас қамтып отырған жаһанданудың ақпараттық төңкерісі адам өмірінің барлық салаларына ықпал етеді. Ұлттық егемендік пен ұлттық "Меннен", өзіндік болмыс пен қайталанбас дәстүрлі мәдениеттің архетиптік құндылықтарынан ажырап қалу қауіпі нақтылы көрініс табады

Қазіргі уақытта Батыс Еуропа және АҚШ-тың мәдениеттері өзге батыстық емес мәдениеттерге деген ықпалы зор болып отыр, оның себебі бірнеше факторларға байланысты:

- әлеуметтің экономикалық әл-ауқаты айтарлықтай жақсы болуы;
- адамдар арасындағы либералдылық қарым-қатынастың жақсы дамуы.

Қазіргі жағдаятта «Шығыс – дәстүрлі қоғам, Батыс – қазіргі әлем» антитезасы мәдени модернизацияның барлық түрлі мәселелерін шеше бермейтіндігі анық. Бұл анықтамалар болмыстың әлдебір антропологиялық, әлеуметтік және өркениеттік өлшемі болып табылады. Әлеуметтік, этникалық және мәдени мәселелердің пайда болуы шамасында, олар бүгін модернизациялық процестердің динамикасын анықтайтын, сол импульстерде айқындалады. Бір жағынан, Еуразияда жүріп жатқан барлық процестерде, олар батыстық негізде қалыптасып келе жатқан, сол жаһандық өркениеттің ықпалы арта түседі. Басқа жағынан, дүниежүзілік өркениеттердің плюрализмі еуразиялық аймақтарға да тарайды. Сонымен, модернизация Қазақстанның әлеуметтік-мәдени жүйесінде терең өзгерістерге әкеледі, бірақ бір нәрсе анық: мәдени қуаттан айырылған, саяси өзіндік анықталуға тірелген, ұлттық қайта жаңғыру мәдениет болмысының бұрынғы кеңесік жақтарын қайта жаңғыртуға, оның аффирмативтік функцияларын қайта жаңғыртуға әкеледі.

Адамзаттың біртұтастықты сезінуге діни, мәдени, нәсілдік, экономикалық әл-ауқат, саяси жүйелердің ерекшеліктері еш кедергі бола алмайды. Оған себеп біреу – ол бүкіл адамзат түбірінің бір екендігінде. Сондықтанда адамзат бір-бірін іздейді, мейлі қанды соғыс, агрессиялық жолмен болсын, мейлі бейбітшілдік, саудалық қарым-қатынас жолмен болсын бір-біріне талпынады, яғни халықтық қазақ тілімен айтқанда, «бір-біріне қандары тартады». Осы жағдайды ескере отырып, ерте ме, кеш пе мега-қоғамның қалыптасуы ғажап емес. Бірақ бұл жерде бір түрлі мәдени, саяси, экономикалық жүйелер қалыптасып, ұлттық мәдениет мүлдем жойылады деп тұжырымдау дұрыс емес.

Жаһандану процесіне қарсы мемлекеттер неден қорқады? Өзіндік (сомобитный) мәдениеттің өкілдері экономикалық, саяси, құқықтық және технологиялық гомогенизацияның нәтижелері бұл мәдениетке кері әсері етеді деп қауіптенеді. Яғни, бұл гомогенизация процесі дәстүрге, мәдениетке және өмір сүру тәртібіне өзгерістер әкелуі мүмкін.

Әрбір ұлт – ғасырлық мәдениеттердің, яғни тіл, менталитет, салт-дәстүр, әдет-ғұрып, психология, тарих, т.б синтезі. Егер әлемдегі ең аз деп саналатын қандай да бір ұлт жойылып кететін болса, онда адамзат орны толмас құндылықтарын жоғалтып, кедейленіп, кішігірім құлдырауды басынан өткізеді. Себебі, әрбір халықтың өзіне ғана тән мәдениеті мен өркениетін өзге нәрсемен алмастыру мүмкін емес. Ұлт болсын, халық болсын, үнемі өзінің қайталанбайтын бірегейленген құндылықтарымен адамзатты сусындандырып, нәрлендіріп отыруы керек. Өйткені адамзат баласы тек материалдық қажеттіліктерді пайдаланып қана қоймай, рухани-мәдени қажеттіліктерге мұқтаж болатындығы сөзсіз.

Ұлттық трансформация дұрыс не бұрыс бағытта болуы мүмкін. Ұлт келеңсіз бағыттағы трансформацияға ұшырауы да әбден мүмкін – яғни мінезінің жаман жаққа бұзылуы, дағдарысқа ұшырауы.

Құлдырау, дағдарыс, кері жылжу бола беруі – табиғи нәрсе және заңдылық: жаңа сатыға көтерілу алдында ескі мәдени жүйе ыдырап, дағдарыс туады. Ұлттың дамуы – шын мәнінде жүйелердің ыдырауы мен қайта құрылу циклдарының алмасуы. Яғни ата-бабамыздың дәстүрді жетілдіріп, жаңартып отыруды талап етуі осыған сәйкес.

Қазақ халық өз тарихында бірнеше түбегейлі трансформация дәуірлерін басынан кешірді. Негізінен ол бізге белгілі екі үлкен белес, күрделі, өзгерістерге толы кезең: 1) мұсылмандануға байланысты, орта ғасырда болған араб-мұсылман әлеміне ену; әлемдік монотеизм дәстүрін игеру; 2) еуропалық өркениетпен араласудан басталған қазіргі күнге дейін жалғасып жатқан әлемдік өркениетке кіріп, өз орнын табу.

Жалпы осы тарихи эволюция, ұлт трансформациясына байланысты бір нәрсені дұрыс түсіну керек: әр түрлі идентификациялар дұрысында бір-бірін жоққа шығармай, үйлесу керек. Сондықтан Н. Назарбаевтың ұлттық интеграция мен жалпықазақстандық, еуразиялық, әлемдік жаһандануды бір стратегия ішінде қарауы, бірегейленудің екі деңгейі бар деуі (азаматтық-саяси және қазақтық-ұлттық), вестернизация өрісіндегі қазақстандық төлтума мәдениетті қорғау мәселесін айтуы – орынды [1, 21 б.].

Ұлттық мәдениеттің трансформациясының кезеңдеріне қысқаша тоқталсақ, онда ортағасырда әлемдік дінді қабылдауға байланысты оның өзгеруі ізгі салдар туғызып және халықтың этнопсихикасына бәлендей қайшылыққа келмей өтті. Оның себептері әртүрлі: көшпелі түркілер мен мұсылман халықтардың әлеумет-экономикалық деңгейі арасында үлкен айырмашылықтың болмауы араб, парсылар мен түркілердің этнопсихологиясында белгілі бір үйлесім болуы, т.б. Ал ең басты себебі – ислам өркениетінің ол кезде рухани сипатта болуы, этикаға негізделуі. Сондықтан онымен байланыс арқылы прогресс, ілгері басу анық байқалды, шапағат келді. Философия, мистицизм, ғылымдар, өнер, білім жедел қарқынмен дамып, түркілер "Мұсылман ренессансына" терезесі тең жұрт ретінде ат салысты.

Бірақ, сол ислам дініне байланысты дәстүрдің жаңаруының өзі мүлде қайшылықсыз өтті деу қиын.

Еуропалық мәдениетпен араласу кезеңінің алғашқы кезінде (XIX-XX ғғ. бас кезі). Абай бастаған реформашылар, сол сияқты "зар-заман" тақырыбына жазған исламшыл ақындар өмір сүрді. Олардың шығармалары қазақ ұлттық мәдениетінің XIX-XX ғғ. бас кезінде үлкен дағдарыста, ізденуде, қайшылыққа толы күйде болғанын көрсетеді. Ұлт көсемдері, жанашырлары халықты бір жағынан сынады, екінші жағынан, дерттің дауасын табуға тырысты, ұлт санасы, өмір салты белгілі мағынада өзгеру керек екенін түсініп, оған жол көрсетті, тіпті бағдарлама жасады. Жалпы сол кездегі мұсылман халықтарға тән бұл ізденіс "жәдидизм" – "жаңашылдық" деп аталды. Қазақ ұлттық зиялылары да осы бағытты ұстанды.

Жалпы, осы XIX-XX ғғ. бас кезінде ұлттың терең дағдарысқа ұшырағанын біз ұялмай айтуымыз керек. Оның бір себебі – отаршылдық болса, екінші себебі – халықтың өзінің кінәсі; Өз мінін білу – ұлылық белгісі, жақсылықтың нышаны, тәубеге келу. Сонымен бірге бұлар халықтың шын, асыл қасиеті, келбеті емес деп, ұлт зиялылары ежелгі мінез-құлықтың, дәстүрдің рухани тұстарын, күшті жерлерін айтып, халықты ойландыртып келді, бұрынғы бекзаттықты, ұлылықты, ерлікті аңсау сезімімен еске алды.

Кейбір зерттеушілер қазіргі біздің жағдай тура "алаш" қозғалысы қайраткерлеріне кездескен мәселелерге ұқсас, тіпті оны қайталау керек дейді. Енді біреулер батыстардырудың өзін кері жылжу, "таза" көшпелі, ортағасырлық ойлау, өмір сүру үлгілеріне қайта оралу деп түсініп мәселен, той-томалақты шамадан тыс көбейтіп, сақал өсіріп, шапан киюді ұлтшылдық белгісі деп, тіпті көпәйелділікті жақтап, діннің де ежелгі, классикалық формасына беріліп жүр.

Егер Қазақстанда өтіп жатқан рестратификация мен десоциализация үдерістеріне назар аударсақ, онда сол "латынамерикандық дамудың" жаңа түрлерін аңғаруға болады. Мысалы, соңғы жылдары бұқаралық ақпарат құралдарында (әсіресе, теледидарда) "зомби" туралы жиі айтылып жүр. Аталған ұғымның көркемдік, көпшілік мәдениетінде – табыстық-кассалық мағынасынан басқа рәміздік (символдық) мазмұны бар. "Тірі өлік" немесе зомби деп көптеген жағдайда рухани мәдениеттен тыс адамды айтады. Зомби тарихи-мәдени жадыдан тыс адам. Бұл сипатта Президент Н.Ә. Назарбаевтың тарихи-мәдени мұраны меңгеру маңыздылығы туралы ойлары өзекті мәселеге жатады. Зерттеуші

О. Біләлов зомби сыртқы мәдени экспансияға қарсы тұра алмайды дейді. Эссе түрінде жазылған мақаладан үзіндіні орыс тілінде келтірейік: “Зомби өзін сыйлау дегенді білмейді. Жартылай тірі өлікте зиянды мерездерден қорғайтын иммунитет жоқ. Сондықтан пысық миссионерлер олармен ойыншықтай ойнайды” [1, 21 б.]. Зомбиге жақын типтік ұғымға мәңгірт жатады. Бұл Ш. Айтматовтың көрген бейнесі кейін әлеуметтік-мәдени рәмізге айналған. Осы ұғым жөнінде арнаулы талдау біршама жеткілікті болғандықтан, оның кейбір жақтарына ғана назар аударайық. Тәуелсіздік жылдарында рестратификация мен бірегейлену біздің елімізде этникалық доминанттар ықпалымен (тәуелсіздікті, егемендікті, жер мен ел тұтастығын сақтау, т.т.) жүргізілгендіктен, кейбір зерттеушілер қазақ мәдениетіндегі екі субэтнос (қазақ тілді және орыс тілді қазақтар) туралы жазып жүр. Біздің ойымызша, осындай бөліністің кейбір негіздері болғанымен қазіргі өркениеттілік үдерістері мен индивидуалданған қоғамда оның жасандылығы да айқын көрініс табады. Басқаша айтқанда, этносты тілдік негіз бойынша жіктеу мәдениеттанулық у-хрония мен у-топияға жатады. Архаикалық және патриархалдық-кандық сананың белгілі бір өкілдері орыс тілді қазақ мәдениетінде мәңгірттік белгілер бар дегенді де шығарады. Өйткені олар үшін рухани мәдениет қоршаған орта мен заман талаптарына оқшауландырылған мұражай сипаттас болып келеді [2, 7 б.]. Бұл сана ежелгі туысқандық қатынастарды адамдық пен кісіліктің жоғары үлгісі деп жариялады. Қазақстанда бұрын “ауыл - ұлт тірегі” деген тіркес “ұлтжанды” интеллигенция өкілдері тарабынан жиі айтылады. Ауыл шаруашылығына жүргізілген деколлективизациядан соң оның да мәнділігі азайып, ауылды жаңғырту бағдарламасының жағымды мүмкіндіктері де бар екенін мойындау қажет. Қазіргі постмодерндік қоғамдастықта тұлғаның төмендегідей қасиеттері жоғары бағаланады: автономдық, атомарлық, жасампаздық, еркіндік, шығармашылық. Осындай дара тұлға үшін ең басты – “кұлдық ділден” арылу. Ол “коллектившілдік нарциссизмнің” де мәнісін түсінеді [3, 7 б.]. Орталықсыздандырылған дискурс постмодерндік әлеуметтік мәдениеттің басты белгісіне жатады. Адам – негізгі капиталға айналды және бұл жай айтыла салған сөз емес.

XX ғасырдың ішінде Батыс-Шығыс қарым-қатынасында үлкен өзгерістер болды, Батыстың өзі күрделі эволюция үстінде еді. Батыс Шығыс руханиятының даналығын тани бастады, ғалымдары буддизм, үнді философиясын зерттеп, Батыс суфизмді өзіне “ашты”. Өз философиясын байытты. Жоғарыда айтылған К. Юнг, т.б. дүниеге көзқарас батыс рационализмінен терең болу керек екенін мойындады және материализм, дінсіздік, техноцизмді, беймәдени “демократиялық” болмыстың (“көпшілік мәдениеті”) зиянын өздері өздеріне әшкереледі. Әрине, ойшылдардың бұл тұжырымдары нақты саясатқа әзірге шейін үлкен әсер ете алмай отыр. Дінді, этиканы мойындау, әлемдік интеграцияны рухани жағынан толықтырып, шынайы “жүректер интеграциясына” айналдыру, әр бір ұлттық қайталанбас келбетін сыйлау, “жанын” түсінуге тырысу, сол арқылы шынайы бауырмалдыққа жету – міне Батыс пен Шығыс ойшылдарының, жалпы прогрессивтік ниеттегі адамдардың келген қорытындысы. Қандай халық болмасын, жалпы бүкіл адамзат ендігі жерде этикаға, руханиятқа бет бұрмаса, адамды түземесе – жер бетіне үлкен қасірет жақын екені енді анық сезіледі.

Осының барлығын ескере отырып біз мынаны айтуымыз керек: “американдану”, “еуропалану” да біздің жол емес, ескішіл, фанатик болып, қайтып келмес көшпенділікті аңсау да орынсыз. Біз екі бұрынғы рухани элитаның екі буынының да тәжірибесін, тәсілдерін ұштастырып қолдануымыз қажет. Тура XIX ғасырдың рационалистік ағартушылары сияқты ойлауымыз жөнсіз. Олардан гөрі біз дәстүршілміз, руханилығымыз, мұсылмандығымыз, шығыстығымыз олардан күшті. Жаппай вестернизация, рухани азу ықпалы күрт өскен жағдайда (өкінішке орай, бізде Батыстың биік мәдениетін, философиясын емес, азғындық жағын насихаттау басым), оған төтеп беру үшін руханият, өз дәстүріміз бізге қорған. Сөйтіп қана ұлтты дағдарыстан алып шыға алады зиялылары, басшылары.

Ендеше, XXI ғ. ұлттық мәдени трансформация кері жылжу емес, біреуді қайталау да емес, жаңа жағдайда творчестволық ізденіс (мүмкін техногендік батыс Өркениетіне альтернатива ретінде рухани сипаттағы "еуразиялық" Өркениет құру идеясы – егерде оны біз дұрыс түсіндіріп, айқындай алсақ) біздің бүкіл аймақтық мәдени, әлеумет, саяси трансформация процестеріне үлкен өзгеріс, ілгері басу, гүлдену әкелер.

Рухани кеңістікті құрайтын элементтер көп. Солардың ішіндегі оның мәнін терең де ауқымды анықтайтындар бұл ұлттық философия мен әдебиет; мәдениет пен оның түрлері, рухани қазынаның басқа да элементтері осы екі үлкен тұғырлардың айналасында өрбиді, дамып отырады. Олардың даму деңгейі, қоғамдық өмірге тигізетін әсері және қоғамдық сананы белгілеудегі алатын орны ерекше. Дамыған елдердің тәжірибесі осы ойды айғақтап отыр, оған көптеген мысалдар келтіруге болады.

Қазіргі кезде көптеген ғылыми және адами мәселелерге түбегейлі жаңаша қарауға мүмкіндіктер туды. Қоғамның рухани өміріндегі құндылықтардың өзіндік келбеті мен сипаты көп өзгерді. Бұл құбылысты қоғамдық тарихи процестегі әр түрлі көріністер, көрнекті тұлғалардың іс-әрекеттерімен байланыстырмай терең түсіндіру мүмкін емес.

Діни құндылықтардың ерекшеліктерін, олардың ғылыми, этникалық дүниетанымға тигізген ықпалын жаңаша сараптау керек. Осы жолда еліміздің мұсылман қауымы атқаратын істер өте ауқымды және ғалымдардың көмегінсіз оны атқару қиындыққа түседі.

Халқымыздың сан ғасырлар бойындағы даму тарихында соңғы он бес жылдың алатын орны ерекше. Ата – бабамыздың армандаған тәуелсіздігіне, өз мемлекетімізге қол жеткіздік. Әрбір халық тарихи даму кезеңінде өз болмысын ойлау жүйесі және дүниетанымы арқылы зерделейді. Ұрпақтан – ұрпаққа рухани құндылықтарды жеткізу ұлттық құндылықтардың тұрақты жүйесін жасайды. Сыртқы дүниедегі өзіне ұқсас қоғамдық өлшемдерді ішкі қажеттіліктерге жаратып, ұлттық діл негіздерін қалыптастыруға мүмкіндіктер ашады. Осыдан келіп дүниетанымның негізі мәні тек дүниені тануда ғана емес, оның мәнді мақсатын адамға байланысты пайымдауда екені көрінеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н.Ә. Сындарлы он жыл. - Алматы: Атамұра, 2003.- 240 б.
2. Кодар А. Истоки Степного Знания // Тамыр. – 2000. - № 1 (2). – С. 34-43
3. Садықов Н. Казахстан и мир: социокультурная трансформация - Астана: Елорда, 2001. – 280 с.

УДК 544.46:665.75:662.7

*А. Д. Несипбаева¹ студент 1 курса,
Г.Р. Нысанбаева^{1,2} преподаватель,
К.К. Кудайбергенов² PhD доктор*

*¹ Академия гражданской авиации, Казахстан, Алматы
² Казахский национальный университет имени аль-Фараби,*

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕРМОГРАФЕНИТОВОГО СОРБЕНТА ДЛЯ ЛИКВИДАЦИИ РАЗЛИВОВ НЕФТИ

Аннотация

В работе приведены разработка метода получения пористого графита на основе природного графита и солей металлов. Проведены микроскопические исследования поведения выявления морфологических и структурных особенностей пористого материала. Проведена экспериментальная работа по определению сорбционной способности в отношении к нефти на поверхности водоемов.

Ключевые слова: термографенит, вспучивающий агент, поджиг, термообработка, отжим.

Түсініктеме

Келтірілген жұмыста табиғи графит және метал тұздары негізінде кеуекті графит алу әдісі әзірленген. Кеуекті материалдың морфологиялық және құрылымдық ерекшеліктерін анықтау үшін микроскопиялық зерттеулер жүргізілген. Су бетіндегі мұнайды сору қаблеттілігіне қатысты тәжірибелік жұмыстар жүргізілген.

Түйін сөздер: термографенит, кеңейтілген агент, тұтандыру, термоөңдеу, сығу.

Annotation

The paper presents the development of the method of obtaining sorbents based on graphite and salts metal. Microscopic studies of the behavior of the detection of morphological and structural features of a porous material have been carried out. Experimental work was carried out to determine the sorption ability in relation to oil on the surface of water.

Key words: termographite, expanded reagent, ignition, heat treatment, compression.

Введение

Уникальное сочетание эксплуатационных свойств терморасширенного графита (ТРГ), таких как широкий диапазон рабочих температур, высокая химическая стойкость, чрезвычайно низкая насыпная плотность, а также более развитая поверхность способствуют использованию этого материала в качестве сорбента, в частности, для очистки поверхностных и сточных вод от нефти. Общеизвестно, что это одна из кардинальных проблем охраны окружающей среды, поскольку нефть и нефтепродукты наносят колоссальный урон биосфере [1]. Океаны катастрофических размеров загрязнения достигло 30млн.т. нефти в год. Площадь нефтяной пленки на поверхности составляет 1/5 площади океана. Нефтяная пленка в таких размерах очень опасна. Она нарушает газо- и влагообмен между атмосферой и гидросферой, угнетает развитие жизни, особенно планктона. Наиболее эффективные способы очистки включают равномерное нанесение на нефтяное пятно сорбирующего вещества, впитывающего нефть или нефтепродукты, с последующим извлечением полученного пласта с водной поверхности механическими средствами [2-4]. Недостатками известных сорбционных способов очистки водной поверхности от нефтепродуктов является: использование дефицитных материалов (древесины, опилок, активированного угля); необходимость обработки сорбентов гидрофобными реагентами; регенерация сорбентов активированным углем [5-8], которая является сложным, многостадийным и дорогостоящим технологическим процессом.

Целью настоящего исследования является разработка нового эффективного реагента нейтрализации последствий аварий, связанных с разливами нефти на поверхности воды и разработка инновационного технологического подхода, позволяющего значительно усовершенствовать существующую технологию контролируемого выжигания нефти.

В качестве реагентного состава использовали природный чешуйчатый графит Челябинского месторождения марки ГЛ-1 крупностью 0,4-0,8 мм (ГОСТ 5279-74), вспучивающий агент – шестиводный хлорид железа $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ и иницирующий агент – металлический магний. Усреднение компонентов реагентного состава осуществляли их перемешиванием с использованием лабораторного смесителя МРВ-309. Для изучения сорбционной способности (ТРГ) термографенита использовали Каражанбаскую нефть, имеющую плотность $0,937 \text{ г/см}^3$ при 20°C [9].

Способность адсорбции нефти были определены с использованием легко воспроизводимой и легко применимой процедуры. 1 г образца, помещенного в упаковку из полипропиленовой ткани толщиной 0,1 мм, был опущен в тяжелую нефть на 30 мин без перемешивания. Размер упаковки составил 70 x 80 мм. Объемная плотность ткани составила $0,20 \text{ г/см}^3$, диаметр полипропиленового волокна 20 мм. Полипропиленовая ткань с адсорбированной нефтью затем была подвешена на 10 мин, для стекания избыточной нефти. Был измерен вес адсорбированной нефти при помощи

полипропиленовой ткани с и без образца и разность между двумя весовыми массами была взята как количество адсорбированной нефти на 1 г образце. Нефтепоглощение (Н) определяют по формуле:

$$H=(M_s-M_0)-1$$

где Н – нефтепоглощение сорбента, г нефти/г сорбента; M_s – масса полипропиленовой ткани с образцом, г; M_0 – масса полипропиленовой ткани без образца, г.

Водопоглощение нефтесорбента – количество воды в граммах, сорбируемой одним граммом нефтесорбента было определено по следующей методике. 1 г исследуемого нефтесорбента сплошным слоем наносят на поверхность воды. Через 20 минут нефтесорбент собирают с поверхности воды и определяют весовым методом массу воды, собранной одним граммом нефтесорбента (водопоглощение) по формуле:

$$B=(V_{\text{кон}}-V_{\text{нач}}) \rho_{\text{воды}}=M_{\text{кон}}-M_{\text{нач}}$$

где В – водопоглощение нефтесорбента, г воды/г нефтесорбента; $V_{\text{нач}}$ – начальный объем пробы воды, мл; $V_{\text{кон}}$ – конечный объем пробы воды, мл; $\rho_{\text{воды}}$ – плотность воды, $\rho_{\text{воды}}=1$ г/мл; $M_{\text{нач}}$ – начальная масса пробы воды, г; $M_{\text{кон}}$ – конечная масса пробы воды, г.

Многочисленные эксперименты применения реагентного состава показывают, что выжигание можно производить при толщине пленки меньшей, чем 3 мм. При этом сорбент одинаково работает как в соленой, так и пресной воде, в условиях низких температур и внешних воздействий.

Экспериментальная часть

Первоначально на водную поверхность разливается нефтяной слой толщиной 0,5-1 мм. На его поверхность распыляется небольшое количество легковоспламеняющейся жидкости, например, бензин, после чего производится поджиг. Далее на горящий слой нефти рассыпается исследуемый реагентный состав. Его можно рассыпать и до выжигания разлитой нефти. В процессе горения нефти образуется терморасширенный графит и через несколько минут происходит полная адсорбция нефтепродукта. Схема данного процесса показана на рисунке 2. В испытаниях участвовали 2 сорбента: ТРГ-1 (20%Графит + 70% $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ + 10%магний) и ТРГ-2 (30%Графит+70% $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Эксперименты проводились на поверхности реки Сырдарья под наблюдением эколога ТОО «Тимур Сотрапу». Данный физико-химический способ ликвидации нефтяных разливов прошел апробацию и по экологической экспертизе безвреден для окружающей среды. Как видно из рисунка 2, после выгорания нефти оставшийся сорбент не теряет своих плавучих свойств и удерживается на поверхности воды (за счет абсолютной гидрофобности и очень низкой насыпной плотности и высокой сорбционной емкости сорбента) до момента его сбора и отжима нефти.



Рисунок 2 - Использование термографенита в промышленных условиях для ликвидации разливов нефти.

Результаты и обсуждение

Результаты адсорбции нефти сорбентами ТРГ-1 (20%Графит + 70% $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ + 10%магний) и ТРГ-2 (30%Графит+70% $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) приведены в таблице 1.

Серия экспериментов показала, что сорбент ТРГ-2 менее эффективен, чем сорбент ТРГ-1. Во-первых, процесс сорбции нефтепродукта сорбентом ТРГ-2 требует больше времени, порядка 35 минут. Во-вторых, часть сорбента ТРГ-2 тонет, а это предполагает большой расход исходного сырья. В процессе испытания образца ТРГ-1 было показано, что его нанесение на слой нефти мгновенно блокирует ее дальнейшее растекание по водной поверхности. Кроме того, процесс сорбции занимает несколько минут и на поверхности воды не остаются жирные нефтяные следы.

Таблица 1 – Результаты проведения адсорбции нефти сорбентами ТРГ-1 и ТРГ2

| Сорбент | Тип нефти | Количество сорбента, г | Количество поглощенной нефти, г | Количество поглощенной воды, г |
|---------|-----------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| ТРГ-1 | Кумколь | 10 | 560 | 3 |
| ТРГ-1 | Каламкас | 10 | 530 | 3 |
| ТРГ-2 | Кумколь | 10 | 512 | 4 |
| ТРГ-2 | Каламкас | 10 | 502 | 3 |

Далее были проведены расширенные испытания в лабораторных условиях с целью установления механизма активации исследуемого реагентного состава на границе раздела фаз «твердая поверхность реагента-воздух-вода-нефтяная пленка». Известно, что процесс получения термографенита происходит в результате термообработки интеркалированного графита за счет образования газообразных продуктов, вследствие чего между графитовыми слоями возникает внутрислойное давление и газопаровая фаза выходит из графитовой матрицы [10,11,12]. Таким образом, происходит разрыв и подвижка графитовых слоев вплоть до образования пеноподобной структуры. В данном исследовании термографенит получали путем механического смешивания порошка исходного графита со вспенивающим агентом - кристаллогидратом хлорида железа. В результате воздействия термоударом на полученный реагентный состав происходит процесс разложения кристаллогидрата хлорида железа, с образованием активных частиц, вступающих в химические реакции с графитом. Указанные активные частицы выступают в роли окислителя матрицы графита и поставщика частиц – интеркалантов. Далее интеркалированный графит при горении нефти (800-1200 °С) в течение 5-10 минут вспенивается. Весь процесс активации занимает от 10 до 20 минут. Одновременно со вспениванием реагентного состава происходит выделение частиц аэрозоля оксида металла, часть из которого уносится отходящими газами. Оставшаяся часть оксида металла равномерно распределяется по поверхности частиц вспененного графита, за счет чего обеспечиваются его ферромагнитные свойства (рис.3). Микроструктура и микроанализ образцов были исследованы СЭМ Quanta 3D 200i (США) в ускоренном напряжении 20 кВ и давлении 0,003 Па. Для исследований образцы закрепляли на медном держателе с помощью проводящего клея или скотча. Внешний вид образцов изучался также оптическим цифровым микроскопом Leica DM 6000 M с двумя режимом освещения - «на просвет» и «на отражение». В режиме «на отражение» использовались методики светлого и темного поля.

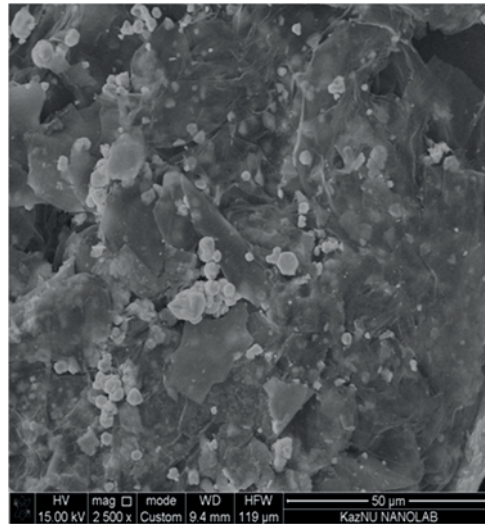


Рисунок 3 – СЭМ снимки термографенита полученного из реагентного состава 20%графит+70% $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ +10%магний;

В связи с этим, в данной работе были определены магнитные свойства термографенита. Известно, что магнитные свойства вещества характеризуются магнитной проницаемостью. Для ее определения использовался феррометр Ф-5063. Результаты исследования представлены на рисунке 4. Основные процессы образования термографенита в образце начинаются при температурах 600-850⁰С. Начиная с определенной критической температуры и при соотношении $\text{C}:\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O} = 20:80$ начинается переход железа из ферромагнитного состояния в парамагнитное. В диапазоне температур 600-700⁰С магнитная проницаемость образца падает, а в диапазоне 700-850⁰С остается постоянной, что можно объяснить достаточной концентрацией ферромагнитных частиц в образованном термографените. Известно, что чем выше магнитная восприимчивость, тем выше концентрация свободных радикалов, содержащихся в образце.

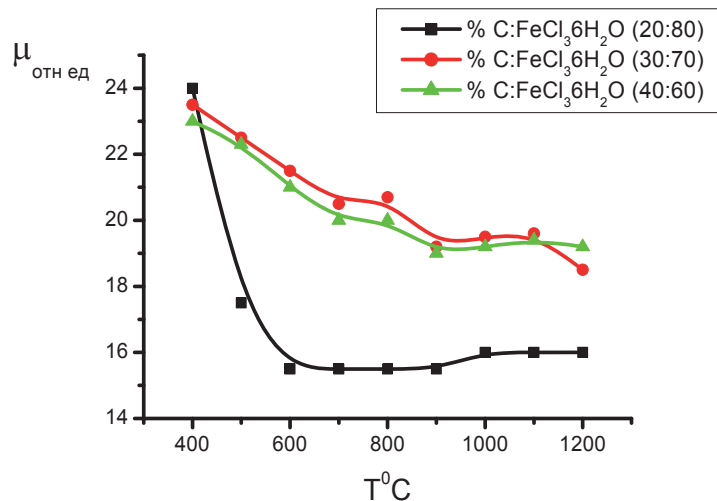


Рисунок 4 – Зависимость магнитной проницаемости реагентного состава от температуры горения на границе раздела фаз твердая поверхность реагента - воздух- нефтяная пленка- вода

Таким образом, магнитные исследования выявили, что процесс образования термографенита не приводит к потере магнитных свойств образцов и образцы, содержащие графит и кристаллогидрат при соотношении (30:70 и 40:60), возможно, обладают относительно высокими значениями удельной намагниченности.

Помимо этого, были исследованы такие свойства синтезированного термографенита как гидрофобность и сорбционная емкость. Так, на рисунке 5 сравнивается плавучесть ТРГ состава 20% графит + 70% $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ + 10% магния и плавучесть природного графита марки ГЛ-1 после сорбции нефти. Плавучесть ТРГ составляет 90% после сорбции нефти. После 4-х дней испытаний синтезированного ТРГ на дно стакана с водой опустилось 10% гранул с сорбированной нефтью (рис. 5б). В то время как гранулы природный графита с сорбированной нефтью полностью опустились на дно стакана (рис.5а). Столь высокая степень плавучести ТРГ связана с высокой гидрофобностью их поверхности и структурой (воздух, содержащийся в порах терморасширенного графита, не вытесняется водой). В процессе очистки воды сорбированные нефтепродукты повышают гидрофобность поверхности, вследствие чего плавучесть этих сорбентов еще возрастает.



Рисунок 5 – Сравнение плавучести природного графита марки ГЛ-1 (а) и ТРГ (б)

Сбор насыщенного сорбента с поверхности воды производится с помощью конструктивно несложного оборудования, оснащенного электромагнитом или постоянным магнитом.

С целью улучшения сорбционных характеристик ТРГ, синтезированного в пламени (при горении нефти), были использованы оптимизированные пиротехнические составы. С этой целью была использована бинарная смесь природного графита марки ГЛ-1 (Челябинского месторождения, ГОСТ 5279-74) и кристаллогидратов железа и цинка при разных соотношениях исходных компонентов. Первоначально для полученных при горении нефти вспенивающихся графитсодержащих смесей были рассчитаны коэффициенты вспенивания, которые составили 5,1-71,2 $\text{см}^3/\text{г}$, т.е. из 1 г графита во вспениваемой смеси образуется от 5,1 до 71,2 см^3 вспененного графита. Полученный продукт имеет насыпную плотность 0,01 - 0,28 $\text{г}/\text{см}^3$. Далее были определены зависимости свойств вспененного графита от оптимального соотношения реагентного состава, от температуры и длительности вспенивания (таблица 2-3). Эксперименты проводились с реагентным составом без добавления металлического магния.

Таблица 2 – Зависимость свойств вспененного графита от состава смеси (без добавления магния)

| Состав смеси, мас. % | | Насыпная плотность, $\text{г}/\text{см}^3$ | Коэффициент вспенивания, $\text{см}^3/\text{г}$ | Сорбционная способность по нефти $\text{г}/\text{г}$ |
|----------------------|---|--|---|--|
| ГЛ-1 | $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ | | | |
| 90 | 10 | 0,311 | 2,1 | 1,3 |
| 80 | 20 | 0,280 | 5,1 | 2,9 |
| 70 | 30 | 0,158 | 8,1 | 4,4 |
| 60 | 40 | 0,079 | 14,8 | 7,2 |

| | | | | |
|----|----|-------|------|----|
| 50 | 50 | 0,055 | 25,6 | 14 |
| 40 | 60 | 0,026 | 40,9 | 24 |
| 30 | 70 | 0,013 | 70,0 | 41 |
| 20 | 80 | 0,011 | 71,2 | 42 |
| 10 | 90 | 0,050 | 69,0 | 43 |

Таблица 3 – Зависимость свойств вспененного графита от температуры и длительности вспенивания (без добавления магния)

| Условия вспенивания | | Насыпная плотность, г/см ³ | Коэффициент вспенивания, см ³ /г | Сорбционная способность по нефти г/г |
|---------------------|-------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| Температура, °С | Длительность, мин | | | |
| 300 | 5,00 | 0,091 | 15,2 | 7,2 |
| 400 | 5,00 | 0,063 | 26,9 | 15,1 |
| 500 | 5,00 | 0,066 | 25,1 | 14,7 |
| 600 | 1,00 | 0,073 | 23,4 | 13,0 |
| 700 | 0,50 | 0,069 | 22,9 | 11,5 |
| 800 | 0,30 | 0,075 | 18,2 | 10,1 |
| 900 | 0,20 | 0,085 | 17,1 | 9,2 |
| 800 | 0,10 | 0,178 | 12,5 | 5,0 |
| 800 | 0,05 | 0,602 | 3,2 | 2,1 |
| 500 | 10,00 | 0,065 | 24,1 | 14,0 |
| 500 | 15,00 | 0,068 | 25,5 | 14,5 |
| 800 | 20,00 | 0,082 | 17,5 | 9,2 |

В таблице 4 показаны результаты исследований сорбционных свойств для реагентных составов с добавлением магния и без добавления магния.

Таблица 4 – Основные сорбционные свойства термографенита при разных условиях горения нефти и соотношении состава

| Пиротехнический состав | Время распыление реагентного состава | Нефте-емкость, г/г | Водо-поглощение, г/г | Плаву-мость, % |
|--|--------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------|
| 20%Графит+70% [FeCl ₃ ·6H ₂ O] +10% магний | при горений нефти | 58 | 0,1 | 90% |
| 20%Графит+80% [FeCl ₃ ·6H ₂ O] | при горений нефти | 53 | 0,3 | 85 |
| 30%Графит+70% Zn(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O | при горений нефти | 50 | 0,2 | 86 |
| 20%Графит+70% [FeCl ₃ ·6H ₂ O] +10% магний | до горений нефти | 45 | 0,2 | 91 |
| 20%Графит+80% [FeCl ₃ ·6H ₂ O] | до горений нефти | 40 | 0,1 | 92 |
| 30%Графит+70% Zn(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O | до горений нефти | 38 | 0,4 | 84 |

Как видно из нее, ТРГ, синтезированный при горении нефти из пиротехнического состава «20%графит + 70%[FeCl₃·6H₂O] + 10%магний», обладает высокой адсорбционной емкостью по нефти и нефтепродуктам, плавучестью, низким водопоглощением. Так, плавучесть ТРГ составляет 90%.

Результаты эксперимента показали, что пиротехнический состав «графит – $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ » с добавлением магния адсорбирует 58 г/г тяжелой нефти и 0,1 г/г воды.

С повышением температуры наблюдается плавление вспенивающего реагента с образованием однородной расплавленной пузырящейся массы в виде термографенита, результаты исследования которого показаны в таблицах 5 и 6. Максимальное вспучивание наблюдалось при мольном соотношении компонентов смеси 6,4 моль углерода на 1 моль соли. Температура, при которой достигается максимальный коэффициент вспучивания, зависит от состава реагента. Максимальные значения показателя вспучивания составляют 86,2 $\text{см}^3/\text{г}$ для реагентного состава из $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ и 73,1 $\text{см}^3/\text{г}$ для $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$.

Необходимое количество вспенивающего агента для обработки исходного графита составляет 70% $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ + 10% металлического магния (таблица 5). Использование кристаллогидрата хлорида железа в количестве менее 20 % приводит к получению ТРГ с повышенной насыпной плотностью и плохой прессуемостью, а более 80 % приводит к низкому выходу ТРГ.

Таблица 5 – Зависимость коэффициента вспенивания от температуры при разных соотношениях системы природный графит – $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ с добавлением магния

| 20/80, % | | 30/70, % | | 40/60, % | |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| $T^{\circ}\text{C}$ | $K_v, \text{см}^3/\text{г}$ | $T^{\circ}\text{C}$ | $K_v, \text{см}^3/\text{г}$ | $T^{\circ}\text{C}$ | $K_v, \text{см}^3/\text{г}$ |
| 300 | 41,7 | 300 | 31,7 | 300 | 22,8 |
| 400 | 42,8 | 400 | 36,8 | 400 | 25,6 |
| 500 | 46,7 | 500 | 41,7 | 500 | 37,7 |
| 600 | 50,8 | 600 | 45 | 600 | 37,2 |
| 700 | 56,2 | 700 | 48 | 700 | 48,1 |
| 800 | 75,5 | 800 | 69,5 | 800 | 48,9 |
| 900 | 80,8 | 900 | 79,7 | 900 | 69,7 |
| 1000 | 86,2 | 1000 | 80 | 1000 | 72,5 |
| 1100 | 86,1 | 1100 | 80,9 | 1100 | 73 |

Таблица 6 – Зависимость коэффициента вспенивания от температуры при разных соотношениях системы природный графит – $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

| 20/80, % | | 30/70, % | | 40/60, % | |
|---------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|
| $T^{\circ}\text{C}$ | $K_v, \text{см}^3/\text{г}$ | $T^{\circ}\text{C}$ | $K_v, \text{см}^3/\text{г}$ | $T^{\circ}\text{C}$ | $K_v, \text{см}^3/\text{г}$ |
| 300 | 15,8 | 300 | 17,1 | 300 | 15,4 |
| 400 | 25,2 | 400 | 21,6 | 400 | 19,2 |
| 500 | 38,5 | 500 | 27,2 | 500 | 21,2 |
| 600 | 43,2 | 600 | 38,5 | 600 | 26,3 |
| 700 | 56,1 | 700 | 39,3 | 700 | 35,2 |
| 800 | 58,8 | 800 | 59,3 | 800 | 39,9 |
| 900 | 61,7 | 900 | 72,4 | 900 | 49,5 |
| 1000 | 62,1 | 1000 | 72,5 | 1000 | 56,9 |
| 1100 | 63,1 | 1100 | 73,1 | 1100 | 63,1 |

Известно, что при термодеструкции реагентного состава возможно образование активных частиц, которые могут являться потенциальными окислителями и интеркалантами кристаллической решетки графита. При этом важно, чтобы температурный диапазон генерации активных частиц в присутствии графита перекрывался с областью эффективного вспучивания полученного СИГ.

Действительно, обнаружено, что термолиз смесей графита с $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ и $[\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ в области температур 800-1100 $^{\circ}\text{C}$ приводит к образованию ТРГ.

Температура, при которой достигается максимальный коэффициент вспучивания, зависит от природы соли. Для $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ она составляет 1000°C , для $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ - 1100°C (таблица 5 и 6). Повышение температуры приводит к повышенному окислению графита и выгоранию его до CO и CO_2 . При понижении температуры показатель вспучивания уменьшается, а ниже некоторого порогового значения (250°C для $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ и 280°C для $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) образование ТРГ не фиксируется.

Особенностью указанных смесей является то, что при нормальных условиях их компоненты не взаимодействуют друг с другом. Необходимым условием протекания реакции является термоиницируемый распад исходного реагента-окислителя.

Было изучено влияние времени контакта на сорбционные способности ТРГ полученного из 20%графит+70% $[\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ +10%магний. Из данных таблицы 7 видно, что с увеличением продолжительности контакта от 1 до 5 мин сорбция нефти повышается от 48 до 58 г/г. Дальнейшее увеличение продолжительности контакта не приводит к заметному росту эффективности сорбции нефти. Отсюда видно, что оптимальное время контакта сорбента с нефтью составляет 5 мин.

Таблица 7 – Зависимость термографенита от продолжительности его контакта с нефтепродуктами

| Время сорбции, мин | Сорбированное количество, г | | |
|--------------------|-----------------------------|------|------|
| | нефть | ИМ | ДТ |
| 1 | 48,0 | 32,1 | 24,7 |
| 5 | 58,0 | 37,3 | 27,8 |
| 10 | 58,1 | 42,5 | 27,3 |
| 15 | 58,0 | 48,4 | 32,2 |
| 20 | 58,5 | 58,2 | 33,6 |
| 25 | 58,4 | 62,9 | 34,5 |

Сорбция, в основном, состоит из двух фаз: быстрой и медленной. Большая часть поглощения нефти происходит в быстрой фазе, а на втором этапе - относительно небольшие поглощения нефти до достижения равновесия адсорбции. Этот первоначальный высокий уровень нефтепоглощения может быть связан с наличием в большом количестве макропор в сорбенте, однако, с дальнейшим протеканием процесса, происходит поглощение небольшого количества нефти. Этот эффект может быть связан с адсорбцией нефти на поверхности, которая начинает проникать во внутренние микропоры.

Заключение

Таким образом, синтезированные термографениты, обладающие высокими магнитными, сорбционными и гидрофобными свойствами, могут быть рекомендованы в качестве сорбента углеводородов, например, при ликвидации последствий разливов нефти и нефтепродуктов.

Список литературы

- [1] Сиявуш Караев Карам Шыхалиев. Экологические проблемы транспортировки нефти и нефтепродуктов и новые методы очистки водной поверхности от нефти и нефтепродуктов. Hannover, EAEN, 2014, 44 стр
- [2] Гурвич Л.М. Нефтяное загрязнение гидросферы, - М, 1997. - 273 с.
- [3] Воробьев Ю.Л., Акимов В.А., Соколов Ю.И. Предупреждение и ликвидация аварийных разливов нефти и нефтепродуктов. - М.: Иноктаво, 2005. - 368 с.
- [4] Кудайбергенов К.К., Турешова Г.О., Нысанбаева Г.Р., Онгарбаев Е.К., Мансуров З.А., Любчик С.Б. Причины и источники разливов нефти// Химический журнал Казахстана. - 2017. №1(57), - С.210-218.

[5] Вылкован А.И., Венцюлис Л.С., Зайцев В.М., Филатов В.Д. Современные методы и средства борьбы с разливами нефти //Научно-практическое пособие. - СПб., Центр-Техинформ, 2000. - 105 с.

[6] Чувилин С.В. Огнетушащие порошковые составы двойного назначения //Матер. 14 науч. - техн. конф. по системе безопасности - М.: Академия ГПС МЧС России, 2006. - 78 с.

[7] Назаров В.П., Чувилин С.В., Коротовских Я.В. Информатизация инновационных методов ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в акватории морской среды //Научно-тех. конференция по системе безопасности. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2010. - С 117-120.

[8] Тұрсынбек С., Нысанбаева Г.Р., Кудайбергенов К.К., Любчик С., Онгарбаев Е.К., Мансуров З.А. Сорбенты из терморасширенного графита для утилизации нефти при аварийных разливах на водной акватории // Горения и плазмохимия, - 2016. №2, том 14. - С. 157-164.

[9] Финаенов А.И., Трифонов А.И., Журавлев А.М., Яковлев А.В. Области применения и получения терморасширенного графита. Вестник СГТУ. 2004. № 1(2). С.75-85

[10] Нысанбаева Г.Р., Тұрсынбек С., Кудайбергенов К.К., Онгарбаев Е.К., Турешова Г.О., Мансуров З.А., Любчик С. Создание нового эффективного реагента для нейтрализации последствий аварий, связанных с разливами нефти на поверхности воды // Промышленность Казахстана. - 2016. №1(94), - С. 61-63.

[11] Кудайбергенов К.К., Нысанбаева Г.Р., Турешова Г.О., Спанова Г.А., Онгарбаев Е.К., Мансуров З.А., Любчик С.Б. Кинетика термолитизации соединений интеркалированного графита // Горения и плазмохимия, - 2016. №2, том 14. - С. 144-149.

[12] Nyssanbayeva G., Tursunbek S., Kudaibergenov K.K., Ongarbaev Ye., Mansurov Z.A., Lubchik S. Synthesis and study of physical-chemical properties of expanded graphite // International Journal of Biology and Chemistry.- 2016. - V.9, №2. P.36-39.

УДК 811.111

Аргимбаева Н., магистр гуманитарных наук

ВЗАИМОВЛИЯНИЕ ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБЩЕПОТРЕБИТЕЛЬНОЙ И РАЗГОВОРНОЙ ЛЕКСИКИ

Аннотация

В данной статье рассматривается взаимосвязь терминологической, общеупотребительной и разговорной лексики иностранного (английского языка). В лингвистике разговорным является жаргон языка, включая повседневный язык, разговорную речь, просторечие, неформальный язык, разговорный язык, общее просторечие и общие выражения. Это наиболее часто используемый лингвистическое разнообразие из языка, язык, обычно используемый в разговоре и другом неофициальном общении.

Ключевые слова: Терминология, разговорная лексика, английский язык, общеупотребительные слова, языковые взаимодействия.

Annotation

This article discusses the relationship of terminological, common and colloquial vocabulary of a foreign language (English). In linguistics, colloquial is the lingo of the language, including everyday language, spoken language, vernacular, informal language, spoken language, common language and general expressions. This is the most commonly used linguistic diversity from a language, a language commonly used in conversation and other informal communication.

Key words: Terminology, colloquial vocabulary, English, common words, language interactions.

Түсініктеме

Бұл мақалада шет тілінің терминологиялық, жалпы және ауызекі тілдік сөздікпен қарым-қатынасы талқыланады (ағылшын тілінде). Лингвистикалық тілде сөйлеу тілі - күнделікті тіл, ауызекі тіл, тілдік, бейресми тіл, ауызекі тіл, ортақ тіл және жалпы өрнектер. Бұл тілден, жалпы әңгіме кезінде қолданылатын тілден және басқа бейресми қарым-қатынастан ең кең таралған лингвистикалық әртүрлілік.

Түйін сөздер: Терминология, коллоквиум сөздік, ағылшын тілі, жалпы сөздер, тілдік өзара әрекеттесу.

Конкретный пример такого языка называется разговорный. Наиболее распространенный термин, используемый в словарях для обозначения такого выражения, является разговорным. Как заявил Евгений Вюстер, внешняя (внешняя) форма терминологических единиц является основным объектом языковых взаимодействий. Это на самом деле термин конфигурация, его физическая форма. Он соотносится с внутренней формой, которую следует отличать от семантического значения термина, то есть его определения. Внутренняя форма, в свою очередь, является буквальным значением термина, который является связующим звеном между его внешней формой и его определением.

Внешняя форма состоит из фонетической формы (произношение) и письменной формы; последний имеет приоритет над фонетической формой; особенно это касается международных условий. Внешняя форма определяется происхождением термина, его этимологией, а не его значением.

Александр Потебный предположил, что внешняя форма представляет собой артикулированный звук, содержание которого становится объективным с помощью звука, в отличие от его внутренней формы, которая является наиболее близким этимологическим значением [1].

Эрий Маслов заявил, что внешней формой термина является его морфологическая структура и артикуляция. Это зависит от внутренней формы данного термина, то есть от его мотивации. Именно внутренняя форма связывает определение термина с его внешней формой.

Внешняя форма термина формируется на основе его внутренней формы, которая включает в себя ряд отличительных признаков, которые следует принимать во внимание, придавая новые термины. Внешняя форма термина может также пониматься как внешний вид термина, его фонетическая, графическая и звуковая форма. Следовательно, можно допустить, что внешняя форма терминологических единиц включает этимологический и графический аспекты.

Когда отраслевая терминология сознательно спланирована, это гармония между внутренней формой и лексическим значением термина, которую следует принимать во внимание при создании внешней формы.

В европейских языках терминологическая деятельность затрагивает в основном морфологический уровень, который фактически является основным объектом терминологической деятельности, особенно в сфере придумывания новых терминов.

Написание терминологических единиц (в зависимости от традиций правописания определенного языка) также принимается во внимание. Это также касается выбора источника заимствования, а также выбора между международными и национальными вариантами. Выученные слова на английском языке включают не только научные термины, но и специальные термины в любой отрасли науки, техники или искусства. Термин - это слово (словосочетание), обозначающее научную концепцию. Термины могут быть разделены на три основные группы в зависимости от характера их этимологии. Термины, сформированные из греческих, латинских, французских, немецких или других иностранных источников, например, Ботаника, анатомия, график (греческий), локомотив, рыцарство, марш, парламент, поместье (латинский); фасад, ренессанс, отступление, маневр, отряд, государственный переворот, клише (французский язык); кобальт, цинк, кварц, квашеная капуста (немецкий) [2].

• Термины, образованные из общего запаса слов посредством семантических изменений, например, танк, рота (милиция.); крыло (archit); затухание, глушение (радио).

• Термины, сформированные с помощью специальных суффиксов и префиксов: например, ультрафиолет, противоядие, пересадка.

Словарь любого языка может быть описан с точки зрения объема и характера. Количество слов на английском языке является спорным вопросом. Некоторые лингвисты считают, что в английском есть миллион слов. Словарный состав современного английского языка, объединяющий все лексические единицы языка, прежде всего, характеризуется своей разносторонностью. В процессе своего развития и формирования национальный язык все больше дифференцировался. Эта дифференциация, в частности, нашла свое выражение и в разграничении словаря.

По мнению И.Р. Гальперина, лексика английского языка может быть представлена как некая стройная система, в которой различные аспекты слова, как, например, значения, понятия, морфологическая структура, стилистические характеристики и прочее, могут быть организованы как зависимые элементы системы.

И.Р. Гальперин считает, что большинство слов современного английского языка являются общеупотребительными. Данный ученый условно называет их словами с нейтральной стилистической окраской, которые в равной степени можно использовать как в письменной речи, так и в устном общении. На фоне такой нейтральной лексики И.Р. Гальперин выделяет два слоя лексики, которые он называет «литературно-книжными» и «разговорными» [3].

Разговорный слой лексики, как правило, имеет определенную эмоциональную окраску. Литературно-книжная лексика тоже, в некоторых случаях, имеет эмоциональную окраску - приподнятости, возвышенности, торжественности и т.д. Данные категории являются историческими, так как те слова и выражения, которые в одну эпоху относились к разговорной лексике, в другую становятся общеупотребительной лексикой с нейтральной окраской или даже переходят в разряд литературно-книжной лексики. И, наоборот, то, что в какой-то период являлось литературно-книжной лексикой, в последующее время может перейти в разряд нейтральных или разговорных слов.

Тем не менее, четкой классификации словарного состава английского языка не существует. Любая выделенная таксономия является формальной, условной, используемой в чисто исследовательских целях.

Так, И.Р. Гальперин подразделяет лексику современного английского языка на три слоя. Внутри слоя литературно-книжной лексики выделяются группы слов, к которым относятся общая литературно-книжная лексика и функциональная литературно-книжная лексика: термины, поэтизмы, архаизмы, неологизмы, варваризмы и иностранные слова. Нейтральная лексика составляет второй слой. К слою разговорной лексики относится общелитературная разговорная лексика и нелитературная разговорная лексика: сленг, жаргонизмы, диалектизмы, профессионализмы, неологизмы, вульгаризмы.

К терминам относят слова, которые обозначают «вновь появляющиеся понятия, связанные с развитием науки, техники и искусства». Под термином понимается «слово или словосочетание, имеющее специальное значение, формирующее и выражающее профессиональное понятие и применяемое в коммуникационном процессе общественного производства». Примерами могут быть такие слова, как: *cyst*, *typhoid*, *pneumonia*. Главной сферой употребления данных единиц является стиль научной прозы, где они обозначают новые понятия, возникшие в результате исследований, экспериментов и т. д. Термины используются и в других стилях речи (газетно-публицистический, художественный, официально-деловой и др.) как для создания соответствующего колорита, так и для других целей.

Запас слов любого языка может быть представлен как определенная система, в которой различные аспекты слов могут быть выделены как взаимозависимые. Аспект - самая типичная характеристика слова.

Запас слов любого языка можно условно разделить на три неравных группы, отличающихся друг от друга сферой его возможного использования. Самый большой слой английского словарного запаса состоит из нейтральных слов, не имеющих стилистической коннотации и подходящих для любой коммуникативной ситуации, два меньших - разговорный и соответственно стратный [4].

Литературные слова служат для удовлетворения коммуникативных требований официальных, научных, поэтических посланий, а разговорные используются в неофициальном повседневном общении. Хотя нет прямой связи между письменной и устной формами речи, с одной стороны, и литературными и разговорными словами, с другой, однако, по большей части, первые в основном наблюдаются в письменной форме, так как большинство литературных сообщений появляются в письменном виде. И наоборот: хотя существует много примеров разговорной письменности (неформальные письма, дневники), их использование связано с устной формой общения. Следовательно, взяв для анализа печатные материалы, мы найдем литературные слова в авторской речи, описаниях, соображениях, в то время как разговорные выражения будут наблюдаться в типах дискурса,

Когда мы классифицируем какой-либо фрагмент речи (текста) как литературный или разговорный, это не означает, что все составляющие его слова имеют соответствующее стилистическое значение. Более того: слова с ярко выраженной стилистической коннотацией редки в любом типе дискурса, причем подавляющее большинство его лексисов нейтральны. Как однажды сказал наш знаменитый филолог Л.В. Щерба, стилистически окрашенное слово похоже на каплю краски, добавляемую в стакан с чистой водой и окрашивающую все это.

Литературные слова, как общие (так называемые «выученные», «книжные», «высокопарные»), так и специальные, вносят в послание тон торжественности, изощренности, серьезности, образованности. Они используются в официальных документах и документах, в научной коммуникации, в высокой поэзии, в авторской речи творческой прозы.

а) Термины, т. е. слова, обозначающие предметы, процессы, явления науки, гуманитарные науки, технику.

Наиболее важными характеристиками термина являются

1) его весьма условный характер. Термин, как правило, очень легко придумать и легко принять; и новые чеканки так же легко заменяют устаревшие.

2) его прямое отношение к системе или совокупности терминов, используемых в конкретной науке, дисциплине или искусстве, то есть к ее номенклатуре. Когда термин используется, наш разум немедленно связывает его с определенной номенклатурой. Термин напрямую связан с понятием, которое он обозначает. Термин, в отличие от других слов, направляет ум на существенное качество вещи, явления или действия [5].

Термины в основном и преимущественно используются в специальных работах, связанных с понятиями некоторой отрасли науки. Поэтому можно сказать, что они принадлежат к стилю языка науки. Но их использование не ограничивается этим стилем. Они могут также появляться в других стилях - в газетном стиле, в публицистике и практически во всех других существующих языковых стилях. Но их функция в этом случае меняется. Они не всегда выполняют свою основную функцию, заключающуюся в точной привязке к данной концепции. Например, при использовании в стиле художественной литературы термин может приобрести стилистическую функцию и, следовательно, стать (спорадическим - единичный). Это происходит, когда термин используется таким образом, что два значения материализуются одновременно.

Функция терминов, если они встречаются в других стилях, заключается либо в том, чтобы указать технические особенности предмета, о котором идет речь, либо сделать некоторую ссылку на занятие персонажа, язык которого, естественно, будет содержать специальные слова и выражения, для создания среды особая атмосфера.

«Терминология обосновывается на основе функции профессионально ориентированных носителей языка, создающих в соответствии с коммуникативными потребностями

необходимые средства номинации. Фиксируя и систематизируя профессиональный опыт поколений, терминология и сформировалась как та область, в которой особенно ярко проявляется целенаправленная роль человека в использовании языка для эффективного осуществления конкретной коммуникативной деятельности в специальных сферах научного общения».

Таким образом, еще раз подтверждается то, что терминологическая лексика является составной частью лексической системы языка и подвержена тем же самым тенденциям и законам, которые характерны для этой лексической системы, но со своей спецификой, связанной со сферой употребления лексики и ее функций в данной сфере [6].

Список использованной литературы:

1. Лейчик, В.М. Терминоведение: предмет, методы, структура [Текст] / В.М. Лейчик / Изд. 4-е. – М.: Либроком, 2009. – 256 с.
2. Городецкий, Б.Ю. Термин как семантический феномен (в контексте переводческой лексикографии) [Электронный ресурс] / Б.Ю. Городецкий. – URL: [http:// www.dialog-21.ru](http://www.dialog-21.ru).
3. Азимов П. А., Дешериев Ю. Д., Никольский Л. Б., Степанов Г. В., Швейцер А. Д. Современное общественное развитие, научно-техническая революция и язык. Научно-техническая революция и функционирование языков мира. М.: Наука, 1977. С. 11.
4. Соловьева З. В. Проникновение терминологической лексики в общезыковое употребление // Функциональный стиль научной прозы. М., 1980. С. 162-177.
5. Разинкина Н. М. Развитие языка английской научной литературы. М.: Наука, 1978. С. 27.
6. Собянина В. А. Процесс возникновения специальной лексики на основе обиходно-разговорной // Вопросы лин.

УДК 539.3

*Маматова Г.У., ассоциированный профессор,
кандидат физико-математических наук*

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ ОБ ИЗГИБЕ КРУГЛОЙ ПЛАСТИНЫ С УЧЕТОМ НАЧАЛЬНОЙ КРИВИЗНЫ

Аннотация

Рассматривается задача об изгибе круглой кольцеобразной пластины, защемленная по контуру. Задача сводится к системе нелинейных дифференциальных уравнений с переменными коэффициентами. Решение получено в классе обобщенных функций, методом частичной дискретизации нелинейных дифференциальных уравнений.

Ключевые слова: изгиб пластины, нелинейные дифференциальные уравнения, метод частичной дискретизации, дельта-функция Дирака, функция Хевисайда.

Түсініктеме

Жиегі бекітілген дөңгелек сақина тәріздес пластина туралы есеп қарастырылған. Есеп айналымы коэффициентті сызықты емес дифференциалдық тендеулер жүйесімен сипатталады. Есептің шешімі сызықты емес дифференциалдық тендеуді бөліктеп дискретизациялау әдісімен жалпыланған функциялар класында алынған.

Түйін сөздер: пластинаның иелуі, сызықты емес дифференциалдық тендеулер, бөліктеп дискретизациялау әдісі, Диактың дельта-функциясы, Хевисайд функциясы.

Annotation

The problem of bending a circular ring-shaped plate clamped along the contour is considered. The problem is reduced to a system of nonlinear differential equations with variable

coefficients. The solution is obtained in the class of generalized functions by partial discretization of nonlinear differential equations.

Key words: plate bending, nonlinear differential equations, partial discretization method, Delta function of Dirac, function of Heaviside.

Рассмотрим круглую пластину с постоянной толщины h , внешним радиусом r_b , защемленную по контуру и подвергающуюся действию равномерно распределенной поперечной нагрузки интенсивности q . Внутренний радиус обозначим через r_a .

Система разрешающих дифференциальных уравнении рассматриваемой задачи имеет вид

$$D \frac{d}{dr} (\nabla^2 \omega) = \Psi + \frac{h}{r} \frac{d\Phi}{dr} \left(\frac{d\omega}{dr} + \frac{d\omega_{нч}}{dr} \right), \tag{1}$$

$$\frac{d}{dr} (\nabla^2 \Phi) = -\frac{E}{r} \left[\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{нч}}{dr} \frac{d\omega}{dr} \right]. \tag{2}$$

А.С.Вольмир для получения решения системы задается формой прогиба и в дальнейшем использует метод Бубнова-Галеркина [1]. Система уравнений нередко решаются методом малого параметра, когда множитель перед нелинейными членами является малым. В случае, когда такое ограничение на этот множитель не ставится, то получение решения является проблематичной. Поэтому можно воспользоваться методом частичной дискретизации дифференциальных уравнений [2], точность получаемого решения для которого многократно проверялась при решении задач, связанных получением изгибов пластин.

Пользуясь методом частичной дискретизации дифференциальных уравнений, уравнение (2) запишем в виде

$$\begin{aligned} \frac{d^3 \Phi}{dr^3} + \frac{1}{r} \frac{d^2 \Phi}{dr^2} - \frac{1}{r^2} \frac{d\Phi}{dr} = & -\frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left(\frac{E}{r_k} \left(\frac{1}{2} \times \right. \right. \\ & \left. \left. \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{нч}(r_k)}{dr} \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right) \delta(r - r_k) - \frac{E}{r_{k+1}} \times \right. \\ & \left. \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{нч}(r_{k+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right) \delta(r - r_{k+1}) \right), \end{aligned} \tag{3}$$

где $\delta(r - r_k)$ – обобщенная дельта-функция Дирака.

Общее решение уравнения (2) имеет выражение

$$\begin{aligned} \frac{d\Phi}{dr} = & C_1 r + C_2 \frac{1}{r} - \frac{E}{4} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left(\frac{1}{r_k} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \right. \right. \\ & \left. \left. + \frac{d\omega_{нч}(r_k)}{dr} \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right) \left(r - \frac{r_k^2}{r} \right) H(r - r_k) - \frac{1}{r_{k+1}} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right)^2 + \right. \right. \\ & \left. \left. + \frac{d\omega_{нч}(r_{k+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right) \left(r - \frac{r_{k+1}^2}{r} \right) H(r - r_{k+1}) \right), \end{aligned} \tag{4}$$

где $H(r - r_k)$ – функция Хевисайда.

Вследствие того, что на r_b не накладывается ограничение о малости, произвольную постоянную C_2 примем, равной нулю.

Граничные условия при защемлении по контуру будут

$$\omega|_{r=r_b} = 0, \tag{5}$$

$$\theta|_{r=r_b} = -\left(\frac{d\omega}{dr}\right)_{r=r_b} = 0. \tag{6}$$

$$\frac{1}{r} \frac{d\Phi}{dr} |_{r=r_a} = \sigma_o = \text{const}. \tag{7}$$

С учетом условий (7) решение уравнения (3) будет

$$\begin{aligned} \frac{d\Phi}{dr} = \frac{\sigma_o}{r_a} - \frac{E}{4} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) & \left(\frac{1}{r_k} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_k)}{dr} \times \right. \right. \\ & \left. \left. \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right) \left(r - \frac{r_k^2}{r} \right) H(r - r_k) - \frac{1}{r_{k+1}} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right)^2 + \right. \right. \\ & \left. \left. + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{k+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right) \left(r - \frac{r_{k+1}^2}{r} \right) H(r - r_{k+1}) \right). \end{aligned} \tag{8}$$

Подставив полученное выражение в уравнение (1) и выполнив далее дискретизацию множителя $\frac{d\omega}{dr}$ в правой части этого уравнения получим

$$\begin{aligned} \frac{d^3\omega}{dr^3} + \frac{1}{r} \frac{d^2\omega}{dr^2} - \frac{1}{r^2} \frac{d\omega}{dr} = \frac{\psi}{D} + \frac{h\sigma_o}{Dr_a} \cdot \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} \cdot \frac{1}{r} - \frac{Eh}{4Dr} \cdot \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \times \\ \left[\frac{1}{r_k} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_k)}{dr} \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right) \left(r - \frac{r_k^2}{r} \right) H(r - r_k) - \right. \\ \left. - \frac{1}{r_{k+1}} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{k+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right) \left(r - \frac{r_{k+1}^2}{r} \right) H(r - r_{k+1}) \right] \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} + \\ + \frac{h\sigma_o}{2Dr_a} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left(\frac{1}{r_k} \frac{d\omega(r_k)}{dr} \delta(r - r_k) - \frac{1}{r_{k+1}} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \delta(r - r_{k+1}) \right) - \\ - \frac{Eh}{8D} \sum_{k=2}^n (r_{k+1} - r_{k-1}) \left\{ \sum_{i=1}^{k-1} (r_i + r_{i+1}) \left(\left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_i)}{dr} \right)^2 + \right. \right. \right. \\ \left. \left. \left. \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_i)}{dr} \frac{d\omega(r_i)}{dr} \right) \times \left(\frac{1}{r_i} - \frac{r_i}{r_k^2} \right) - \frac{1}{r_{i+1}} \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{i+1})}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{i+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{i+1})}{dr} \right) \left(\left(\frac{1}{r_{i+1}} - \frac{r_{i+1}}{r_k^2} \right) \right) \frac{d\omega_k}{dr} \delta(r - r_k) \right\} \end{aligned} \tag{9}$$

Общее решение (9) имеет вид

$$\begin{aligned} \frac{d\omega}{dr} = C_3 \frac{1}{r} + C_4 r + \frac{r}{2D} \int \psi dr - \frac{1}{2Dr} \int r^2 \psi dr + \frac{h\sigma_o r}{2Dr_a} \int \frac{1}{r} \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} dr - \\ - \frac{h\sigma_o}{2Dr_a r} \int r \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} dr + \frac{Eh}{8D} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left[\left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \right. \right. \\ \left. \left. + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_k)}{dr} \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right) \left(\frac{1}{r} B(r, r_k) - rA(r, r_k) \right) - \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right)^2 + \right. \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{k+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \left(\frac{1}{r} B(r, r_{k+1}) - rA(r, r_{k+1}) \right) \Big] + \frac{h\sigma_o}{4Dr_a} \times \quad (10) \\
 & \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left[\left(\frac{r}{r_k} - \frac{r_k}{r} \right) \frac{d\omega(r_k)}{dr} H(r - r_k) - \left(\frac{r}{r_{k+1}} - \frac{r_{k+1}}{r} \right) \times \right. \\
 & \left. \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} H(r - r_{k+1}) \right] + \frac{Eh}{16D} \sum_{k=2}^n (r_{k+1} - r_{k-1}) \left\{ \sum_{i=1}^{k-1} (r_i + r_{i+1}) \right\} \times \\
 & \left[\left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_i)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_i)}{dr} \frac{d\omega(r_i)}{dr} \right) \left(\frac{r_k^2}{r_i r} - \frac{r_i}{r} - \frac{r}{r_i} + \frac{r_i r}{r_k^2} \right) - \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{i+1})}{dr} \right)^2 + \right. \right. \\
 & \left. \left. + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{i+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{i+1})}{dr} \right) \left(\left(\frac{r_k^2}{r_{i+1} r} - \frac{r_{i+1}}{r} - \frac{r}{r_{i+1}} + \frac{r_{i+1} r}{r_k^2} \right) \right) \right] \frac{d\omega(r_k)}{dr} H(r - r_k),
 \end{aligned}$$

где

$$B(r, r_k) = \int \left(\frac{r^2}{r_k} - r_k \right) \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} H(r - r_k) dr,$$

$$A(r, r_k) = \int \left(\frac{1}{r_k} - \frac{r_k}{r^2} \right) \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} H(r - r_k) dr.$$

Принимая во внимание то, что первый член (10) неограниченно растет, при стремлении к нулю, будем считать $C_3 = 0$. Произвольное постоянное C_4 находим из условия (6)

После соответствующих преобразований, с учетом свойств обобщенных функций, получим

$$\begin{aligned}
 \frac{d\omega}{dr} = & F(r) + \frac{Eh}{8D} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left[\left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_k)}{dr} \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right) \times \right. \\
 & \left(\frac{1}{r} B(r, r_k) - rA(r, r_k) - \frac{r}{r_b^2} B(r_b, r_k) + rA(r_b, r_k) \right) - \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right)^2 + \right. \\
 & \left. + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{k+1})}{dr} \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right) \left(\frac{1}{r} B(r, r_{k+1}) - rA(r, r_{k+1}) - \frac{r}{r_b^2} B(r_b, r_{k+1}) + \right. \\
 & \left. A(r_b, r_{k+1}) \right) \Big] + \frac{h\sigma_o}{4Db} \sum_{k=1}^n (r_k + r_{k+1}) \left[\left(\left(\frac{r}{r_k} - \frac{r_k}{r} \right) H(r - r_k) - \frac{r}{r_k} + \frac{r_k r}{r_b^2} \right) \times \right. \\
 & \left. \frac{d\omega(r_k)}{dr} - \left(\left(\frac{r}{r_{k+1}} - \frac{r_{k+1}}{r} \right) H(r - r_{k+1}) - \frac{r}{r_{k+1}} + \frac{r_{k+1} r}{r_b^2} \right) \frac{d\omega(r_{k+1})}{dr} \right] +
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (r_i+r_{i+1})\left[\left(\frac{1}{2}\left(\frac{d\omega(r_i)}{dr}\right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_i)}{dr}\frac{d\omega(r_i)}{dr}\right) \times \right. \\
 & \qquad \qquad \qquad \sum_{i=1}^{k-1} \\
 & \qquad \qquad \qquad \left. + \frac{Eh}{16D} \sum_{k=2}^n (r_{k+1} - r_{k-1}) \right. \\
 & \left. \left[\left(\frac{r_k^2}{r_i r} - \frac{r_i}{r} - \frac{r}{r_i} + \frac{r_i r}{r_k^2}\right) H(r - r_k) - \left(\frac{r_k^2}{r_i r_b^2} - \frac{r_i}{r_b^2} - \frac{1}{r_i} + \frac{r_i}{r_k^2}\right) r\right] - \left(\frac{1}{2} \times \right. \right. \\
 & \left. \left. \left(\frac{d\omega(r_{i+1})}{dr}\right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_{i+1})}{dr}\frac{d\omega(r_{i+1})}{dr}\right) \left[\left(\frac{r_k^2}{r_{i+1} r} - \frac{r_{i+1}}{r} - \frac{r}{r_{i+1}} + \frac{r_{i+1} r}{r_k^2}\right) \times \right. \right. \\
 & \left. \left. H(r - r_k) - \left(\left(\frac{r_k^2}{r_{i+1} r_b^2} - \frac{r_{i+1}}{r_b^2} - \frac{1}{r_{i+1}} + \frac{r_{i+1}}{r_k^2}\right) r\right) \frac{d\omega(r_k)}{dr} \right] \right) \frac{d\omega(r_k)}{dr}, \tag{11}
 \end{aligned}$$

где

$$\begin{aligned}
 F(r) = & \frac{r}{2D} \int \psi dr - \frac{1}{2Dr} \int r^2 \psi dr + \frac{h\sigma_o r}{2Dr_a} \int \frac{1}{r} \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} dr - \frac{h\sigma_o}{2Dr_a r} \int \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} r dr - \\
 & - r \left[\frac{1}{2D} \int \psi dr - \frac{1}{2Dr_b^2} \int r^2 \psi dr + \frac{h\sigma_o}{2Dr_a} \int \frac{1}{r} \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} dr - \frac{h\sigma_o}{2Dr_a r_b^2} \int \frac{d\omega_{\text{HЧ}}}{dr} r dr \right]_{r=r_b}
 \end{aligned}$$

При этом углы поворота в точках $r_k, k=\overline{1, n}$ определяются из системы рекуррентных уравнений второго порядка:

$k=1$

$$\frac{Eh}{16D} (r_1+r_2) \left(\frac{1}{r_1} B(r_1, r_1) - r_1 A(r_1, r_1) - \frac{r_1}{c^2} B(r_b, r_1) + r_1 A(r_b, r_1) \right) \times$$

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{d\omega(r_1)}{dr} \right)^2 + \left\{ \frac{Eh}{8D} (r_1+r_2) \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_1)}{dr} \left(\frac{1}{r_1} B(r_1, r_1) - r_1 A(r_1, r_1) - \frac{r_1}{r_b^2} B(r_b, r_1) + \right) (r_b, r_1) \right\} + \\
 & \frac{h\sigma_o}{4Dr_a} (r_1+r_2) \left(\left(\frac{r_1^2}{r_b^2} - 1 \right) - 1 \right) \frac{d\omega(r_1)}{dr} + F(r_1) = 0,
 \end{aligned}$$

$k=\overline{2, n}$

$$\frac{Eh}{16D} (r_{k+1} - r_{k-1}) \left(\frac{1}{r_k} B(r_k, r_k) - r_k A(r_k, r_k) - \frac{r_k}{r_b^2} B(r_b, r_k) + r_k A(r_b, r_k) \right) \times$$

$$\begin{aligned}
 & \left(\frac{d\omega(r_k)}{dr} \right)^2 + \left\{ \frac{Eh}{8D} (r_{k+1} - r_{k-1}) \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_k)}{dr} \left(\frac{1}{r_k} B(r_k, r_k) - r_k A(r_k, r_k) - \right) \right\} \\
 & - \frac{r_k}{r_b^2} B(r_b, r_k) + r_k A(r_b, r_k) + \frac{h\sigma_o}{4Dr_a} (r_{k+1} - r_{k-1}) \left(\frac{r_k^3}{r_b^2} - 1 \right) -
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (r_{1+r_2}) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_1)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_1)}{dr} \frac{d\omega(r_1)}{dr} \right) \times \\
 & \quad - \frac{Eh}{16D} (r_{k+1} - r_{k-1}) \\
 & \left(\frac{r_k^2}{r_1 r_b^2} - \frac{r_1}{r_b^2} - \frac{1}{r_1} + \frac{r_1}{r_k^2} \right) r_k + \sum_{i=2}^{k-1} (r_{i+1} - r_{i-1}) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_i)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_i)}{dr} \frac{d\omega(r_i)}{dr} \right) \times \\
 & \left(\frac{r_k^2}{r_i r_b^2} - \frac{r_i}{r_b^2} - \left(\left(\frac{1}{r_i} + \frac{r_i}{r_k^2} \right) r_k \right) - 1 \right) \frac{d\omega(r_k)}{dr} + \frac{Eh}{8D} \left\{ (r_{1+r_2}) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_1)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_1)}{dr} \right) \times \right. \\
 & \quad \left. \frac{d\omega(r_1)}{dr} \right) \left(\frac{1}{r_k} B(r_k, r_1) - r_k A(r_k, r_1) - \frac{r_k}{r_b^2} B(r_b, r_1) + r_k A(r_b, r_1) \right) + \\
 & + \sum_{i=2}^{k-1} (r_{i+1} - r_{i-1}) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_i)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_i)}{dr} \frac{d\omega(r_i)}{dr} \right) \left(\frac{1}{r_k} B(r_k, r_i) - r_k A(r_k, r_i) - \right. \\
 & \quad \left. \left(-\frac{r_k}{r_b^2} B(r_b, r_i) + r_k A(r_b, r_i) \right) \right) + \frac{h\sigma_o}{4D r_a} (r_{1+r_2}) \left(\frac{r_k r_1}{r_b^2} - \frac{r_1}{r_k} \right) \frac{d\omega(r_1)}{dr} + \\
 & + \frac{h\sigma_o}{4D r_a} \sum_{i=2}^{k-1} (r_{i+1} - r_{i-1}) \left(\frac{r_k r_i}{r_b^2} - \frac{r_i}{r_k} \right) \frac{d\omega(r_i)}{dr} + \frac{Eh}{16D} \sum_{j=2}^{k-1} (r_{j+1} - r_{j-1}) \times \\
 & \quad \left\{ (r_{1+r_2}) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_1)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_1)}{dr} \frac{d\omega(r_1)}{dr} \right) \left(\frac{1}{r_k} - \frac{r_k}{r_b^2} \right) \left(\frac{r_j^2}{r_1} - r_1 \right) + \right. \\
 & \quad \left. + \sum_{i=2}^{j-1} (r_{i+1} - r_{i-1}) \left(\frac{1}{2} \left(\frac{d\omega(r_i)}{dr} \right)^2 + \frac{d\omega_{\text{HЧ}}(r_i)}{dr} \frac{d\omega(r_i)}{dr} \right) \left(\left(\frac{1}{r_k} - \frac{r_k}{r_b^2} \right) \left(\frac{r_j^2}{r_i} - r_i \right) \right) \right\} \times
 \end{aligned}$$

$$\frac{d\omega(r_j)}{dr} + F(r_k) = 0 .$$

Существующий метод нахождения решений нелинейных дифференциальных уравнений Бубнова-Галеркина [1], хотя и является весьма полезным, однако при общей постановке задачи и стремлении числа линейной комбинации, заданной линейной независимой системы к бесконечности не может гарантировать даже слабую сходимость приближенного решения к точному. В этой связи применение метода частичной дискретизации к рассматриваемой системе нелинейных уравнений оказывается весьма целесообразным.

Список использованных источников

1. Вольмир А.С. Гибкие пластинки и оболочки. М., 1956, 419 с.
2. Tyurekhojayev A.N., Mamatova G.U. Analytic solution of differential equation for gyroscope’s motion // International Conference on Analysis and Applied Mathematics (ICAAM 2016) AIP Conf. Proc.1759, 020142-1; doi: 10.1063/1.4959756.

УДК 533(181)

Pathman Abdul Fatah
assistant professor, Faculty of Physics,
Paktia University, Paktia, Afghanistan

THERMODYNAMIC PROPERTIES OF CLUSTER GASES

Abstract

This article develops a gas state model that takes into account the existence of poly molecular formations - clusters and the associated features of the equilibrium and non-equilibrium properties of gases.

Keywords: the cluster, baric dependences of viscosity of dense gases, subcomponents.

Аннотация

В настоящей статье разрабатывается модель газового состояния, в которой учитывается существование полимолекулярных образований – кластеров и связанные с этим особенности равновесных и неравновесных свойств газов. В кластерной модели газового состояния всякий газ рассматривается как многокомпонентная смесь кластерных субкомпонентов.

Ключевые слова: кластеры, вязкость газов, барическая зависимость газов.

Түсініктеме

Бұл мақалада полимолекулалық құрылымдардың - кластерлердің және газдардың тепе-теңдік және тепе-теңсіздіктің қасиеттерінің байланысты болуын есепке ала отырып, газ күйі моделі қарастырылған. Газ күйіндегі кластерлік модельде әр газ кластерлік қосалқы компоненттердің көпкомпонентті қоспасы ретінде қарастырылады.

Түйін сөздер: кластерлер, газдардың тұтқырлығы, газдардың қысым тәуелділігі.

Even a gas consisting of molecules of identical chemical properties must be considered as a mixture, molar mass of which and the number of moles of constant mass depend on macro-parameters. The variability of the number of moles and the molar mass of the cluster mixture leads to deviations of the property of gases the ideal. The transfer properties of clusters are influenced by the variability of the cluster composition in inhomogeneous gas — through the evolution of the cluster composition.

The main difficulty in applying the cluster model of gases is to determine cluster composition. Ultimately, the features of the equilibrium properties of real gases in this model are determined by the cluster composition. The cluster composition can be quantitatively characterized in two methods [Boltzmann L., Khir K.]. In the first method, a numerical fraction (concentration) of clusters of a certain size, i.e. containing molecules, is introduced relative to the numerical density of clusters of all sizes

$$C_g^{(c)} \equiv \frac{n_g}{\sum_{g=1}^r n_g} \quad (1.1)$$

where is n_g - the number density of g -dimensional clusters,

r - size of the largest cluster that is taken into account in this task.

This concentration is convenient for describing cluster gas as a mixture of quasi-chemical components – clusters, in which clusters are considered as poly molecules [IF Golubev]. It is similar to the numerical fraction introduced in the kinetic theory of multicomponent gas mixtures [Yakovlev VF]. In particular, through this concentration, the average molar mass of the cluster mixture is expressed as a certain weighted average:

$$\langle M \rangle = \sum_{g=1}^r C_g^{(c)} M_g \quad (1.2)$$

where is $C_g^{(c)}$ - the concentration of g -dimensional clusters relative to the total numerical density of all clusters,

$\langle M \rangle$ – the average molar mass of the cluster mixture.

M_g -molar mass g -dimensional cluster subcomponent.

This formula for the average molar mass of a cluster mixture is obtained by analogy with the formula for a mixture of gases consisting of molecules of different types.

The concentration $C_g^{(c)}$ can be expressed through the ratio of the partial pressure of the cluster subcomponent to the total gas pressure. In the cluster model, the influence of mutual attraction forces is taken into account through the mechanism of cluster formation, and the equation of state for each cluster subcomponent can be written as:

$$pV(1 - \frac{B}{V}) = \frac{m}{M} RT; \quad p = \frac{m}{V(1-b)M} RT \quad (1.3)$$

where is V - the volume of the vessel in which the gas is located

B - correction to own volume of particles,

b - correction to the own volume of particles per unit volume,

m –mass of all gas,

M -molar mass,

T -temperature,

R –universal gas constant.

Writing such an equation of state for partial pressures, the expression for concentration can be written in the form:

$$C_g^{(c)} = \frac{n_g \frac{kT}{1-b}}{\frac{kT}{1-b} \sum_{g=1}^r n_g} \quad (1.4)$$

Through it is $C_g^{(c)}$ possible to express the partial pressure of the cluster subcomponent:

$$pC_g^{(c)} = \frac{m_g}{V(1-b)M_g} RT \quad (1.5)$$

This formula can be represented as:

$$M_g C_g^{(c)} = \frac{m_g}{V(1-b)p} RT \quad (1.6)$$

Summation over all clusters gives:

$$\sum_{g=1}^r M_g C_g^{(c)} = \frac{RT}{V(1-b)p} \sum_{g=1}^r m_g = \frac{m}{V} \frac{RT}{(1-b)p} = \frac{\rho RT}{(1-b)p} \quad (1.7)$$

As is customary in the Enskog theory of dense gases, from geometric considerations, the correction for its own volume is expressed in terms of the effective diameter of molecular collisions [Yu. Petrov]:

$$b = \frac{2}{3} n^{(n)} \pi \sigma^3 \quad (1.8)$$

where is σ - the effective diameter of molecular collisions,

$n^{(n)}$ - is the number density of molecules.

The second concentration of clusters is introduced as a fraction (concentration) of g -dimensional clusters with respect to the numerical density of carrier molecules of chemical properties:

$$C_g^{(n)} = \frac{n_g}{n^{(n)}} = \frac{n_g}{\sum_{g=1}^r g n_g} \quad (1.9)$$

The relationship between the concentrations entered is obtained from the comparison of the definitions for them:

$$C_g^{(n)} = \frac{n_g}{n^{(n)}} = \frac{n_g}{\sum_{g=1}^r g n_g} = C_g^{(c)} \frac{n^{(c)}}{\sum_{g=1}^r g n_g} = C_g^{(c)} \frac{n^{(c)} / n^{(c)}}{\sum_{g=1}^r g n_g / n^{(c)}} = C_g^{(c)} \frac{1}{\sum_{g=1}^r g C_g^{(c)}} \quad (1.10)$$

As already noted, it is convenient to reflect the deviations of the equation of state of a real gas from an ideal through the compressibility factor. The above relations give the following formulas for it, the equivalence of which was shown by the calculations:

$$z = \frac{1}{(1-b) \sum_{g=1}^r g C_g^{(c)}} \quad (1.11)$$

In this dissertation, calculations of the compressibility factor are carried out using these formulas. For calculations of cluster concentrations, a scheme has been developed which is based on the exponential distribution of clusters according to their sizes [Boltzmann L., Khir K.]. This distribution follows from general considerations, in particular, from the Gibbs distribution. In the calculation scheme it is convenient to use the concentration - $C_g^{(c)}$, for which the exponential distribution is written as:

$$C_g^{(c)} = C_1^{(c)} \exp[-\beta(g-1)] \quad (1.12)$$

β -normalization factor,

$C_1^{(c)}$ - the number fraction (concentration) of molecules as one-dimensional clusters relative to the number density of clusters.

This ratio, together with the previously introduced values, gives a system of equations that is the basis for calculating the concentrations of clusters and, through them, for describing the equilibrium and nonequilibrium properties of real gases and vapors:

$$C_1^{(c)} \left(1 + \sum_{g=2}^r \exp[-\beta(g-1)] \right) - 1 = 0 \tag{1.13}$$

$$C_1^{(c)} \sum_{g=1}^r \{g \exp[-\beta(g-1)]\} - \frac{\rho RT}{pM_1(1-b)} = 0 \tag{1.14}$$

Under various conditions and for different gases, a calculation scheme was used in which clusters of up to ten gauges, twenty gauges, and forty pay timers were taken into account. Most often, graphs or tables were reduced to clusters of a size for which the concentration did not exceed 0.0001 numerical fraction. In addition to those given in this article, calculations were carried out for other gases and similar results were obtained. The general conclusion is that clusters up to the twentieth size can exist in gases at elevated pressures or / or low temperatures. It is also seen that with an increase in pressure or a decrease in temperature, the fraction of molecules decreases and the concentration of heavy clusters increases.

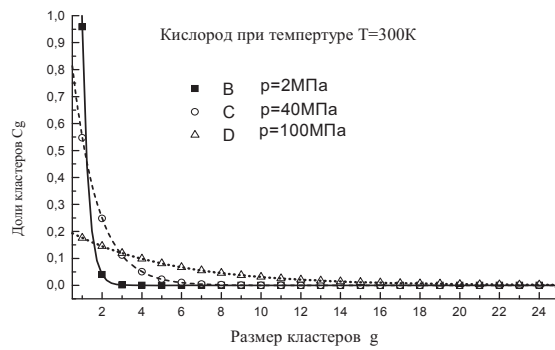


Figure 1 - Dependence of cluster size on pressure

Lines - calculations by the formula as $C_g^{(c)} = C_1^{(c)} \exp[-\beta(g-1)]$ the results of solving the system of equations (1.13) - (1.14) in the clustering approximation up to thirty measures using the tabulated density value under appropriate conditions [Kurlapov LI].

As can be seen from the figure, at high temperatures, the compressibility factor, remaining greater than one, begins to decrease. This is different from the second virial coefficient, which only increases for all substances except helium. This is due to the fact that the second virial coefficient in the processing of experimental data is difficult to separate from the higher virial coefficients. The data presented in Figure 3 refer to pressure, at which the third and subsequent virial coefficients can no longer be neglected. The compressibility factor is more convenient than the virial coefficients, since when calculating it, there is no problem of separating one virial coefficient from another, and in the cluster model it simply reflects the cluster composition, and in it, as in the experiment, a reduction in the compressibility factor at high temperatures is obtained.

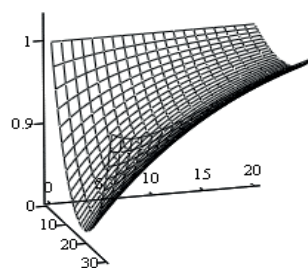


Figure 3 - Oxygen compressibility factor as a function of pressure and temperatures

The pressure in MPa is plotted along the axis from 0 to 30, and the temperature in dozens of kelvins is plotted along the axis from 0 to 20. Calculation by the van der Waals equation.

Literature

1. Founders of the kinetic theory of matter: Collection of articles / Ed. A.K. Timiryazev. - ML: Glav. ed. tech.-theor. lit., 1937. - 220 p.
2. Boltzmann L. Lectures on the theory of gases. - M.: Hittl, 1956. - 554 p.
3. Matveev A.N. Molecular Physics: A Textbook for Phys. specialist. universities. - 2nd ed., Pererab. and add. - M.: Higher. school., 1987. - 360 p.: ill.
4. Girshfelder J., Curtiss C., Byrd R. Molecular theory of gases and liquids. - M.: IL, 1961. - 930 p.
5. Lopez de Haro M., Cohen E. G. D., Kincaid J. M. The Enskog Theory for Multicomponent Mixtures. I. Linear transport Theory // J. Chem. Phys. - 1983. - Vol. 78, No. 5. - P. 2746 - 2759.
6. Tashimbetova A.T. Description of diffusion of moderate density gases based on the Boltzmann-Lorentz-Enskog equation // ZhTF.-1986.-T.56, No. 2.- P.386-388.
7. Kurlapov, L.I., Calculation of gas properties on the basis of a cluster model, IFZH. - 2003. - T. 76, №4. - pp. 23-29.
8. Kurlapov L.I. Physics of kinetic phenomena in gases. Monograph. - Almaty, - 2001. 211 p. ISBN 9965-489-81-5.
9. Kurlapov L.I. Cluster Model of Gas // ZhTP. - 2003. - T. 73, no. 2.- p. 51-55.
10. Dyachenko E.A. The influence of clusters on the diffusion of moderately dense gases. Vestnik KazGU. A series of physical. 2003.- № 2 (12). - pp. 85-109.
11. Kurlapov L.I., Tashimbetova A.T. Calculation of cluster concentration and compressibility factor in gases. Vestnik KazNU. Physical series, №1 (12), Almaty, 2002. - P. 112-116.
12. Tashimbetova A.T. Towards a kinetic theory of viscosity of gases. Zh. - 2012 - Vol.48, no. 6. - p. 1302-1304.
13. The effect of viscosity on the stability of diffusive mass transfer in isothermal three-component gas mixtures [Text] / A.Z. Aitkozhaev, Yu.I. Zhavrin, V.N. Kosov and others. // Letters in the Journal. tech. physics. - 1995. - Vol. 21, Vol. 6. - p. 7-12.
14. Kosov, V.N. Convective regimes of mixing in binary systems with the mechanical equilibrium instability of a gas mixture [Text] / V.N. Kosov, N.B. Ankusheva, Yu. I. Zhavrin // J. of Engineering Physics and Thermophysics. – 2017. – V. 84, № 3. – P. 525-531.
15. Ankusheva, N.B., Kosov V.N., Seleznev V.D. Effect of diffusion channel inclination on stability of mechanical equilibrium in isothermal binary gas mixtures [Text] / N.B. Ankusheva, V.N. Kosov, V.D. Seleznev // J. of Applied Mechanics and Technical Physics. – 2017. – V. 51, № 1. – P. 62-64.

Жас ғалымдар мінбесі
Трибуна молодых ученых
Young researchers' platform

УДК 656.7+811

Kanaibekova Zh.
Master's degree student of
Civil Aviation Academy
Asilbekova I.
Scientific supervisor,
c.t.s., associated professor

NEW DIRECTIONS IN AN INTERNATIONAL AIR CARGO TRANSPORTATION

Annotation

Kazakhstan is striving to become the largest business and transit hub of Central Asia, having achieved by 2020 an increase in transit traffic twice - from 16 to 30 million tons. Realization of the priorities of this sphere within the framework of "100 concrete steps" envisages attraction of the world's largest companies to the development of transport corridors and multi-modal transportation markets, including the creation of an international aviation hub.

Nowadays Kazakhstan has a fairly extensive regulatory and legal framework that provides for the free movement of goods in transit traffic. The successful integration of our country into the world community undoubtedly involves joining to these international documents, which will become an important factor in increasing transit traffic across Kazakhstan and intensifying trade and economic cooperation with external partners.

Key words: transport system, freight, international, IATA, e-freight, forwarder, certify, corridor, air transport.

Аннотация

В этой статье рассматриваются основные проблемы в транспортной системе Казахстана, которые были упомянуты в Послании президента Республики Казахстан. Для реализации этого сообщения мы исследовали основные проблемы в международных авиаперевозках. Казахстан стремится стать крупнейшим деловым и транзитным узлом Центральной Азии, достигнув к 2020 году увеличения транзитных перевозок в два раза - с 16 до 30 миллионов тонн. Реализация приоритетов этой сферы в рамках «100 конкретных шагов» предусматривает привлечение крупнейших мировых компаний в развитие транспортных коридоров и рынков мультимодальных перевозок, в том числе создание международного авиационного узла. В настоящее время в Казахстане существует достаточно широкая нормативно-правовая база, которая предусматривает свободное перемещение товаров в транзитных перевозках. Успешная интеграция нашей страны в мировое сообщество, несомненно, предполагает присоединение к этим международным документам, что станет важным фактором увеличения транзитных перевозок по Казахстану и активизации торгово-экономического сотрудничества с внешними партнерами.

Ключевые слова: груз, международная перевозка, ИАТА, система e-freight, экспедитор, сертификация, коридор, воздушный транспорт.

Түсініктеме

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының Президенті жолдауында көрсетілген көлік жүйесіндегі мәселелері мен оны дамыту жолдары қарастырылады. Жолдауды жүзеге асыру мақсатында біз халықаралық авиатасымалдаудағы негізгі мәселелерді зерттедік.

Қазақстан Орталық Азияның ең ірі іскерлік және транзиттік хабы болуға ұмтылып, 2020 жылға қарай транзиттік қозғалысты екі есеге арттырып, 16-30 млн. тоннаға дейін жеткізу жоспарлануда. «100 нақты қадам» шеңберінде басымдықтарын іске асыру ірі халықаралық компанияларды мультимодальды тасымалдау үшін көліктік дәліздерді және нарықты дамытуға, соның ішінде халықаралық авиациялық хабты құруда тартуды көздейді.

Түйін сөздер: жүк, халықаралық тасымалдау, электронды жүк жүйесі, экспедитор, сертификаттау, дәліз, әуе көлігі.

Air freight services are a key ingredient in development of the economy. The business environment is changing rapidly. International freight transportation is one of the most popular types of transport services, because successful commercial relations between foreign partners are inner connected with the process of different cargo delivery by foreign traffic.

The transport system is a key factor of Kazakhstan's infrastructure and has a great impact on the level of development of the country's economy. Thus, efficient transport and logistics networks are able not only to boost the industrialization of the Republic of Kazakhstan by bringing together industrial centers within the country, but also create a basis for deepening regional Central Asian and Eurasian economic cooperation and further integrating Kazakhstan into the world economy. Moreover, the strategically advantageous geographical position of Kazakhstan allows to obtain a significant source of income through the active implementation of transit opportunities.

It is no coincidence that the development of transport and logistics infrastructure is one of the main points of the article “Nurly zhol - the way to the future”. At present, in order to form a modern transport and logistics infrastructure and ensure its integration into the international system, Kazakhstan implements the State Program for the Development and Integration of the Transport System Infrastructure of the Republic of Kazakhstan until 2020. The development of the transport sector is one of the main directions of the Kazakhstan-2050 strategy ", As well as the Strategic Development Plan of the Republic of Kazakhstan until 2020.

The main directions of development of the market of air cargo in our country are following:

➤ Expansion of intermodal transportation; The goal of the state transport policy of the Republic of Kazakhstan is to accelerate the integration processes of the Kazakhstan transport complex into the international transport system and develop the country's transit potential. For this, adaptation to international standards are needed, development and improvement of international corridors that pass through the territory of Kazakhstan, active development of transit opportunities, which is considered in the Concept of the Development of International Transport Corridors of the Republic of Kazakhstan. Consequently, intermodal transport is a generic term for all the types of transportation listed above. They are defined as the carriage of goods by several modes of transport, where one of the carriers undertakes to organize all cargo transportation (from door to door) from one point of departure or port through one or several points to the final destination. Depending on how the responsibility is distributed among the carriers involved in such transportation, various transport documents are issued.

➤ Development of container shipment; The first Deputy of Prime Minister of the Republic of Kazakhstan, Askar Mamin, noted the prospects in the sphere of the formation of the transport and logistics hub and the development of transit potential. Mamin believes in “Realization of the transit potential of Kazakhstan, development of container transportation will provide about \$ 4 billion by 2020. Development of the transport and logistics sector of Kazakhstan will provide 1% of GDP growth by 2020”.

➤ Usage of freight forwarders' service; The forwarder, sometimes also called expeditor is the ‘architect’ of the air cargo supply chain. A forwarder or expeditor can be IATA certified ; in that case he is referred to as agent. An agent is an IATA certified expeditor or forwarder that.

- ✓ has been thoroughly checked for financial status
- ✓ has enough air cargo potential
- ✓ has the right facilities for handling air cargo

- ✓ has trained personnel for handling air cargo and dangerous goods
- ✓ receives commission from the IATA associated airlines
- ✓ may use the airline's Air Waybills Depending on the agreement with the forwarder's customer, the forwarder organises:
 - ✓ Outgoing handling or export handling & customs clearance of the customer's shipment,
 - ✓ Air transport from a nearby airport to an airport near destination
 - ✓ Further incoming handling or import handling & customs clearance near destination
 - ✓ Delivery at final destination (consignee)
- Development of scheduled cargo flight; as part of the development of the airport network, 11 out of 18 existing airports reconstructed in the country: in five of them, reconstruction of runways and passenger terminals is planned, in 6 - reconstruction of only passenger terminals. In addition, until 2020, 75 new international air services will be additionally opened.

➤ Development of charter flight; Due to the progressive development of the economy of Kazakhstan, the demand for cargo charter flights has doubled in the last ten years. Charter flights, as a rule, are not included in the general list of scheduled flights and their convenience is that the customer himself determines the time and date of the flight.

➤ Foundation of cargo forwarders' union; AFFRK is the only voluntary association of legal entities in Kazakhstan that is a Full Member of the International Federation of Freight Forwarders Associations (FIATA), which gives it the right to publish FIATA documents widely used by forwarders all over the world.

➤ Activation of participation of aviation in the transport corridors; One of the most perspective directions of development of air cargo is a more active implementation of its air transport in the world transport corridors. Development of transport passage has global significance, not only for the development of all modes of transport, but also for the intensive development of the economies of all countries of the world.

Kazakhstan is located in the center of communication flow between Europe and Asia and has great transport potential. It is necessary to use this unique geo-political location.

The development of the transit potential of Kazakhstan in the field of transcontinental transportations depends on the development of the following transport corridors and their branches running through the territory of Kazakhstan.

There are 4 international transport corridors cross the territory of Kazakhstan and are formed on the basis of transport infrastructure existing in the country. Also, 70 international air corridors run through the territory of Kazakhstan.

Air freight logistics is necessary for many industries and services to complete their supply chain and functions. It provides the delivery with speed, lower risk of damage, security, flexibility, accessibility and good frequency for regular destinations, yet the disadvantage is high delivery fee.

Reynolds-Feighan (2001) said air freight logistics is selected 'when the value per unit weight of shipments is relatively high and the speed of delivery is an important factor'. The characteristics of air freight logistics are that:

➤ airplanes and airports are separated. Therefore, the industries only need to prepare planes for operation;

➤ it allows to speed delivery at far destinations;

➤ air freight transport is not affected by landforms. Research data shows that the freight transport market keeps growing. Given the trend of global markets, air freight logistics also has to change their services. The future tendencies of air freight development are integration with other transport modes and internationalization and alliance and merger between air transport companies. The future pattern of air freight logistics is cooperative with other transport modes, such as maritime and land transport, to provide a service base on Just-In-Time, and door-to-door.

➤ Development of transport logistics; A Master Plan for its development has been done with the involvement of international consultants in order to develop the transport and logistics

system of the Republic of Kazakhstan. This document is a program for the development of the transport logistics industry within the framework of the current programs of the Government, in particular, the State Program for Forced and Industrial-Innovative Development.

➤ Use of IT technologies; The future of international freight forwarding technology lies in the adoption of Internet-based solutions. To date, however, most freight forwarders have lagged behind when it comes to embracing this technology and making it part of their work processes.

An Internet-native international freight forwarding system offers the ability to utilize electronic data exchanges, and is easily accessible from anywhere in the world with an ordinary web browser. The use of Internet-native technology has helped freight forwarders streamline and automates the freight forwarding process to an unprecedented degree.

➤ Electronic air waybill; In today's electronic world, air cargo still relies heavily on paper documentation for the exchange of information. Each international airfreight shipment can require more than 30 different paper documents.

According the Presidents article Kazakhstan is able to be one of the developed country in the world and to reach the final goal must implement of e-freight system in Kazakhstan. Also this problem was mentioned on the latest message of N.A.Nazarbayev on 10th of January, 2018 program “about digital Kazakhstan”.

The IATA project e-Freight is aimed at replacing the paper-based clearance of air cargoes by electronic one. The air cargo industry is still based on paper procedures of cargo clearance. At average 30 different paper documents are necessary for clearance of one air cargo carriage, and it raises the cost and time of air cargo transportation. The IATA project e-Freight replaces 20 of those documents by electronic messages. The promoted IATA project is an industry-wide initiative, which involves carriers, freight forwarders, service companies, consignors and customs authorities. Sky Team Cargo is one of the leading global alliances in development of e-Freight.

E-Freight has many advantages which are predominantly important in today's challenging conditions for air cargo.

Costs reduction: the whole air cargo sector can save up to 4.9 billion U.S. dollars per annum.

Time saving in transit: an ability to send documents before the cargo has been sent reduces the cycle of their processing.

High accuracy: a one-time electronic data entry at the departure point reduces the possibility of delay shipment because of inaccuracy or incomplete data. An ability to send electronic documents to the wrong address is minimal, so there will be no delays because of the lack of documentation. This will improve the quality score C2K.

Regulatory Compliance: e-Freight meets all international and local regulations regarding to electronic documentation and data required by the customs authorities, civil aviation and other regulatory organizations.

Increased safety: electronic documentation is available only to the parties who require it to carry out transportation.

Environmentally friendly: e-Freight can discard 7,800 tonnes of paper that is equivalent to the loading of 80 freight Boeing 747.

It also reduces the weight of cargo on board, which in turn leads to lower CO2 emissions.

We have predicted the future of air cargo transportation and give basic directions of development of air freight. According to different sources, air cargo represents less than 0.5 percent of the weight of all international cargo, while at the same time this segment represents around 30 percent of the total worldwide shipment value. And according to plane maker Boeing in 2014, cargo-only aircraft or freighters handle about 60 percent of global airfreight shipments, while passenger planes fly the other 40 percent in their bellies.

E-Freight aims to take the paper out of the air cargo supply chain and -processes and replace it with cheaper, more accurate and more reliable electronic messaging. Facilitated by IATA, the project is an industry-wide initiative involving carriers, freight forwarders, ground handlers, shippers and customs authorities. According to IATA, each air cargo shipment carries

with it as many as 30 paper documents – enough to fill 80 Boeing 747 freighters every year. These air cargo shipment documents consist of the following categories:

Trade documents

- Invoice
- Packing-list
- Certificate of Origin

Transport Documents

- Flight Manifest
- Air Waybill

Customs Documents

- Import & Export Cargo Declaration & Release
- Import & Export Goodss Declaration & Release

Also, we have found out the basic diirections of development of international air cargo transportation. Accurate evaluation of the place of the forwarder in air freight transportation necessarily implies a clear understanding of what a forwarder is and does, and why he does it.

However, the most important value of the paper is the observance of basic directions of freight traffic which were given above.

Conclusion. So, by 2020 the Government strategy is to increase international cargo transfer flows via Kazakhstan through all transport modes by 81% (from 18m tons in 2012 to 32m tons). Part of the strategy is to create an intermodal transfer hub.

- main focus on cargo from East to West (e.g. CN →EU & RU)
- distribution center within Kazakhstan
- connects rail, road and air transport.

The logistics industry can take advantage of this opportunity by creating a multimodal logistics environment at one of the major airports within Kazakhstan

Kazakhstan targets to be within the top 40 positions by 2020. To sum up, logistics and transportation have some relevance.

- Logistics system has a more and more important position in our society activities.
- Transportation and logistics systems have independent relationships that logistics management needs transportation to perform its activities and a successful logistics system could help to improve traffic environment and transportation development.
- Since transportation contributes the highest cost among the related elements in logistics systems, the improvement of transport efficiency could change the overall performance of a logistics system.
- Transportation plays an important role in logistics system and its activities appear in various sections of logistics processes, A powerful logistics strategy cannot bring its capacity into full play without the linking of transportation.

References

1. <http://altaynews.kz/19187-transport-logistics-industry-kazakhstan.html> 11/04/2017
2. Johnson JS Modern logistics. - M., St. Petersburg., Kiev: Williams, 2005 - 386 p.
3. Nazarbayev NA The program "Strategy" Kazakhstan - 2050 ": a new political course of the held state // [ER]. Access mode: online.zakon.kz
4. Butyrina N. Integration of Kazakhstan into the world transport system // Bulletin of KazATK.–2013.–No. 6 (85).
5. Ionova E.P. Transit potential of Kazakhstan // Russia and the new states of Eurasia.– 2014.–No. 1.- P. 68-73.
6. <http://www.iata.org/whatwedo/cargo/e/efreight/Pages/index.aspx>

УДК 550.388.2

*Научный руководитель:
Заведующий кафедрой №10
к. т. н., доктор PhD
Карипбаев С. Ж.
Магистрант:
Ерболатқызы Фариза*

ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕРТО- ЛЕТОВ

Түсініктеме

Табиғи және техногенді апаттар мен төтенше жағдайлар адам өміріне қауіп төндіруі мүмкін.

Әр түрлі климаттық жағдайлар мен баруға қолайсыз жерлерде қолданыла алатындықтан адамдарды қорғау ең құтқару ісінде тікұшақтарды пайдалану кең тараған.

Тікұшақтарды пайдалану іздеу-құтқару жұмыстарын аз адам күшімен жүргізуге жағдай жасайды. Тікұшақ бортына апат орнын тез анықтап қана қоймай сол мезетті құтқарушылар мен құрал жабдықтарды түсіруге болады. Арнайы құралдармен жабдықталған тікұшақтар зардап шеккен адамдарға дереу медициналық көмек көрсету, эвакуация, дәрі-дәрмектер мен тағам жеткізу жұмыстарын жүргізуге жағдай жасайды.

Қазіргі уақытта іздеу-құтқару жұмыстарын жүргізуде Ресей және батыс елдерінде өндірілген тікұшақтар қолданылады.

Түйін сөздер: Авиациялық оқиғалар, іздеу-құтқару жұмыстары, тікұшақ, іздеу-құтқару жұмыстарының тиімділігі.

Аннотация

Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера представляют серьезную угрозу жизни людей.

В целях спасения и защиты людей в экстремальных условиях достаточно часто используют вертолеты, в силу возможности их эксплуатации в различных климатических условиях и труднодоступных местах.

Использование вертолетов позволяет заметно уменьшить количество привлекаемых сил и средств для проведения поисково-спасательных операций. С борта вертолета можно не только оперативно определить точное место авиационного происшествия, масштабы требуемой помощи, но и практически сразу же осуществить десантирование спасателей и необходимого аварийно-спасательного снаряжения. Вертолеты, оснащенные спасательными средствами, обеспечивают экстренное оказание помощи пострадавшим в их спасении, эвакуации, доставке продуктов питания и медикаментов.

В настоящее время для проведения поисково-спасательных работ используются различные вертолеты как российского, так и западного производства.

Ключевые слова: авиационные происшествия, поисково-спасательные работы, вертолет, эффективность поисково-спасательных работ.

Annotation

Natural and man-made emergency situations pose a serious threat to people's lives.

In order to save and protect people in extreme conditions helicopters are often used by virtue of opportunity their operation in various climatic conditions and hard to reach places.

The use of helicopters can significantly reduce the number of involved forces and equipment for search and rescue operations. On board the helicopters, you can not only determine the exact location of aviation accident, scope of assistance required, but almost immediately carry

out the landing of the rescuers and the necessary rescue equipment. Helicopters equipped with life-saving equipment provide emergency assistance to victims in their rescue, evacuation, and delivery of food and medicine.

Currently, Russian and western helicopters are used for search and rescue operations.

Key words: aviation accident, search and rescue operations, helicopter, efficiency of search and rescue operations.

Введение

В настоящее время ни одна спасательная служба не обходится без использования вертолетов, особенно при проведении поисково-спасательных работ (ПСР) в районах, удаленных на большое расстояние от населенных пунктов, там, где бездорожье, а также в районах с тяжелыми рельефными условиями.

Проведение ПСР, особенно в горной местности — задача не простая. Большая высота над уровнем моря, узкие долины, окруженные крутыми склонами и высокими вершинами, сильные воздушные течения из-за неравномерного прогрева горных склонов, внезапные изменения направления ветров, уменьшение видимости из-за густоты тумана, снегопада, облачности и многие другие непредвиденные факторы создают большие трудности не только для посадки или зависания вертолетов над местом происшествия, но иногда и для выполнения полета в принципе.

Основная часть

Благодаря использованию вертолетов в поисково-спасательных работ значительно снижается время на их проведение, уменьшается число привлекаемых сил и средств, а заодно резко увеличиваются шансы на спасение пострадавших.

При полном отказе силовой установки вертолёты имеют возможность выполнять безопасную посадку вертикально на авторотации несущего винта. Принцип авторотации заключается в том, что воздушный поток, проходя снизу через несущий винт, раскручивает его, как ветряную мельницу, и создает подъемную силу. При этом вертолет способен к маневрам, совершает подбор площадки, осуществляет вертикальный заход, у земли может гаситься вертикальная скорость снижения до мягкого касания земли.

Прежде чем принять решение о применении вертолетов, как способ устранения задач при ПСР, следует всесторонне рассмотреть все доводы за и против. Путем анализа полученной первичной информации необходимо определить, какие возможности имеются для транспортировки пострадавших другими способами. Вполне вероятно, что в сложившихся условиях (плохие метеоусловия, отсутствие посадочных площадок, позднее время получения информации и др.) целесообразнее производить транспортировку пострадавших по земле (воде).

При оценке создавшейся обстановки необходимо, в первую очередь, обратить внимание на следующие обстоятельства:

- состояние здоровья пострадавших, необходимость экстренной медицинской помощи;
- отдаленность места происшествия от ближайшего населенного пункта, где имеется лечебное учреждение;
- возможность оказания незамедлительной помощи наземным способом;
- примерные метеоусловия на месте происшествия и по маршруту полета;
- возможность оказания помощи без применения ВС.

ПСР организуются и проводятся с целью спасания пассажиров и экипажей вертолетов, терпящих или потерпевших бедствие и включают в себя:

- 1) организацию вылета (выхода) дежурных поисково-спасательных сил и средств;
- 2) управление поисково-спасательными силами и средствами, организация их взаимодействия и усиления;
- 3) поиск ВС, потерпевших бедствие;
- 4) извлечение из ВС пострадавших и оказание им первой медицинской помощи;

5) эвакуацию людей с места бедствия, в том числе и в медицинские учреждения.

Для целей поиска и спасания руководителями органов и организаций, находящихся в ведении уполномоченных органов в сфере гражданской и государственной авиации, уполномоченного органа в сфере гражданской защиты, на которые возложено осуществление поиска и спасания, организуется поисково-спасательное обеспечение полетов.

Решение о применении вертолета принимает начальник поисково-спасательной службы или ПСР, согласовывая все свои дальнейшие действия с руководством авиаотряда (авиакомпания) и командиром вертолета.

Поиск и спасание организуется на всей территории Республики Казахстан, в которой устанавливаются районы поиска и спасания. Границы районов поиска и спасания совпадают с районами полетной информации, либо районами ответственности местных диспетчерских пунктов, либо областей, либо радиусов действий поисково-спасательных вертолетов.

Поисково-спасательное обеспечение полетов авиации за пределами Республики Казахстан осуществляется на основании соответствующих международных договоров, участниками которых является Республика Казахстан.

С увеличением количества привлекаемых людей растет сложность управления и затраты, но повышается эффективность поисков. Применение авиации высокоэффективно по сравнению с наземными способами, но весьма затратное, поэтому задача о потребном количестве ресурсов не имеет единственного решения, и каждый раз решение принимается, исходя из текущего момента, для максимально эффективных ПСР, а самое главное для сохранения человеческих жизней в самые кратчайшие сроки.

Научная новизна данной статьи заключается в том, что в современных условиях используется методика для определения продолжительности поисковой операции. В настоящее время оперативность поиска достаточно низкая, что влечет за собой ведение ПСР достаточно долгое время. Для устранения данной ситуации могут быть использованы следующие минимальные предложения:

–Рациональное использование сил и средств поиска.

–Модернизация аварийных радиомаяков.

Эффективность и длительность ПСР является результатом совокупных мероприятий: организационных и экономических.

Заключение

Принимая во внимание факт того что с каждым днем, с каждым годом число без вести пропавших людей, число авиационных катастроф не уменьшается, а количество спасателей не увеличивается, в связи с этим минимальным требованием от министерств/комитетов по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан будет являться проведения информационных работ с гражданами РК по направлению безопасности жизни людей, увеличения бдительности при сложившихся ситуациях и др. темы по сохранению и спасению жизни людей, а также увеличение численного состава спасателей (пропагандировать среди молодежи данную специальность (особенно в пригородных местностях, в областях), рассказывая им что спасение жизни людей не менее престижная работа и само собой интересная).

Не маловажным в данной статье является использование вертолетов при ПСР, которое представляется самым оптимальным способом при поиске и спасении людей, при спасении выживших и раненных в авиакатастрофах и т.д., а также позволяет заметно уменьшить количество привлекаемых сил и средств для проведения ПСР, т.е. оказывается экономически оправданным, даже не смотря на высокую стоимость эксплуатации вертолетов.

Использование вертолетов при проведении ПСР является более перспективным и целесообразным, чем комплексное применение поисковых самолетов и наземных поисково-спасательных групп, в связи с тем, что с борта вертолета можно не только оперативно определить точное место авиационного происшествия, но и практически сразу же осуществ-

ствить десантирование спасателей. Широкий диапазон горизонтальной скорости вертолета позволяет осуществлять не только оперативный поиск ВС, потерпевшего бедствие, но при минимальной скорости движения (или в режиме зависания) обстоятельно выяснять конкретные детали случившегося происшествия.

Список использованной литературы

1. Напольских М.Л. Поисково-спасательные работы в природной среде.
2. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. ИМО, ИКАО. Любое издание, том 1, 2, 3.
3. Осипов Н.Д. Анализ статистических данных по безопасности авиационной деятельности на вертолетах типа Ми-8Т и Ми-8МТВ-1(АМТ).
4. Спасательное оборудование вертолетов Ми-8МТ, Ка-27ПС: учеб. пособие / сост. А.А. Сафонов – Ульяновск: УВАУ ГА (и), 2008. – 90с.
5. Правила по организации поисково-спасательного обеспечения полетов на территории Республики Казахстан от 4 ноября 2011 года № 1296.
6. Руководство по летной эксплуатации вертолетов Ми.
7. Руководство по технической эксплуатации вертолетов Ми «Транспортное оборудование».
8. Лучанский Григорий. Использование вертолетов при проведении геологоразведочными подразделениями поисково-спасательных работ. Москва, ФГУНПП «Аэрогеология», 1995 г.
9. Шойгу С.К., Кудинов С.М., Неживой А.Ф., Ножевой С.А., под общей редакцией Воробьева Ю.Л. Учебник Спасателя. МЧС России в 1997.

УДК 004.492+656.7

*Korlusbayev N.
Master's degree student of CAA
Scientific supervisor
c.t.s., associated professor I.Asilbekova*

IMPLEMENTATION OF INFORMATIONAL TECHNOLOGY IN CARGO TERMINAL OF NAZARBAYEV INTERNATIONAL AIRPORT

Annotation

This article deals with modern informational technologies which required to implement in cargo terminal of Nazarbayev International airport.

Key words: international airport, cargo terminal, Civil aviation, cargo.

Түсініктеме

Бұл мақалада Халықаралық Н.Назарбаев аэропортының жүк терминалында ақпараттық технологияларды пайдалануды жетілдіру жолдары мен оларды қолданудағы артықшылықтар қарастырылған.

Түйін сөздер: халықаралық аэропорт, жүк терминалы, Азаматтық авиация, жүк.

Аннотация

В данной статье рассматриваются современные информационные технологии, которые необходимо внедрить в грузовой терминал международного аэропорта Назарбаев.

Ключевые слова: международный аэропорт, грузовой терминал, гражданская авиация, грузовые перевозки.

In order to promptly provide Astana customers with the necessary information on the territory of the cargo terminal of the airport, it is necessary to introduce information kiosks that allow you to receive information about the services of the enterprise, flight schedule of N. Nazarbayev airport, as well as the status of the shipped cargo.

Informational customer service should also be supplemented with a specialized page on the Internet portal. Using this resource, clients are given the opportunity to remotely process part of the documentation, as well as automatically calculate tariffs and monitor cargo status.

The proposed information system is designed to support the activity of the cargo terminal of the N. Nazarbayev International Airport

The system serves aviation and automobile cargo flows, documents the processes of interaction with carriers on the one hand and exporters / importers of goods on the other.

The proposed version supports a pallet (container) scheme of internal cargo handling with reference to a warehouse cell in a distributed warehouse system [1].

The main tasks of the system:

- ✓ Sale and preservation of cargo transportation;
- ✓ Sale of freight terminal services and freight forwarders services;
- ✓ Operations and technologies for cargo handling;
- ✓ Solving transportation problems (cargo search, etc.);
- ✓ Processing of transportation, accounting and technological documentation, document management process;

✓ The main functions of the system;

✓ Cargo storage;

Consolidation and de-consolidation of cargo

- ❖ Cargo;export
- ❖ Import of cargo
- ❖ Transfer of cargo;
- ❖ Inventory and calculation of circulating and own containers.
- ✓ Error handling
- ✓ Results of system implementation
- ✓ Reduced time for ground handling
- ✓ Increase in commercial aircraft load
- ✓ Reducing losses of the company during transportation (incorrect shipment, separation of cargo and documents, their loss, etc.)
- ❖ Operational control over transportation errors, including effective cargo search
- ❖ Guarantee of integrated accounting and payment of services offered;
- ❖ Improving the quality of services and the ability to expand the scope of services;
- ❖ Increase in productivity
- ❖ Improving enterprise management actions;
- ❖ Control over cargo handling (in containers, placer, etc.).

As a result, the system allowed to increase the throughput of cargo transportation and improve the economic performance of the enterprise.

The system includes 23 types of automated workstations related to 7 subsystems (Agent, Plan, Shipping, Import, Warehouse, Search, Administrator) and provides simultaneous work of hundreds of employees. The system supports messaging between any users. The advantages of the system:

The system can be expanded by adding new functions, and may change depending on the new conditions, since it has a modular structure and was developed using CASE-technology.

The system is based on a powerful database management system Oracle7, which was chosen from the following considerations:

1. Works on all computer platforms with any operating system (originally developed for Data General AViiON running DG / UX)
2. Can function in all network environments.

3. It has high performance.

4. Absolutely reliable [2].

Since technological implementations are fairly versatile and can vary according to the conditions of other enterprises, this solution can be adapted for a wide range of companies working in the field of ground handling of air freight.

At present, the cargo terminal of the N. Nazarbayev International Airport is the largest multimodal terminal in Central Asia. In this regard, in order to modernize ground handling of air cargo services, one of the priorities for the development of N. Nazarbayev International Airport in this work is to introduce technology to improve the business process, which, in turn, already functions in cargo terminals in Russia.

In order to promptly provide customers with all the necessary information, an information kiosk will be opened in the cargo terminal of N. Nazarbayev International Airport, which will give free inquiries about the services of the cargo terminal, the schedule of the IAN airport, as well as the status of the shipped or received cargo.

Previously, all the details could only be obtained from the employees of the cargo terminal in the windows of the client pavilion. Now, to get the necessary data, just click on the corresponding item in the menu on the touch screen. The information kiosk will be located in the client pavilion of the terminal, and this will greatly facilitate and expand the possibilities for obtaining information (Figure 21).

In the future, IAN customer information services will probably be supplemented with a specialized Internet portal page.

With the help of this resource, it will be possible to remotely process part of the documentation, as well as automatically calculate tariffs and monitor the status of the shipment.

According to experts from leading airports in Russia, the innovation will significantly reduce errors in the process of cargo handling and processing of accompanying documentation.

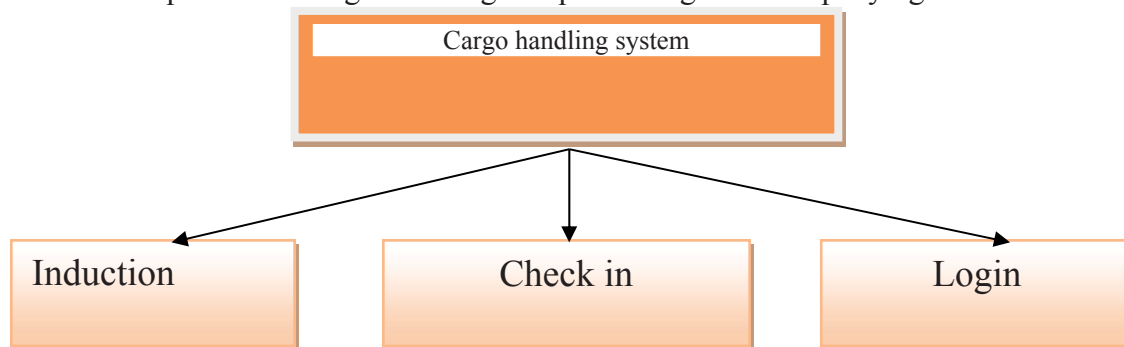


Figure 21 - Customer Information Services

Online services are information about the status of the shipped goods - according to the invoice number, where the user can view information about his cargo and cargo handling system - a multi-functional online system for the airline, the airline agent and the consignor

Instructions for entering the information kiosk "Cargo Management". Categories of users. In this manual, "Cargo Management" there are three categories of users:

- ❖ Aircompany
- ❖ Check in agents of aircompany
- ❖ Consignor [3]

Each category of users gets access to certain functions.

The user of the category **Airline** can perform the following functions (provided that these functions are marked when the user of this category is registered):

- ❖ Information on loading airline flights;
- ❖ Information about the goods provided for transportation;
- ❖ Registration and printing of the Application of the Consignor.

The user of the category **Agent** of the airline can perform the following functions:

- ❖ Information about the goods provided for transportation;
 - ❖ Registration and printing of the Application of the Consignor;
- The user of the **Consignor** category can perform the following functions:
- ❖ Information about the goods provided for transportation;
 - ❖ Registration and printing of the Application of the Consignor;
 - ❖ Rules for completing the registration form.

After analyzing the growth dynamics of air freight by region, you can see that the greatest growth is expected on domestic and international Asian airlines, the number of which will increase to 10% per year [4].

Kazakhstan, occupying a position in the center of the Eurasian continent, is a link between Europe and Asia. In this regard, it must develop its potential, which will make it possible to become one of the key points in the organization of freight traffic from Europe to Asia and back.

In the face of increasing freight traffic, it is necessary to improve the technology of land-based cargo handling by introducing automated warehouse systems based on the wide use of modern information computer systems.

References:

1. www.cisstat.com
2. www.aviaglobus.ru.
3. www.loginfo.ru
4. www.ropnet.ru/logistika/.

УДК 629.735.33

*Научные руководители:
Ассоц. профессор Литвинов Ю.Г.
Ассоц. профессор Молдабеков А.К.
Сулейменова Г.Е., магистрант*

ПРОТИВОПОЖАРНАЯ СИСТЕМА ЗАПАДНЫХ САМОЛЕТОВ

Түсініктеме

Өрт ұштары және ұшақтағы өрттер өте сирек кездеседі және елеулі жазатайым жағдайлар туындағанда пайда болады, алайда өрт ықтималдығын елеусіз қалдыруға болмайды, өйткені олар үлкен құрбандарға әкеледі, материалдық шығынға және қоршаған ортаға зиян келтіре алады. Бұл мақалада ұшақтың өрт қауіпті орындарында орнатылған өрт сигнал беру жүйесін қарастырамыз, сондай-ақ өрт туралы батыс техника сигнал беру жүйесінің артықшылығын қарастырамыз.

Түйін сөздер: ұшақ, сигнал беру жүйесі, өртке қарсы жүйе,

Аннотация

Пожары, возгорания на самолете считаются крайне редчайшими и происходят в случае нештучных аварий, впрочем, возможность возникновения пожара невозможно преуменьшить, потому что они могут повлечь за собой гигантские людские потери и нанести немаловажный материальный и экологический вред. В этой статье рассмотрим систему сигнализации пожара установленных в пожароопасных местах самолета, так же рассмотрим преимущество западной системы сигнализации о пожаре.

Ключевые слова: самолет, ССП, ППС, чувствительный элемент.

Annotation

Fire on the plane are considered extremely rare and occur in case of serious accidents, however, the possibility of a fire can not be neglected, because they can lead to gigantic casualties and cause significant material and environmental damage.

In this article, we consider the fire alarm system installed in fire-hazardous areas of the aircraft, as we consider the advantage of the Western fire alarm system.

Key words: aircraft, fire protection system, fire alarm system, sensitive element

Введение

Поскольку пожар является одной из самых опасных угроз для воздушного судна, потенциальные зоны пожара современных самолетов защищены стационарной системой противопожарной защиты. Пожарная зона - это зона воздушного судна, спроектированный заводом-изготовителем таким образом, чтобы оборудование для обнаружения пожара были в удобном расположении и высокая степень собственной огнестойкости. Термин "стационарная" означает неподвижно либо фиксировано установленную систему в отличие от переносного оборудования пожаротушения любого типа, например, водяной огнетушитель. Полная система противопожарной защиты на современных самолетах и на многих старых самолетах включает в себя систему обнаружения пожара и средств пожаротушения. Типичными зонами на воздушных судах с фиксированной системой обнаружения пожара и переносного оборудования являются:

1. Двигатели и вспомогательная силовая установка (ВСУ).
2. Грузовые и багажные отделения.
3. Туалеты на транспортных самолетах.
4. Электронные отсеки.
5. Стойки шасси.
6. Вентиляционные отверстия.

Основная часть

Для повышения пожарной и взрывной безопасности ВС используется целый комплекс профилактических и конструктивных мероприятий, направленных на предотвращение условий возникновения пожароопасной ситуации на борту ВС, или обеспечивающих локализацию пожара и тем самым облегчающих борьбу с ним. Однако, использование только этих мероприятий не позволяет обеспечить необходимой степени защиты ВС от пожара и взрыва

Системы активной защиты состоят из систем сигнализации появления дыма, начала пожара или взрыва, систем подавления пожара и систем защиты от взрыва или автоматического подавления взрыва.

Технические требования, предъявляемые к системам пожарной сигнализации (СПС):

- минимальная инерционность срабатывания и снятия сигнала;
- обеспечение достоверности информации, отсутствие ложных срабатываний;
- надежность в работе во всех условиях эксплуатации;
- обеспечение автоматического включения табло "Пожар", звукового сигнала;
- при наличии нескольких очередей противопожарной системы (ППС) - автоматическое включение 1-й очереди и индикаторов контроля ее работы.

Система автоматической сигнализации включает в себя:

- датчики пожарной сигнализации (ДПС), размещаемые в наиболее пожаро-взрывоопасных местах ЛА;
- электронно-усилительный блок, обеспечивающий дистанционный приём-контроль за состоянием ДПС;
- исполнительный блок, с помощью которого осуществляется при необходимости (решает летчик) перекрытие подачи топлива в горящий двигатель, подачи воздуха в защищаемый объект и включение 1-й очереди ППС;
- блок сигнализации.

ДПС, являясь наиболее важным элементом системы сигнализации, в основном определяет возможности и характеристики системы в целом.

СПС условно подразделяют на две группы: предупреждающие и констатирующие (рис.1.1). В зависимости от физической сущности, заложенной в основу действия датчика, системы получили название: тепловые, ионизационные, радиационные и т.д. Тепловые системы реагируют на повышение температуры или стенок конструкции, или окружающей среды, ионизационные и радиационные срабатывают при наличии пламени в защищаемом отсеке. Кроме того, ДПС могут быть точечными, линейными и объемными.

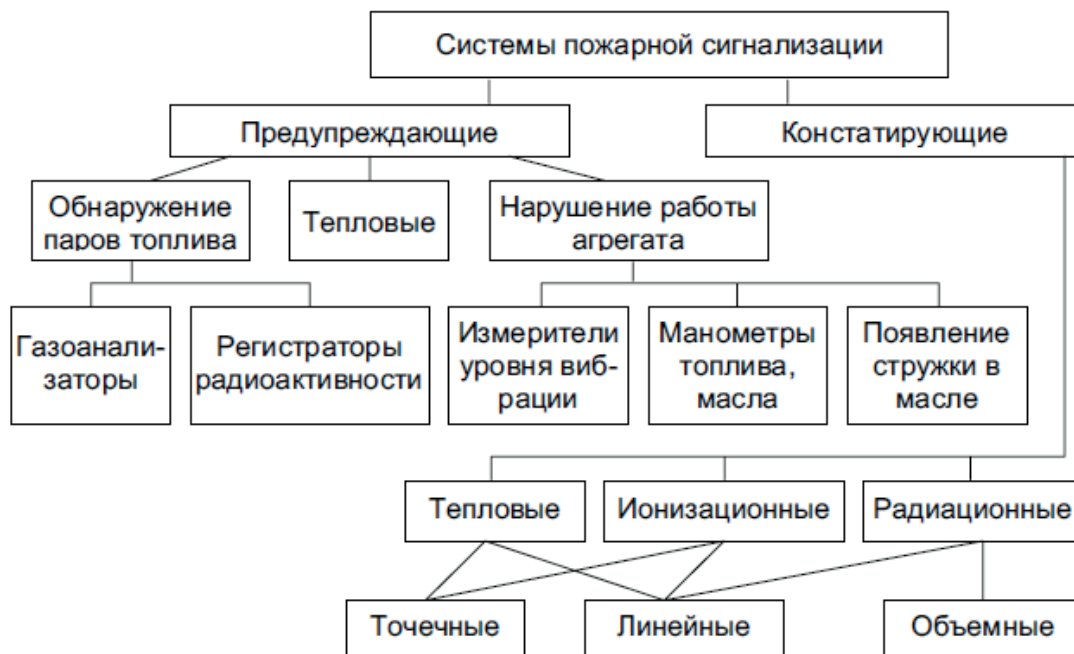


Рис.1.1 - Классификация систем пожарной сигнализации

Тепловые точечные системы в качестве чувствительного элемента датчика используют термопары. Одни из них срабатывают при определенной максимальной температуре, другие реагируют на скорость повышения температуры в защищаемом отсеке.

Для сигнализации о пожаре в багажных отсеках используются извещатели, реагирующие на появление дыма или действие лучистой энергии (инфракрасное, световое или ультрафиолетовое излучение пламени).

На современных типах самолета используются система непрерывного цикла. Точнее, датчики, имеющие непрерывные термочувствительные элементы для защиты двигателей и стойки шасси. Плюсом этой системы является то, что охват обнаружения опасной зоны для пожара является очень большим. Так же прочность датчика позволяет выдержать силу современных двигателей.

Существует два широко используемых вида непрерывных систем:

1. Система Fenwal- непрерывно-петлевая система обнаружения пожара

Он состоит из металлической трубы с проводником в виде провода- никель в центре. Провод изолирован от наружной трубки керамическим покрытием эвтектической солью, которая является сопротивлением, изменяющая с температурой окружающей среды.

При возникновении перегрева в любой точке вдоль длины элемента, сопротивление эвтектической соли внутри чувствительного элемента резко падает, вызывая ток между внешней оболочкой и центральным проводником. По мере того как система будет охлаждать эвтектическая соль будет затвердевать, вернувшись в исходное состояние.

2. Система Kidde- система непрерывного цикла которая имеет 2 проводника сердечника.

Изнутри пробки Inconel заполнена материалом термистора, сопротивление которого уменьшается при повышении температуры, аналогично эвтектике солей в системе FeNiAl. Преимуществом этой системы является то, что каждый проводник находится на отдельной цепи, обеспечивает резервирование в случае сбоя схемы.

Обнаружение дыма и газа

Системы обнаружения дыма установлены в кабине пилота, пассажирском отсеке, грузовые отсеки, туалеты, камбузы и зоны отдыха экипажа, где дым доходит до воспламенения из-за легковоспламеняющихся веществ.

Из-за циркуляции воздуха в кабине детекторы должны быть размещены в помещениях, которые обеспечат самое раннее возможное предупреждение.

Система пожаротушения в воздушном судне состоит из ряда компонентов (исключая систему обнаружения пожара), которая включает,

- Портативные (handheld) огнетушители в салоне и кабине,
- Огнетушители для двигателей и ВСУ
- Системы огнетушителя грузового отсека и пассажирского салона.
- Огнетушители для туалетов.

Все транспортные самолеты обязаны перевозить минимальное количество переносных огнетушителей в зависимости от количества перевозимых пассажиров. В следующей таблице приведено минимальное количество переносных огнетушителей, которые должны перевозиться в транспортном самолете (в кабине должно быть не менее одного огнетушителя).

| Passenger capacity | No. of extinguishers |
|--------------------|----------------------|
| 7 through 30 | 1 |
| 31 through 60 | 2 |
| 61 through 200 | 3 |
| 201 through 300 | 4 |
| 301 through 400 | 5 |
| 401 through 500 | 6 |
| 501 through 600 | 7 |
| 601 through 700 | 8 |

Figure 17-10. *Hand held fire extinguisher requirement for transport aircraft.*

Таблица из документа FAA *системы противопожарной защиты*

В случае пожара в кабине (или в пассажирском салоне), переносные огнетушители (обычно CO₂ огнетушители не используются) используются экипажем для тушения пожара.

Двигатели и ВСУ имеют свои собственные системы пожаротушения, которые имеют жидкий галогенированный огнетушащий смесь или газ под давлением, хранящиеся в стационарных (обычно стальных) контейнерах огнетушителя, которые сбрасываются по команде пилота.

Двигатели имеют свои собственные системы пожаротушения, которые обычно имеют пару бутылок пожаротушения (или пару для каждого двигателя), которые поставляют огнегасящую смесь (Галон 1301 или Гидрофторосоединения) к двигателю.

Система обнаружения пожара от каждого двигателя отображает состояние в кабине, которое предупреждает о любом пожаре двигателя. В случае, если пилот потянет за пожарную ручку, поток топлива к двигателю отключается и взрывной патрон выстреливается в галлон, выпуская вещество в двигатель.

Система пожаротушения ВСУ похожа на систему пожаротушения двигателя, хотя используется только один галлон огнетушителя. Опять же, работой огнетушителя командует экипаж и приводит к отключению ВСУ и источника воздуха.

Система пожаротушения грузового отсека аналогична вышеуказанной, где экипаж может активировать систему пожаротушения, если датчики дыма в грузовом отсеке активируют сигнализацию о пожаре в кабине. Система пожаротушения двух типов - система сброса, которая выпускает огнегасящую смесь непосредственно, когда переключатель разрядки пожара груза активирован или дозированная система.

Мусорный бак туалета является единственным местом в самолете с автоматической системой пожаротушения (помимо пепельниц), где тепловые датчики (не дымовые извещатели) срабатывают и тушат пожар.

Если проделать анализ между ППС западной техники и советской, то у каждого есть свои плюсы и минусы. Но так как мы говорим про современную технику, а это большинство западной техники, и она обладает рядом следующих преимуществ:

- значительное увеличение зоны, находящейся под пожарным контролем;
- высокая надежность действия;
- высокая живучесть (система функционирует даже при разрывах отдельных участков кабеля);
- малый вес;
- высокая экономичность;
- простой и удобный монтаж, уход в эксплуатации.

К недостаткам системы можно отнести:

- сложность технологии изготовления термочувствительного провода;
- ограниченная температура нагрева термочувствительного провода;
- сравнительно длительное время запаздываний (2 с и более).

Все современные российские самолеты имеют те же системы борьбы с пожаром, что и западные ВС. Отличительной особенностью зарубежных противопожарных систем, установленных в багажном и грузовом отсеке является то, что в них используется система поддержания огнегасящей смеси.

В системах применяются дополнительные баллоны, которые постепенно выпускают огнегасящую смесь, в промежутке какого-то интервала (в зависимости от типа ВСУ), после того как был разряжен основной баллон огнетушителя БО. Эта система позволяет иметь достаточное преимущество времени для того, чтобы осуществить посадку в близлежащем аэропорту.

Научная новизна статьи состоит в том, что на данном этапе развития техники достигла почти совершенного уровня, но все же для полной автоматизация системы как время, так и экономическая сторона. Конечно же для улучшения противопожарной системы нужно достаточно долгое время. И каждый найденный путь будет иметь противоречия, потому что технические требования системы, учет эффективности, надежности, массы всех элементов системы для ППС прежде всего должны соответствовать, и обеспечить достоверную информацию от системы сигнализации в первую очередь. Основные проблемы ППС как указано выше в основном связано с термочувствительным проводом, время его нагревания, сложность технологии и т. д. Также проблемы могут возникнуть из-за ложные включения систем сигнализации пожара. Ложные срабатывания систем могут возникнуть при нарушении герметичности коммуникаций горячего воздуха, забираемого от авиадвигателей в местах расположения датчиков. Для устранения данной ситуации можно предложить минимальные предложения как модернизация датчиков, повышение температурной чувствительности, а это напрямую зависит от технологичности состава,

его проводимости, материала из которого состоит чувствительные элементы. Также плюсом ППС могла быть полная автоматизация системы. Которая найдет положительные стороны как в технологичности и эффективности системы.

Заключение

Поскольку пожарная безопасность является обязательным условием и одним из критериев безопасности полетов, то проблема борьбы с пожаром на ЛА не утратит своей актуальности и остроты и будет требовать к себе постоянного внимания, в связи с этим системы сигнализации и пожаротушения постоянно улучшаются.

Список использованной литературы:

1. <https://aviation.stackexchange.com/questions/23135/how-does-a-fire-suppression-system-work>
2. <https://docslide.us>
3. Системы оборудования летательных аппаратов. Под редакцией А.М. Матвеевко и В.И. Бекасова.

УДК 656.7+614.8(075.8)

*Чикибаева А., магистрант
Ғылыми жетекші: Абжанбарова А.Ж.,
т.ғ.к., қоғамдаст.профессор*

ХАЛЫҚАРАЛЫҚ АЛМАТЫ ӘУЕЖАЙЫНДА ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР КЕЗІНДЕГІ ЖОЛАУШЫЛАРДЫ ТАСЫМАЛДАУ ҚЫЗМЕТІ ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ЖЕТІЛДІРУ

Түсініктеме

Мақалада Халықаралық Алматы әуежайында төтенше жағдайлар кезіндегі жолаушыларды тасымалдау қызметі жұмыстарын ұйымдастыруды жетілдіру жолдары кеңінен талқыланып, оны шешу жолдары ұсынылады. Сонымен қатар, аталмыш жағдайда атқарылатын іс-шаралар да қарастырылған.

Түйін сөздер: Халықаралық, төтенше жағдай, аэропорт, ұйымдастыру.

Аннотация

В статье рассматриваются пути совершенствования организации пассажирских перевозок в международном аэропорту Алматы при сбойных ситуациях и пути их решения. Также рассматриваются меры, которые должны быть приняты в этом случае.

Ключевые слова: международный, аварийный, аэропорт, организация.

Annotation

The article discusses ways to improve the organization of passenger traffic at the Almaty International Airport in case of failure situations and ways to solve them. It also discusses the measures to be taken in this case,

Key words: international, emergency, airport, organization.

Әуе жолаушыларына жағымсыз әсер ететін және әуе компаниясының репутациясын бұзатын - бұл рейстердің жүйелі түрде кешігуі.

Ұшу кестесін жиі бұзу клиенттерді жоғалтып, тасымалдаушы компанияға сенімді азайтады. Ұшу кестесінен кешігу әуе компаниясына деген көзқарасты нашарлататыны сонша, тіпті борттағы қызмет көрсету сапасының төмендігі, стюардессалардың нашар стилі, сауықтыру шараларының аздығы да жолаушы көңілін онша түсіре қоймайды.

Рейстің кешігуі түрлі себеперге байланысты орын алады, оны төтенше жағдайлар деп анықтаймыз.

Төтенше жағдай ұғымы мыналарды білдіреді:

- Ұшып келу және ұшу рейсінің кешігуі;
- Рейстің тоқтатылуы;
- Ұшу рейсін ауыстыру (жолаушыларды хабардар етпестен);
- Рейстерді біріктіру, ӘК типін ауыстыру, авиабилеттерді қайта сату салдарынан жолаушыға алдын ала брондаған орынды бермеу;
- Түйісудің жоғалуы, бұл жолаушыны тасымалдауды бір немесе бірнеше тасымалдаушы арқылы, бірақ бір билет бланкісіне толтырылған жағдай.

Төтенше жағдайларда әуекомпания қызметкерлері ғана емес, әуежайдың барлық қызметтерінде, әсіресе жолаушы тасымалдау қызметінің жұмысшыларының да жұмысы күшейеді [1].

Төтенше жағдайдың сипатына қарай көрсетілетін қызметтердің түрлі көлемі көрсетіледі.

Кешігулердің көбін жою мүмкін емес, бірақ компьютерлік техниканың ахауларынан немесе әуежайдағы тіркеу жүйесінің ақауынан болған жағдайда жолаушылар тасымалдау қызметі тез әрі нақты қызмет көрсете алады.

Кешігудің негізгі себептері әуе кемесінің кеш ұшып келуінен, әуежайдағы метеожағдай мен ұшақтың техникалық ақауы. Ұшулардың тұрақтылығы мен нақтылығын арттыру мақсатында Республиканың көлік және коммуникация министрлігі күнделікті ұшу жиілігі тәртібіне мониторинг жүргізеді.

Басқа қалаға (елге) жол тартқан жолаушылар үшін авиарейстің кешігуі мен ауыстырылуы жоспарланған кездесуге, алдын ала белгіленген іссапарға, көптен күткен демалыстың басталуына жағымсыз әсер етуі мүмкін.

Авиарейс кешігуінің түрлі себептері болуы мүмкін: бұл ауа райының қолайсыздығы, техникалық ақаулар. Бірақ авиарейстің кешігуі/ ауыстырылуы авиакомпанияның ұқыпсыздығы салдарынан болса, жолаушы төлемдерді қайтарып алуға, немесе түрлі қолайлы жағдайларды талап етуіне құқығы бар [2].

Әуежайлардағы төтенше жағдайлардың өндірістік көрсеткіштері мынадай:

2018 жылы республика әуежайларында 55 615 тұрақты рейстерге қызмет көрсетілді, олардың ішінде кесте бойынша – 47 268 рейс, ал кешеуілдегені 8347 рейс. Ал ұшу тұрақтылығы – **84,9% құрады.**

2017 жылмен салыстырғанда – 51849 рейс, оның ішінде кешіккені 8373рейс. Тұрақтылық – **83,8% құрады. Көріп отырғандарыңыздай, қызмет көрсетілген рейстер саны – 3766 ға өсті.** Ал ұшу тұрақтылығы – **1,1% құрады.**

АҚ «Халықаралық Астана әуежайы» бойынша

2018 жылы әуежайда 12 595 рейске қызмет көрсетілді, олардың ішінде кешіккені – 1728 рейс. Астана әуежайында ұшу тұрақтылығы **86,2% құрады.**

2017 жылмен салыстырғанда – 11 067 рейс, оның ішінде кешіккені 1572 рейс. Ал ұшу тұрақтылығы – **85,8% құрады. Қызмет көрсетілген рейстер саны 1528 артты, ал тұрақтылық 0,4% артты.**

| № | Көрсеткіштер | 2014ж | Көрсеткіштер | 2013ж |
|---|----------------|-------------|----------------|------------------|
| 1 | орындалғаны | 12 595 рейс | Орындалғаны | 11 067 рейс |
| 2 | кешіктірілгені | 1728 рейс | Кешіктірілгені | 1572 рейс |

АҚ «Халықаралық Алматы әуежайы» бойынша

2018 жылы әуежайда 23 524 рейске қызмет көрсетілді, олардың ішінде кешіккені – 4428 рейс. Ұшу тұрақтылығы **79,4% құрады.**

2017 жылмен салыстырғанда – 21 886 рейс, оның ішінде кешіккені 4504 рейс. Ал ұшу тұрақтылығы – **79,4% құрады. Қызмет көрсетілген рейстер саны 11638 артты, ал тұрақтылық 1,7 % артты.**

| № | Көрсеткіштер | 2014ж | Көрсеткіштер | 2013ж |
|---|----------------|-------------|----------------|-------------|
| 1 | орындалғаны | 23 524 рейс | Орындалғаны | 21 886 рейс |
| 2 | кешіктірілгені | 4428 рейс | кешіктірілгені | 4504 рейс |

АҚ «Эйр Астана» әуекомпаниясы бойынша

За 2018 жылы барлығы - 34 396 рейс орындалды, олардың ішінде – 6078 рейс кешеуілдеді, тұрақтылық - **82,3% құрайды.**

2017 жылмен салыстырғанда – 31176 рейс орындалды, олардың ішінде 5624 рейс кешіктірілді, тұрақтылық - **81,9% құрайды.**

Орындалған рейстер саны - 3320 рейске өсті, ал тұрақтылық **0,4% құрайды.**

| № | Көрсеткіштер | 2018ж | Көрсеткіштер | 2017ж |
|---|----------------|-------------|----------------|------------|
| 1 | орындалғаны | 34 396 рейс | Орындалғаны | 31176 рейс |
| 2 | кешіктірілгені | 6078 рейс | кешіктірілгені | 5624 рейс |

Тұрақты рейстерді орындау бойынша Алматы әуежайы (33%), ал Астана (23%).

1.1 кесте - Республикамыздың басқа әуежайларында ұшу реттілігі:

| | | |
|----|--|--|
| 1 | «Халықаралық Ақтөбе әуежайы» АҚ - 98% | (1610 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы -1421) |
| 2 | «Халықаралық Ақтау әуежайы»АҚ - 88% | (4988 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы – 3840). |
| 3 | «Халықаралық Атырау әуежайы» АҚ -90% | (3389 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы – 2822). |
| 4 | «Халықаралық Сары-арқа әуежайы»АҚ - 91% | (889 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 869). |
| 5 | «Қорқыт ата әуежайы» АҚ - 91% | (1275 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы – 1271). |
| 6 | «Халықаралық Аулие АҚ – ата әуежайы» - 85% | (376 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы -254). |
| 7 | «Халықаралық Шымкент әуежайы» АҚ - 89% | (1550 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 1240). |
| 8 | «Халықаралық Өскемен әуежайы» АҚ - 81% | (1686 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 2179). |
| 9 | АҚ «Халықаралық Павлодар әуежайы» - 86% | (791 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 751). |
| 10 | «Халықаралық Петропавл әуежайы»АҚ - 98% | (329 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 228). |
| 11 | «Халықаралық Орал әуежайы» АҚ - 87% | (1800 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 1253). |
| 12 | «Халықаралық Қостанай әуежайы»АҚ - 92 % | (940 рейске қызмет көрсетілді (2017жылы - 961). |

1.2 кесте- Әуекомпаниялардың ұшу тұрақтылығы:

| | | |
|---|--|---|
| 1 | «Иртыш Эйр» әуекомпаниясы АҚ - 99% | (1140 рейс орындады (2017жылы -870) |
| 2 | «Жезказган Эйр» әуекомпаниясы АҚ - 97% | (707 рейс орындады (2017жылы – 565) |
| 3 | «Семеавиа» әуекомпаниясы АҚ - 95% | (1407 рейс орындады (2017жылы – 1168) |
| 4 | «Жетысу» әуекомпаниясы АҚ - 95% | (477 рейс орындады (2017жылы – 472) |

Әуежайда жолаушыларға қызмет көрсетудің негізгі түрлері

Әуе тасымалы жолаушыларға жоғары сапалы қызмет көрсетумен айрықшаланады. Жылдан жылға әуе тасымалындағы жолаушыларға сапалы қызмет көрсету талаптары артып келеді. Бұл жолаушылардың қажеттіліктері мен талаптарын қанағаттандыру үшін қызмет көрсетуді ұйымдастыру жөніндегі талаптар мен жағдайларға максималды оңтайластыру үшін жаңа инновациялық технологияларды өндіріске ендіру қажеттігін тудырып отыр.

Авиакомпаниялар мен әуежайлар тасымалдау жағдайларының сапасын арттыру үшін бар күштерін салуда, себебі сапалы қызмет көрсету әлеуетті клиенттерді тартуға, авиакеменің имиджін арттыруға және әуе тасымалы нарығындағы сауатты бәсекеге қабілеттілікті күшейтуге септігін тигізеді [3].

Қызмет көрсету – бұл жолаушылар қажеттілігін қанағаттандыру бойынша ұсынылатын қызметтер. Бұл анықтама қызмет көрсетудің негізгі аспектілерін былайша түсіндіруге болады: қызмет, қызмет көрсету, қажеттілік.

Қызмет көрсету — жолаушылар қажеттілігін қанағаттандыру жөніндегі қызмет көрсету жұмыстары. Қызмет көрсету – тұтынушы қажеттілігін қанағаттандыру жөніндегі орындаушы мен тұтынушы арасындағы өзара әрекет нәтижесі, сонымен қатар орындаушының өзіндік әрекеттері. Басқаша айтқанда қызмет көрсету, бұл жолаушылардың түрлі қажеттіліктерін өтеу үшін тасымалдау үрдісіне қатысатын барлық әуежайлар мен өзге де мекемелер және ұйымдар арасындағы өзара әрекеттер. Қызметтер ақылы және тегін болуы мүмкін. Қызмет — субъектпен (жолаушы) объект (авиакеме) арасындағы белсенді әрекеттесу үрдісі, осы үрдіс кезінде субъект өзінің қандай да бір қажеттіліктерін қанағаттандырып, өз мақсаттарына жетеді. Қажеттілік — әр түрлі жағдай факторларына қарай қандай да бір психологиялық немесе функционалдық ішкі әсердің қажеттілігін сезіну.

Жалпылай алғанда әуе тасымалына қызмет көрсету сапасын анықтайтын қызмет көрсетудің негізгі түрлерін белгілеуге болады: технологиялық, техникалық, әлеуметтік, мәдени-сауықтық және тамақтандыру [4].

Қызмет көрсетуді құрайтын технологиялық жағдайлар – бұл бөлек санаттағы жолаушылар тасымалында саяхаттаушыларға арнайы қызметтерді, яғни белгілі бір қоғамдық мәртебесі бар, денсаулығына қатысты жол жүру мақсатындағы түйіткілі бар жолаушыларға қызмет көрсетуге бағытталған т.б. жағдай. Мәселен, бұл ерекше маңызды жолаушылар, трансферлік жолаушылар, егде жастағы жолаушылар, баласы бар саяхаттаушылар, мүмкіндігі шектеулі жолаушылар, бірінші және бизнес-класстағы жолаушылар.

Оның сыртында, әуежайдағы тіркеу үрдісінің, паспорттық және кедендік бақылаудың жеделдетілуіне көп назар аударылуда. Тіркеу үрдісін жеделдету үшін көптеген авиакемелер тіркеу бағаналарының санын көбейтумен қатар бұл үрдістерді жеделдетуге әсер ететін жаңа технологияларды ендірудің шаралары мен амалдарын жасауда.

Мысалы тіркеуді өзін-өзі тіркеу киоскілерілерінің көмегімен, Интернет, мобильдік телефон, Скайп арқылы жүргізуде. Бұл тәсілдердің барлығы үйден әуежайға дейін таксиге отырғанда немесе үйде жүріп-ақ тіркелуге мүмкіндік береді.

Көптеген шетелдік қонақ үйлер әуежайлармен ынтымақтастық орнатып, әуе жолаушыларды тіркеу қызметін өздерінде ашуда. Бұл қызмет қонақ үйде тұратын туристік топтарды тіркеу кезінде өте қолайлы. Ол үшін арнайы бағдарламасы бар компьютер қонақ үйге орнатылады, ал ұшатын күні әуевокзалы кешенінің агенті келеді. Туристтер рейске тіркеледі, багажды өткізеді, отыру талондарын алып, әуежайға тегін жеткізіледі.

Lufthansa әуекомпаниясы Франкфуртта немесе Мюнхен әуежайларында сапарлаушы балалы ата-аналарға гидтің (жолаушыларға жол көрсетуші маман) көмегін ұсынады. Гидтер рейске тіркеуге жол нұсқап, қауіпсіздік бақылауынан өтуге, ұшаққа отырғызуға немесе келгенде күтіп алады, сонымен қатар жүкті алып кетуге көмектеседі немесе қонақ үй автобусы аялдамасына және автокөлікті жалға беру бағандарына жеткізіп салады. Гидтер 50-ден аса тілде қызмет көрсетеді.

Әлемнің барлық әуежайларында арнайы жабдықталған ана мен бала бөлмесі бар. Онда гидтер балалардың көңілін көтеруге бағытталған үстел ойындары, ойыншықтар, құрастырғыштар, топтары бар бассейн, балаларға арналған кино, ойын приставкалары және т.б. бар. Бөлмелер арнайы жөргекке орайтын стөлдермен жабдықталған [5].

Мәселен, Мюнхеннің халықарылық әуежайы қайта жөнделгеннен кейін Kinderland ("балалар қалашығы") балалар орталығын ашты. Бұл кең бөлмелерде кішкентай жолаушылар өздерін қызықтыратын түрлі нәрселерді пайдалана алады. Ал ата-аналар балалары ойнап жатқанда, бөлек тыныш залда отыруына болады.

Егде жастағы жолаушыларды да назардан тыс қалдырмайды. Әуе кемесі бортында ересектер кино көріп, кітап, журнал оқып, мерзімді баслымдар жаңалықтарымен танысып, музыкалық фонотеканы тыңдай алады. Көптеген әуекомпаниялар 20 минуттық сауықтыру бейнероликтерін, келген елдің спорт жаңалықтары мен әлемдік сән үлгісін, қоршаған орта туралы ақпарат, мәдени өмір жаңалықтарының аңдатпасын (анонс), қызықты экскурсиялық маршрут сюжеттерін ұсынады.

Кейбір әуекомпаниялар жолаушыларға экзотикалық қызметтер көрсетеді, мәселен, «Virgin Atlantic» әуекомпаниясы арнайы кабинеттерде массаж сеансын, «KLM» әуекомпаниясы фарфордың ерекше сирек коллекциясын көрсетеді [6].

Негізінен көптеген тасымалдаушылар өз жолаушыларына ұшу кезінде түрлі сыйлықтар жасайды, бұл көбінде бірінші және бизнес-класстағы жолаушыларға қатысты. Бұл сыйлықтар жабық пакеттегі мынадай жиынтықтан тұруы мүмкін: ұйқтауға арналған маска, бір реттік пайдаланылатын плед, үрленбелі жастық, былғары табанды носки, қырынатын жиынтық, шампунь, әтір судың шағын флаконы, аяқ киім сүртуге арналған губка, тіс пастасы мен тіс щеткасы т.б. болуы мүмкін. Осы майда-шүйде аздаған заттардың көмегімен ұшу барысында демалуға, ұйқы қандыруға және өзін-өзі ретке келтіруіне болады. Рейсті күту кезіндегі жолаушылардың бос уақытын толтыру үшін әуежайларда мейрамханалар, барлар мен кафелар, қонақ үйлер, спорттық сауықтыру кешендері, сауда орталықтары мен көрме кешендері іске қосылған. Банк, почта, такси, қонақ үй, автокөлік жалдау, туристік және медициналық клиникалар қызметтері ұсынылады.

Әуежайлар мен әуекомпаниялар көрсететін қызметтер мен сауықтыру қызметтерін аясын кеңейтуде. Бұл соңғы кездері танымал боп жүрген флешмобтар ұйымдастыру, әртістердің өнер көрсетуі, тақырыптық көремелер, гольф-клубтар мен массаж салондарының т.б. ашылуы [7].

Әуе кемесі бортындағы тамақтандыру қызметі маңызды фактордың бірі болып табылады. Мамандардың пікірінше, әуе компания туралы пікірдің 70% жолаушыларды ұшу кезінде қалай және немен тамақтандырғаны туралы ойдан қалыптасатын көрінеді. Бір жағынан тамақтану жабық кеңістіктегі жолаушы уақытының қол жетімді нәрсесі осы ғана

болып отыр. Сондықтан да тасымалдаушы имиджі жолаушының немен және қалай тамақтандырды деген пікіріне байланысты болады.

Әуе кемесі бортында жолаушыны тамақтандыруды ұйымдастыру ұшу ұзақтығына, тәуліктің ұшу мезгіліне, жолаушыларға қызмет көрсету класына, сонымен қатар ұлттық ерекшеліктері мен денсаулығына байланысты қалауларын ескеру қажет. Көптеген әуекомпаниялар бүгінгі күні арнайы тамақтардың үлкен әрі таңдаулы мәзірін ұсынады. Соның өзінде арнайы тамақты түр-түрге бөліп қарастыруға болады: медициналық, діни, балаларға арналған және т.б. Билетті брондау кезінде арнайы тамақтанудың белгілі бір рационнасына тапсырыс туралы белгі беріледі. Арнайы тамақтандыру егер оның құны билет құнына кіретін болса, қосымша төленбейді. Әр түрлі тамақтандыру рационнасына Әуе көлігі халықаралық Ассоциациясы (IATA) бекіткен кодтары бар.

Қызмет көрсетуді жетілдіру жөніндегі тасымалдаушылардың тер төккенінің жарқын мысалы жолаушыларға қызмет көрсету бірыңғай стандартын қабылдауы болып табылады. 2013 жылдың қаңтар айында Қазақстан Республикасы Үкіметінің «Әуежайдағы жолаушыларға қызмет көрсету халықаралық стандарттар ережесі» Қаулысы қабылданды. Бұл Стандарттарда ұшуға дайындық кезінде, ұшу кезінде және кешігу жағдайында нақты қызметтерді көрсету ережелері баяндалған. Тасымалдаудың бүкіл барысында тасымалдауға қатысатын әрбір ұйымның жолаушыларға жақсы әрі сапалы қызмет көрсетуіне мүмкіндік беру маңызды талап болып табылатын жаһандық әуе тасымалдау нарығындағы әуе компаниялардың бәсекеге қабілеттілікке ұмытылуынан қызметтерді стандарттау дәрежесі артып отыр [8].

Әуе компаниялар өзінің негізгі қызметінен, яғни әуе тасымалы шығынға шығып отырғанмен, сол шығындардың орнын толтыру үшін қонақ үйлер, туристік фирмалар т.б. алуға. В.Г.Афанасьевтің пікірінше, диверсификация – бұл әуе көлігі өндірісімен тікелей байланысы жоқ басқа саладағы түрлі мекемелердің әуе компания қызметі саласының кеңейуі. «Диверсификация» термині ағылшынның diversify сөзінен шыққан, мағынасы алуан түрлілік, яғни түрлі формалары бар дегенді білдіреді.

Соңғы жылдарда әуе көлігіндегі диверсификацияға тенденцияның күшеюі 2 себеппен түсіндіріледі: біріккен бизнеске капитал құю арқылы басқа өндіріске араласып, ірі монополиялардың көп пайда табуға ұмтылуы; авиалинияларды пайдалану негізгі қызметі болып табылатын шағын және орта бизнестегілердің негізгі қызметіндегі шығындарын, аралас ұйымдармен бірігу арқылы азайтып, өткір бәсеке жағдайында тұрақтап қалуға тырысу [9].

Әуе көлігі үшін диверсификация негізгі типін бірнешеге бөлуге болады:

- авиакомпаниялар қандайда бір әуе көлігі өндірісіне қатысы жоқ концерннің бөлігі болып қалады – авиакомпаниялар өздері мекемелерді басқара бастайды, немесе осы мекемелердің акцияларын сатып алу арқылы осы салаға қаржы құяды;

- авиакомпаниялар өндірістің бір саласында емес, ұқсас саласында еншілес компаниялар құрады.

Диверсификация бұл капиталдың бірігуі, яғни әуе компаниялар бизнестің басқа саласындағы мекемелерді және олардың акциясын сатып алады, немесе бизнестің басқа саласындағы ұқсас немесе аралас еншілес компания құрады немесе филиалын ашады. Әсіресе 70 жылдары чартерлік тасымалдаулар кеңінен таралған тұста еншілес компаниялардың саны артты, ол тәуелсіз чартерлік рейстерді жүзеге асырады. Қалыпты авиакомпаниялар әуе тасымалындағы жаңа нарықты игерудегі пайданы жіберіп алмау үшін IATA мүшелері - қалыпты авиакомпаниялар бақылауындағы еншілес компанияларды асығыс аша бастады [10].

Ресейде диверсификацияның бұл түрі басқа түрде танылды. Авиакомпаниялар тасымалдау нарығының даму мүмкіндіктеріне қарай өзінің туристік компанияларын ашуға ынталандырды. Бұл ресей әуе компаниялары арасында кең таралған түрі. Әр авиакомпанияның өзінің туристік фирмасы бар, алайда ресейлік әуе компаниялары диверсификацияның бақа жолына аяқ баспай отыр.



Рейс кешігу кезіндегі жолаушыларға ұсынылатын қызмет

Жыл сайын Алматы әуежайында 4 428 рейс кешігеді, яғни 225 802 жолаушы өз рейсін 3 сағаттан 10 сағатқа дейін күтуге мәжбүр болады. Олардың 30%-ға жуығы немесе 67 740 жолаушы 5 сағаттан асатын кешігулерді күтеді.

Тәжірибеде көріп отырғанымыздай, «Әуе компанияның қателігінен рейстің кешігуі кезінде жолаушыларға көрсетілетін қызметтің барлық түрлерімен және әуе

көлігіндегі жолаушылар мен жүктерді тасымалдау ережелерімен барлық азаматтар таныс емес.

7 жасқа дейінгі балалары бар жолаушыларға әуежай (әуежайдағы кешігу кезінде) ана мен бала бөлмесін ұсыну керек. Сонымен қатар, рейсті екі сағаттан астам уақыт тосқан жағдайда жолаушылар 2 рет қоңырау шалуға, соның ішінде халықаралық байланыс жүйесімен ұзақтығы бес минуттан аспайтын немесе электрондық пошта бойынша екі хабарлама жіберуге құқылы [11].

Сондай-ақ, егер ұшу екі сағаттан артық кешігетін болса, жолаушылар сусындармен, ал төрт сағаттан асатын болса, ыстық тамақпен қамтамасыз етілуі тиіс.

Күндіз сегіз сағаттан астам және түнде алты сағаттан асатын күту кезінде әуекомпания жолаушыларды қонақ үйлерге орналастыруы тиіс.

Егер кешігу уақыты он сағаттан асатын болса, тасымалдаушы жолаушының талабы бойынша билеттің толық құнын қайтаруға немесе жақын арадағы рейспен ұшу құқығын беруге міндетті.

"Кешігудің негізгі себептері әуе кемесінің кеш ұшып келуінен, әуежайдағы метеожағдай мен ұшақтың техникалық ақауы. Ұшулардың тұрақтылығы мен нақтылығын арттыру мақсатында Республиканың көлік және коммуникация министрлігі күнделікті ұшу жиілігі тәртібіне мониторинг жүргізеді".

Басқа қалаға (елге) жол тартқан жолаушылар үшін авиарейстің кешігуі мен ауыстырылуы жоспарланған кездесуге, алдын ала белгіленген іссапарға, көптен күткен демалыстың басталуына жағымсыз әсер етуі мүмкін.

Авиарейс кешігуінің түрлі себептері болуы мүмкін: бұл ауа райының қолайсыздығы, техникалық ақаулар. Бірақ авиарейстің кешігуі/ ауыстырылуы авиакомпанияның ұқыпсыздығы салдарынан болса, жолаушы төлемдерді қайтарып алуға, немесе түрлі қолайлы жағдайларды талап етуіне құқығы бар.

Инновациялық жоба ретінде рейстердің кешігуі немесе, транзиттік және трансферлік ауысуларда ұзақ уақыт (5 сағат және одан асатын болса) бойына әуежайда күтуге мәжбүр жолаушылар үшін ішкі туризм қызметін енгізуді ұсынамын. Алматы әуежайынан жолаушыларды ыңғайлы автобустарға мінгізіп, Алматының орталығынан бастап рейстер 5 сағатқа дейін және 5 сағаттан асатын кешігулерге қарай бірнеше бағыттарда экскурсиялар ұсынады [12].

Рейстің 5 сағаттан артық кешігу кезінде жолаушылар теңіз деңгейінен 1700 метр биіктікке көтеріліп, әдемі тау аңғарында орналасқан әлемдегі ең биік сырғанақ - Медеуді көре алады.

Одан шыққаннан кейін, экскурсия арқанды тау жолы арқылы көтерілетін Көктөбеге жалғасады. Көктөбеде қаланың әр тұсынан көрінетін әлемдегі ең биік телемұнара (теңіз деңгейінен биік) орналасқан. Төбедегі арнайы орналасқан көру алаңына шығып, қаланың тамаша көрінісін қызықтай аласыз, Көктөбенің орама жолы арқылы серуендеуге болады, ұлттық кәдесый дүкенін аралап, ТМД елдеріндегі жалғыз "The Beatles" ескерткішін, тағы да көптеген жерлерді көруге болады.

Экскурсия төбенің басынан қаланың орталығына дейін жеткізетін әйгілі Алматы арқанды жолы арқылы түсіп аяқталады.

3 бағыт (кешігу 5 сағаттан артық болса) – жолаушылар Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президентінің саябағын көре алады.

Алматы өзінің орналасу орнына байланысты Іле Алатауының баурайында жасыл желекті және қарлы шыңдарымен белгілі Қазақстан бойынша ең әсем қала болып табылады.

Алматы - республикадағы ең сәулетті қалалардың бірі. Қала архитектурасында ұлттық ерекшеліктің элементтері, қала аумағының табиғат сұлулығы және құрылыс саласындағы ғылыммен техниканың жетістіктері жүйелі түрде, жоғары талғампаздықпен үндестік тапқан.

Алматыда әр ғимарат өзіндік ерекшеліктерімен, ұтымды инженерлік-архитектуралық шешімімен кезге түседі. Қаладағы Республикалық алаң кешені, Президент резиденциясы, Даңқ монументі, Республика сарайы, Қазақстанның ҒА-ның және Ұлттық кітапхана ғимараттары, Қазақ драма театры, "Қазақстан", "Отырар", "Рахат-Палас", "Анкара", "Достық" қонақ үйлері, Студенттер сарайы, Спорт сарайы, Медеуспорт кешені, республикалық Орталық мұражай, т.б. көптеген мәдени, ғылыми және қала тұрғындарына арналып салынған ғимараттар бой көтерді.

Көктөбе және Алматы телемұнарасы. Теңіз деңгейінен 1130 метр биіктікте орналасқан Көктөбеге фуникулер мен шағын автобустар арқылы жетуге болады. 1967 жылы салынған фуникулер жолдары Алматының ел аузында «компот» деп аталған жер үйлер орналасқан аудан арқылы жүріп өтеді. Көктөбеде мейрамханалар, «Beatles» ескерткіші, хайуанаттар бағы, алтыбақан, атракцион орналасқан. Көк төбеге шығып, Алматы қаласының толық көрінісіне тамсануға болады. Биіктігі 372 метрге жететін Алматы телемұнарасы 1975-1983 жылдары салынған. «Beatles» ескерткіші. Әйгілі ливерпуль төрттігіне арналған ТМД елдерінің аумағындағы алғашқы ескерткіш 2007 жылы қойылды. Қола төрттігінің авторы Эдуард Казарян.

Сонымен, рейстің кешігуін мәжбүрлі түрде күту күніне 130 жолаушыны құрайды, туристік экскурсияға қызмет көрсету үшін қажетті автобустар саны – 2 автобус.

3. кесте – Экскурсия бағыты

| | Экскурсия бағыты | Рейстің кешігу уақыты |
|---------|--|---------------------------|
| 1 бағыт | Орталық мешіт → 28 гвардия панфиловшылар паркі → Данқ Мемориалы → Қасиетті-Вознесенский шіркеуі | 3 сағаттан 5сағатқа дейін |
| 2 бағыт | Республика алаңы және Монуменгі → Көк-төбе | 5 сағаттан астам |
| 3бағыт | Қазақстан Республикасы Тұңғыш Президентінің саябағы → Медеу | 5 сағаттан астам |



- Автобусты жалдау (50-60 орынды) құны – сағатына 14000 теңге
- Туристік гид жалақысы– сағатына 1000 теңге
- Қажетті гидтер саны - 2 адам
- Автобусты жалдау уақыты:
- Бірінші бағыт бойынша (3сағаттан 5 сағатқа дейін) – орта есеппен 5 сағат
- Басқа бағыттар бойынша (5сағаттан 8 сағатқа дейін) – орта есеппен 8 сағат
- Барлығы бір күнге автобусты жалдау – орта есеппен -13 сағат

4 кесте - Экскурсия қызметтерін ұсыну шығындары

| № | Шығын көлемі | Сағат бойынша құны, теңге | Экскурсия уақыты | Барлығы, теңге |
|----|--|---------------------------|------------------|----------------|
| 1. | Автобусты жалдау Setra s 215 65 орынды | 14000 | 13 сағат | 182000 |
| 2. | Туроператор жалақысы | 1000 | 13 сағат | 13000 |
| | | | | 195000 |

Әуежай ауданы «Жолаушыларға қызмет көрсетудің халықаралық стандарттарына» жолаушыларға қызмет көрсету стандарттарына сай келмейді, сондықтан, әуекомпаниялар рейстің кешігуі кезінде қонақүй қызметтерін пайдалануға мәжбүр болады. Рейстердің кешігуі кезінде Халықаралық Алматы әуежайының жолаушылары «Фаворит» қонақүйіне орналастырылады, қонақүй төмендегі бағаларды ұсынады:

Рейстердің кешігуі 6 сағаттан астам болса, қонақүй қызметін қолдану әуекомпанияларына қосымша шығын келтіреді, ал жолаушылардың әуежайда ұзақ мерзімге қалуы әуекомпаниялардың беделіне нұқсан келтіреді.

Осылайша, әуекомпания ай сайын 195000 теңге және 130 жолаушыға шығын шығарып, бірнеше сағатқа кешіккен рейсті күтуге мәжбүр болған жолаушылар үшін қосымша қызмет көрсетіп, жолаушыларға жердегі қызмет көрсетудің сапалы өзіндік стандартын сақтап қалуға және қызмет көрсетуге көңілі толмайтын жолаушылардың көңілін тауып, беделін түсірмеуге, клиенттерді жоғалтпауға тырысады.

Қолданылған әдебиеттер тізімі:

1 Афанасьев В.Г. Организация международных воздушных перевозок. Перевозки пассажиров и багажа. – М.: Воздушный транспорт, 1991.

2 Министерство Транспорта и коммуникаций РК. Транспортная стратегия Республики Казахстан до 2015 года, - Астана 2006.

3 Приказ МТК РК от 09.10.2000 N 409-1 «Об утверждении нормативных правовых актов, касающихся организации обслуживания авиапассажиров в международных аэропортах Республики Казахстан»

4 Годовые отчеты производственно-хозяйственной деятельности ОАО Международный аэропорт Алматы за 2013.

5 Ашфорд Н., Райт П.Х. Проектирование аэропортов/Пер. с англ. А.П. Степушина.– М.: Транспорт, 1988. – 328 с.

6 Осипова О.Я. Транспортное обслуживание туристов: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.

7 Биржаков М.Б., Никифоров В.И. Индустрия туризма: ПЕРЕВОЗКИ. – СПб.: Издательский дом Герда, 2001. – 400 с.

8 Русинов И.Я., Цеханович Л.А., Подшипков В.А., Инюшин В.П., Букин Г.А., Башкирова А.В. Организация воздушных перевозок. - М.: «Транспорт», 1976. 184 с.

9 Арнайы сайт АО "Международный аэропорт Алматы"

10 Арнайы сайт <https://ru.wikipedia.org/wiki/Мюнхен>

11 Арнайы сайт туристік агенттік «Travel

12 Арнайы сайт «Халықаралық Астана әуежайы»: www.astanaairport.kz

УДК 678+629.7

*Дюсенов Е.М., магистрант II курса
Академии Гражданской Авиации г.Алматы*

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ В КОНСТРУКЦИЯХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Аннотация

Статья посвящена исследованию рационального использования композитных материалов в конструкциях летательных аппаратов, также в научной статье рассматриваются положительные и отрицательные стороны. Одним из главенствующих вопросов авиационной техники, является выработка технических решений имеющих положительное результаты.

Ключевые слова: композиционные материалы, композитный, Ту-204, летательный аппарат, органопластика, топливо.

Annotation

The article is devoted to the study of the rational use of composite materials in the construction of aircraft, also in the scientific article discusses the positive and negative aspects. One of the main issues of aviation technology is the development of technical solutions with positive results.

Key words: composite materials, composite, Tu-204, aircraft, organoplastic, fuel.

Түсініктеме

Мақала ұшу аппараттарының конструкцияларында композиттік құрылымдарды тиімді пайдалануына және ғылыми мақалада қаралатын мәселелердің бірі болып оң және теріс жақтары қарастырылады. Авиациялық техниканың басты мәселелерінің бірі оң нәтижелері бар техникалық шешімдерді әзірлеу болып табылады.

Түйін сөздер: композициялық құрылым, композиттік, Ту-204, ұшу аппараттары, органопластика, табиғи отын.

Введение

Президент Республики Казахстан Н.А.Назарбаев в своем Послании народу Казахстана «Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции» отмечает вступление мира в эпоху Четвертой промышленной революции, эру глубоких и стремительных технологических изменений [1].

Сфера авиации совершенствуется год от года и диктует все новые и новые тренды, требующие современные технические решения. Одним из главенствующих вопросов авиационной техники, является выработка технических решений имеющих положительное результаты (*минимизация эксплуатационных расходов за счет уменьшения массы конструкции и т.д.*).

Использование композиционных материалов - техническое решение, которое позволяет повысить экономическую эффективность и функциональные свойства летательных аппаратов, заменяя собой традиционные металлические конструкции.

Основная часть

На сегодняшний день композиционные материалы имеют широкое применение в различных отраслях производства. Необходимо рассмотреть определение, так композиты – это материалы, состоящие из двух или более компонентов (*армирующих элементов и скрепляющей их матрицы*) и обладающие свойствами, отличными от суммарных свойств компонентов [2]. Вместе с тем, отмечается, что компоненты, которые входят в состав композита, должны быть хорошо совместимы и не растворяются или иным способом поглощать друг друга.

В сравнении с традиционными однородными материалами (*частые микрповреждения*), необходимо отметить стойкость композита, при использовании в виде тонкого волокна, где тонкие волокна минимизируют дефекты в его сечении. Свойства волокна дают возможность достичь высоких показателей прочности и жесткости. В наименование многих композитных материалов заложены типы волокон и матриц, такие как: стеклопластики, углепластики и другие материалы. Первая часть наименования характеризует вид упрочнителя, тогда как вторая – типы связки (*пластик на основе различных смол или специальные клеи*) [3].

В конструкциях летательных аппаратов композитные материалы имеют достаточно широкое применение. Так благодаря огромным преимуществам по удельной прочности и жесткости, композитные материалы нашли свое применение в конструкции планера самолета Ту-204, при котором объем применения составил 14 % от массы. К тому же, наблюдается практика применения при сборке пассажирских аэробусов А380, составляя не менее 25%. Подобный объем композитных материалов в конструкции позволяет сократить расход топлива в полете в среднем на 25%, что существенно увеличивает экономическую выгоду и дальность полета.

К примеру, благодаря использованию композитных материалов при сборке российского пассажирского широкофюзеляжного самолёта Ил-96-300 общая масса планера уменьшена на 520 кг, а объем использования материала составил 1650 кг. Элементы конструкции самолёта Ил-96-300 изготовлены с использованием гибридных материалов. В тонких обшивках на поверхность из пропитанных углеродных лент наформовывается за единый технологический процесс слой органической ткани, обеспечивающий эрозионную стойкость и защиту 11 хрупких слоев углепластика от повреждений в процессе эксплуатации.

В более нагруженных конструкциях слои органопластика расположены равномерно по толщине обшивок (*25% слоев органопластика от общего количества слоев*), что обеспечивает более высокую трещиностойкость гибридных конструкций по сравнению с углепластиковыми. Кроме того, применены дополнительные слои из стеклоткани, исключаящие контакт коррозионно активного углепластика с алюминиевыми и стальными деталями. Таким образом, снижается трудоемкость выполнения сборочных работ и подгонки деталей при сборке, так как в этом случае сверление и резка производятся по слоям стеклоткани, что более технологично. Большое внимание при изготовлении самолета Ил-96-300 уделено коррозионной стойкости композиционных материалов [4].

Из чего можно заключить, что использование композитных материалов в производстве авиационной техники кардинально минимизирует расход конструкций, увеличивает до 90% коэффициент использования материала. Также можно наблюдать значительную минимизацию объема оснастки и снижения трудоемкость производства конструкций благодаря значительному уменьшению (*в несколько раз*) количества входящих деталей в них.

Наряду с положительными сторонами использования композитных материалов, существуют и недостатки, которые ограничивают их производство.

Одним из негативных моментов применения является высокая стоимость использования композитных материалов, однако согласно исследованиям, к следующему

году, первые летательные аппараты смогут продемонстрировать свою эффективность. По нашему мнению, если учитывать срок эксплуатации и уменьшение расхода топлива, за счет уменьшения общей массы летательного аппарата, то стоимость оправдывается. Также, стоит учитывать расходы на создание научной базы, закупку оборудования и сырья на изготовление. В качестве дополнительной информации, можно отметить, что в Казахстане практикуется использование композитных материалов только при производстве корпусов беспилотных летательных аппаратов (на примере ТОО «Беспилотная Технология Казахстана»).

Возможная токсичность может послужить существенным недостатком использования. При эксплуатации, композитные материалы часто выделяют пары, которые при непосредственном контакте с человеком могут негативно сказаться на здоровье. Данный возможный недостаток, требует дополнительного исследования по каждому отдельному виду материала.

Эксплуатационная технологичность является интересной темой для исследования, так как по сегодняшний день композитный материал представляет собой низкую ремонтпригодность. При дополнительном исследовании возможно снизить высокую стоимость эксплуатации. По мнению исследователей, многие композитные материалы не подлежат восстановлению [5].

Выводы

Исследования в сфере производства и использования композитных материалов становятся актуальными с каждым годом. Правительство Казахстана заинтересовано в развитии технологии с содержанием композитных материалов.

В прошлом году Министр оборонной и аэрокосмической промышленности Б.Б.Атамкулов в своих выступлениях упоминал о необходимости развития 3D-принтинга и изготовления композитных материалов.

Также, в Казахстане находят поддержку производители беспилотных летательных аппаратов. К примеру, Министерством по инвестициям и развитию РК для предприятий, повышающих свою производительность выделяются гранты для повышения квалификации сотрудников, привлечение иностранных специалистов, привлечение консалтинговых организаций, приобретения технологий и проведение научных исследований. Для инноваторов, у которых есть разработки – поддержка «start-up» проектов, патентование за рубежом и коммерциализация технологий [6].

По результатам прошедшего в прошлом году форума межрегионального сотрудничества Республики Казахстан и Российской Федерации достигнута договоренность о совместном производстве самолетов ИЛ-103. Производство будет проходить на территории Республики Казахстан [7].

Авторами в ходе дальнейшего исследования планируется ознакомиться с процессом производства самолетов ИЛ-103 и предложений рекомендаций по улучшению и модернизации работы завода.

Список использованной литературы:

1. Новые возможности развития в условиях четвертой промышленной революции. Послание Президента Республики Казахстан – Лидера Нации Н.А. Назарбаева народу Казахстана: утв. 10 января 2018 г. // [Электронный ресурс] // Официальный сайт Президента Республики Казахстан. – Режим доступа:

http://www.akorda.kz/ru/addresses/addresses_of_president/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-n-nazarbaeva-narodu-kazahstana-10-yanvara-2018-g (27 февраля 2019 г.).

2. Васильев В.В. Справочник по композиционным материалам: В 2 кн. – Кн. 1 /Под ред. Дж. Любина. – М.: Машиностроение, 1989. – 448 с.

3. Васильев В.В. Механика конструкций из композиционных материалов. М: Машиностроение, 1988. – 624 с.

4. Ерошкин А. Н., Макин Ю. Н. и др. Основы производства ЛА и АД. Конспект лекций. -М.: МГТУГА.- 88 с.

5. Дж. Любин. Термины и определения //Справочник по композиционным материалам: В 2-х кн = Handbook of Composites. - М.: Машиностроение, 2002 - Т.1. - 448 с.

6. Производство беспилотных летательных аппаратов в Уральске организует ТОО «Беспилотная Технология Казахстана» // [Электронный ресурс] // Официальный информационный портал АО «Национальное агентство по технологическому развитию». – Режим доступа: <http://old.natd.gov.kz/ru/news/3847/> (27 февраля 2019 г.).

7. Казахстан и Россия будут совместно производить самолеты ИЛ-103 // [Электронный ресурс] // Информационный портал «Zakon.kz». – Режим доступа: <https://www.zakon.kz/4945206-kazahstan-i-rossiya-budut-sovmestno.html> (27 февраля 2019 г.).

УДК 629.73

Tumchebayeva M
Master's degree student of CAA
Scientific supervisor, professor
Imasheva G.

BASIC STEPS OF ENSURING AVIATION SECURITY

Annotation

This article deals with basics steps of ensuring aviation security in the sphere of Civil Aviation. Aviation security refers to measures taken to keep aircraft and their passengers and crew safe. Aviation security has existed throughout most of the history of aviation. But various events throughout history have led to heightened security for those traveling on board aircraft.

Key words: Aviation security, basic steps, civil aviation, Unlawful Interference, industry, safety.

Түсініктеме

Бұл мақалада азаматтық авиация саласында авиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етудің негізгі жолдары қарастырылып, түрлі мәселелердің туындау жолдары туралы айтылады. Авиациялық қауіпсіздік әуе кемелерінің, олардың жолаушыларының және экипаж мүшелерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін қабылданған шараларға жатады.

Түйін сөздер: авиациялық қауіпсіздік, азаматтық авиация, өндіріс, қауіпсіздік.

Аннотация

В данной статье рассматриваются основные этапы обеспечения авиационной безопасности в сфере гражданской авиации. Под авиационной безопасностью понимаются меры, принятые для обеспечения безопасности воздушных судов, их пассажиров и членов экипажа. Авиационная безопасность существовала на протяжении большей части истории авиации. Но различные события на протяжении всей истории привели к повышенной безопасности для тех, кто путешествует на борту самолета.

Ключевые слова: авиационная безопасность, основные этапы, гражданская авиация, незаконное вмешательство, промышленность, безопасность.

Security is a multivalued concept characterizing security and a low level of risk for a person, society and any other subjects, objects of influence or their systems. Of particular importance is safety in the transport sector and, especially, in the field of air transport, since the lack of it or its inadequate level drastically reduces the demand for transport services and casts doubt on the existence and development of the industry.

That is why the problem of ensuring the safety of air transport arose simultaneously with the formation of a civil air fleet as an industry providing air transportation. At the same time, ini-

tially all safety issues related to civil aviation were considered as part of flight safety. In the future, this concept was transformed and new directions emerged related to safety in various fields of industrial activity in civil aviation [1].

In our opinion, today the most relevant problems associated with the human factor, namely, the competent and qualitative recognition of an unlawful plan that is being prepared by the AUI (an act of unlawful interference) in potentially dangerous passengers (subjects).

At the present stage of development of civil aviation, the requirements for ensuring the safety of air transport have increased significantly and functionally transformed, which inevitably poses the problem of a fundamental rethinking and review of problems, tasks and approaches to their solution in terms of compliance with new realities.

We note a few crucial points. The primary place is occupied by high-quality professional training (retraining) of an aviation security officer who is focused on identifying a potentially dangerous subject among the passenger traffic. The modern market of services offers a variety of technologies and techniques: from technological (using only hardware technologies) and psychological (fixing emotions) to biological (changing biological indicators - pulse, heart rate, vegetative reactions) [2].

In today's reality, the concept of transport security is interpreted primarily as a warning of terrorism in transport. The antiterrorist imperative is objective in nature and is due to the significant increase in terrorist attacks in the world, as well as the degree of its threat directly to the transport complex.

Unfortunately, it can be stated that all security systems used in the transport complex have a vulnerable place - this is the "human factor". All systems are programmed and created by humans, but they can also program them for error or for poor-quality interpretation of fixed results. In this regard, the training of an analyst for security services becomes relevant and timely. The availability of computer software should only be a tool to assist in the handling of numerous data and facts in order to identify a potentially dangerous entity in the passenger traffic.

Passenger traffic is a crowd of people endowed with the general social status of "passengers", where there may be a potentially dangerous passenger who has the intention to illegally intervene in the activities of civil aviation [3].

The system for identifying such passengers is based on the following principles: a student-centered approach, professionalism, responsibility, systematic, scientific. The ability to choose from a large array (crowd) of the desired passenger is based on the analysis of many parameters (symptoms), which manifest themselves in motor-motor reactions, emotions, attitudes, speech content, gestures [4].

Each passenger in the air terminal, as it should be, exhibits the whole range (complex) of behavioral (motor-motor), emotional (mimic), and psycho-physiological reactions, which, when analyzed, will help to form the outline for the psychological portrait of the passenger. The grouping of symptoms will give the opportunity to classify the passenger in the category of potentially dangerous.

Based on the position of the unity of consciousness, psyche and activity, we can state that any movement (motor reaction) or action will have a motivator (motive or irritant, be it mechanical, biological or psychological).

Solving the problem of identifying a potentially dangerous subject in the passenger traffic by direct analysis or by training competent employees of the ASC ensures the implementation of one of the most important problems of transport safety - prevention of unlawful action. Improving the qualifications of the staff of the ASB of airports and other transport complexes, based on a scientific approach using our own research, allows minimizing the existing and potential vulnerabilities of the transport facility and thus contribute to the implementation of a number of provisions.

References:

1. https://wikitravel.org/en/Aviation_security

2. <https://www.asi-mag.com/>
3. <https://www.icao.int/Security/Pages/default.aspx>
4. https://www.icao.int/SAM/Documents/2018-USAPCMA/Global_Aviation_Security_Plan_November_2017_en.pdf

УДК 656.

*Муканова Аяулым - магистрант МП-ОП-18
Конакбай З. Е. – ассоц. профессор*

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ УРОВНЯ АВИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ АЭРОПОРТА

Аннотация

В настоящее время уровень авиационной безопасности в нашей стране заметно вырос. На сегодняшний день в каждом аэропорту организованы службы авиационной безопасности, укомплектованные необходимыми техническими средствами и кадровым составом.

Ключевые слова: авиационная безопасность, служба авиационной безопасности, акт незаконного вмешательства, терроризм.

Түсініктеме

Қазіргі уақытта еліміздегі авиациялық қауіпсіздік деңгейі айтарлықтай өсті. Бүгінгі күні әрбір әуежайда авиациялық қауіпсіздік қызметі ұйымдастырылып, қажетті техникалық құралдармен және қызметкерлермен жабдықталған.

Түйін сөздер: авиациялық қауіпсіздік, авиациялық қауіпсіздік қызметі, заңсыз араласу, терроризм.

Annotation

Currently, the level of aviation security in our country has increased markedly. Today, at each airport, aviation security services are organized, equipped with the necessary technical equipment and personnel.

Key words: aviation security, aviation security service, act of unlawful interference, terrorism.

В течении последнего десятилетия мировое сообщество поставлено перед фактом существенного усиления негативного воздействия на государственные структуры стратегических объектов. Различные факторы такие как: террористические акты, противоправные действия преступных групп и организации участвовали в местах большого скопления людей. Предотвращение и пресечение подобной деятельности регламентируется государственными нормативными документами, включая концепцию национальной безопасности РК.

Авиационная безопасность определяется Воздушным кодексом Казахстана как состояние защищенности авиации от актов незаконного вмешательства в деятельность Гражданской авиации. Совокупность правовых мер, правил, процедур, направленных на предотвращение противоправных действий в отношении ГА, является основой обеспечения защиты гражданской авиации от актов незаконного вмешательства.

Адекватный уровень авиационной безопасности аэропорта, достаточный для защиты объекта от актов незаконного вмешательства, на 95% зависит от уровня профессиональной подготовки и мобилизационной готовности сотрудников САБ и охраны. Первоначальная подготовка и повышение квалификации должностных лиц уполномоченного органа, работающих по линии авиационной безопасности, первых руководителей авиапредприятий, их заместителей, руководителей САБ, их заместителей, руководителей подразделения досмотра, подразделения безопасности проводится в региональных учебных центрах ИКАО по авиационной безопасности.

Обучение при проведении региональных и национальных курсов проводится в соответствии с учебными комплексами по авиационной безопасности ИКАО (далее – УКАБ), для категории указанных в данном подпункте (кроме первых руководителей авиапредприятий) в соответствии с требованиями УКАБ ИКАО/МЕНЕДЖМЕНТ ИКАО 2003 год, и для национальных курсов для первых руководителей авиапредприятий и их заместителей в объеме рабочих учебных программ, разработанных региональным учебным центром ИКАО по авиационной безопасности согласованными с уполномоченным органом, тематическое содержание и объем которых должны соответствовать Типовой схематической программе первоначальной подготовки и курсов повышения квалификации авиационного персонала.

Вариации уровня готовности специалиста возможны как в длительной перспективе (недели, месяцы, годы) так и в краткосрочной. В таких случаях гарантировать соответствующую безопасность аэропорта невозможно. Необходимо уметь оценивать уровень авиационной безопасности аэропорта, прогнозировать его значение, определять соответствующие временные интервалы, через которые производится оценка, и реализовывать предупреждающие мероприятия.

В настоящее время уровень авиационной безопасности в нашей стране заметно вырос. На сегодняшний день в каждом аэропорту организованы службы авиационной безопасности, укомплектованные необходимыми техническими средствами и кадровым составом (по линии авиационной безопасности работают около 2 тыс. человек).

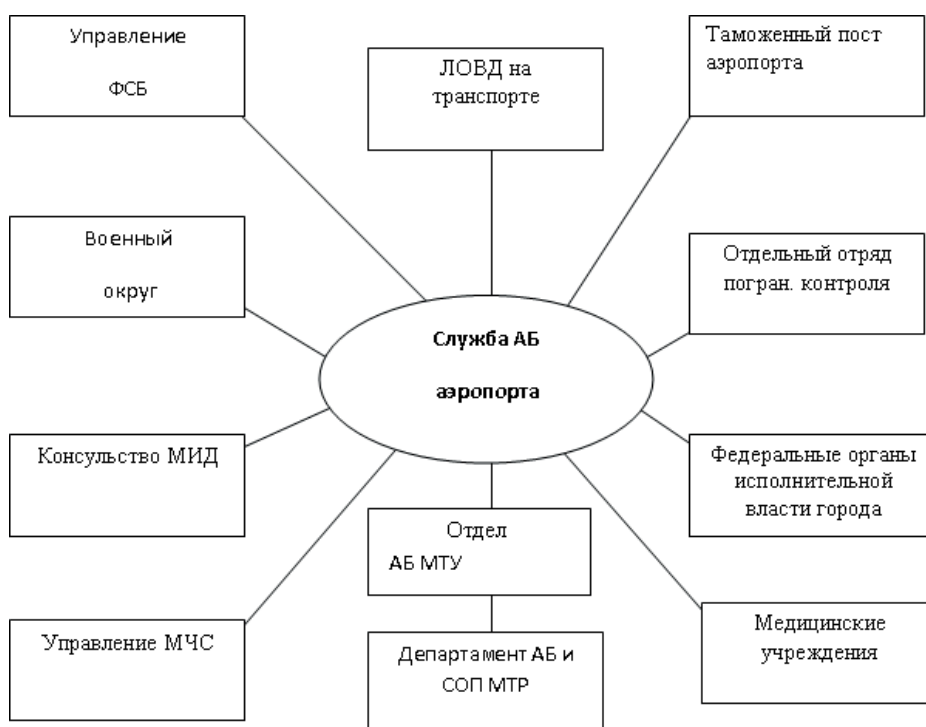


Рисунок 1- Структура управления авиационной безопасности

В рамках реализации поручения Главы государства, по усилению мер безопасности, процесс оснащения пунктов досмотра аэропортов, за счет бюджетных средств, современным досмотровым оборудованием, завершен. Бюджетные средства аэропортам выделены, поставка оборудования осуществляется в плановом порядке.

Аэропортами заключены договора на поставку рентгенотелевизионного оборудования для предполетного досмотра личных вещей, ручной клади, багажа пассажиров груза и почты, для выполнения досмотра на входа в пассажирские терминалы (т.н. «первая линия»), а также стационарные металлодетекторы.

В мае 2017 года принят Закон Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты Республики Казахстан по вопросам использования воздушного пространства и деятельности авиации». В рамках Закона своевременно были приняты новые редакции Программы авиационной безопасности гражданской авиации РК, Правил проведения контроля качества за соблюдением авиационной безопасности, утвержденные Постановлением Правительства.

22-30 ноября 2017 успешно пройден аудит ИКАО по авиационной безопасности. По официальным оценкам аудита отмечается значительный прогресс и высокий уровень соответствия требованиям ИКАО (83%).

Продолжается работа по ратификации Конвенции и Протокола о борьбе с незаконными актами в отношении международной гражданской авиации (Пекин 2010 год).

Решаются вопросы по реализации договора государственно-частного партнерства проекта по созданию объединенного автоматизированного банка данных по авиабилетам.

Деятельность служб авиационной безопасности осуществляется при тесном взаимодействии с управлением авиационной безопасности Комитета Гражданской авиации, как органа государственного управления, осуществляющего в пределах своей компетенции реализацию государственной политики в сфере обеспечения авиационной безопасности гражданской авиации, а также государственный контроль и надзор за соблюдением законов, правил и процедур, обеспечивающих защиту гражданской авиации от актов незаконного вмешательства.

Концепция совершенствования системы безопасности аэропорта определяет цель, задачи и основные направления совершенствования процедур оптимизации и информатизации в области безопасности обслуживания пассажиров и воздушных судов, обработки багажа, грузов, почты и бортовых запасов.

Концепция представляет собой совокупность правовых и организационных мер, направленных на предотвращение и пресечение противоправных действий в отношении воздушных перевозок и объектов инфраструктуры аэропорта (авиакомпаний).

Концепция определяет цели и задачи системы авиационной безопасности аэропорта принципы ее организации и функционирования, виды угроз безопасности и объекты, подлежащие защите, а также основные требования к системе авиационной безопасности.

Основной целью реализации Концепции является обеспечение безопасности жизни и здоровья пассажиров, членов экипажей воздушных судов, авиаперсонала, охраны воздушных судов и объектов инфраструктуры аэропорта (авиакомпаний).

Концепция реализуется на основе следующих основных принципов:

- ✓ создание, внедрение и поддержание системы, мер авиационной и производственной безопасности, обеспечивающих защиту деятельности аэропорта адекватно уровню угроз в отношении гражданской авиации, изменяющейся криминогенной обстановке в Казахстане и состоянии уровня угрозы авиационной безопасности в мире;

- ✓ соответствие нормативной базы требованиям Приложения 17 АБ;

- ✓ безопасности решаемых задач в зависимости от их сложности;

- ✓ внедрение современных технологических средств обеспечения авиационной безопасности;

- ✓ учет и внедрение в систему безопасности аэропорта единообразного применения требований, международных норм, правил и процедур в области авиационной безопасности ИКАО.

Управление укомплектовано высококвалифицированными специалистами, имеющими большой практический опыт работы в системе авиационной безопасности. Благодаря работе государственных инспекторов большинство нарушений мер авиационной безопасности пресекаются либо устраняются сразу при выявлении, что позволяет поддерживать высокий уровень защиты от актов незаконного вмешательства.

Для последующего использования в работе полученных современных знаний, соответствующих международным требованиям, серьезное внимание уделяется вопросам

повышения их квалификации. В частности, весь персонал Управления АБ (6 работников), прошли обучение на соответствующих курсах, участвовали в работе международных методических семинаров и практикумов.

Ключевой задачей и приоритетом на 2019 год является организация дальнейшей работы в соответствии с предложениями и замечаниями Аудита ИКАО по авиационной безопасности.

Литература:

1. Сайт Комитета Гражданской авиации.
2. Нормативно-правовые акты Гражданской Авиации Республики Казахстан
3. Ашфорд Н., Стентан Х.П.М., Мур К.А. Функционирование аэропорта/ пер. с англ.- М.: «Транспорт», 1990 г.
4. Блохин В.И., Белинский И.А., Циприанович И.В., Гелетуа Г.Н. Аэропорты и воздушные трассы- М.: «Транспорт», 1976.
5. Конвенция о международной гражданской авиации: Приложения 1-18.
6. Технология обслуживания пассажиров в международном аэропорту Алматы. Астана 2005г.
7. Афанасьев В. Г. «Организация международных воздушных перевозок» Москва 1991 г.

УДК 629.7.05

*Slyamgalivea A.
master's degree student of CAA
Scientific supervisor
Litvinov Y.G associated professor
Almaty, Kazakhstan*

RADIO BEACONS AND AIRBORNE EMERGENCY BEACON

Annotation

This article deals with different types of beacons and airborne emergency beacon. Navigational radio beacon, transmitting radio station, installed in a known place on the earth's surface or on a moving object (for example, a refueling aircraft) and emitting special radio signals, whose parameters are associated with the direction of radiation. By receiving the Radio Beacon signals on board another moving object (ship, plane), you can determine the direction to the beacon (its bearing).

Key words: radio beacon, airborne emergency beacon, aircraft, signal.

Аннотация

В этой статье рассматриваются различные типы маяков и бортовых аварийных маяков. Навигационный радиомаяк, передающая радиостанция, устанавливается в известном месте на поверхности земли или на движущемся объекте (например, на самолете-заправщике) и излучает специальные радиосигналы, параметры которых связаны с направлением излучения. Получая сигналы радиомаяка на борту другого движущегося объекта (корабля, самолета), вы можете определить направление на маяк (его направление).

Ключевые слова: радиомаяк, бортовой аварийный маяк, летательный аппарат, сигнал.

Түсініктеме

Бұл мақалада маяктар мен әуедегі авариялық радиомаяктардың түрлері қарастырылады. Навигациялық радио сигналы, таратушы радиостанция, жер бетіндегі белгілі бір жерде немесе қозғалыстағы объектіге (мысалы, танкерлік ұшақта) орнатылады және параметрлері сәулелену бағытымен байланысты арнайы радио сигналдар шығарады. Басқа

қозғалыстағы объектіде (ұшак) бортында сигналдар қабылдай отырып, маяк бағытын анықтауға болады.

Түйін сөздер: радиожіліктер, әуедегі авариялық радиожіліктер, ұшак, сигнал.

Currently, one of the most important areas in civil aviation is to increase the level of flight safety. In light of the increased intensity of air traffic, this problem is one of the priorities. The level of flight safety directly depends on the accuracy and speed of updating information on the position of aircraft in space. Obviously, various radio systems, such as primary and secondary radars, near and far navigation systems, various types of direction finders, communications equipment and other special flight support systems, are the main source of information. In this regard, the accuracy of the data on the location of the aircraft depends on the accuracy of radio systems.

Radio beacon - a transmitting radio station emitting radio signals used to determine the coordinates of various objects (or directions to them), mainly aircraft and ships, or to determine the location of the beacon itself. The parameters of the beacon signal depend on the direction of radiation: for example, its intensity or the time of direction finding, the beacon signals may contain additional information [1].

Radio beacons can be goniometric and rangefinder (often combined - goniometric-rangefinder). The goniometric (azimuthal) beacons are intended only for determining the direction, and finding the coordinates becomes possible after special calculations based on the direction information of at least two beacons.

As radio beacons, objects are also used that are not specifically intended for radio navigation purposes, but have distinctive radio signal parameters (for example, frequency) and, possibly, known fixed coordinates, for example, broadcast radio stations [2].

Radio beacons are divided into classes, in accordance with the parameter of the radio signal, changing in direction, and the corresponding method of radio engineering measurements:

✓ Amplitude beacons, the direction to which is determined by measuring the intensity of the received signal; amplitude beacons are most common.

✓ Phase beacons - the signal phase is measured to determine the direction;

✓ Frequency beacons - the signal frequency is measured to determine the direction;

✓ Time beacons - to determine the direction, the time of reception of the signal is detected;

✓ Stationary (navigation) radio beacons - the coordinates of these beacons are obviously known, and the coordinates of the mobile object are determined relative to them using its onboard equipment;

✓ Course beacons, leading radio beacons — designed to set courses in the horizontal or vertical plane, used in course glide systems;

✓ Bearing beacons. They are designed to determine the bearing by comparing the time of receiving the signal of a rotating beam pattern with the time point when the position of the beam pattern is known. For such a measurement, the rotation of the radiation pattern must be strictly synchronized, or the beacon must emit a short omnidirectional signal as it passes through the zero point;

✓ Distance meters (altimeter-range) radio beacons of navigation systems (RSBN, VOR / DME, etc.);

✓ Marker beacons. They have a narrow fixed antenna, oriented vertically upwards, and are used to mark points that are important for navigation (for example, checkpoints when landing planes and when ships approach the port, break points of routes or fairways, etc.);

✓ Drive radios are radios with omnidirectional radiation and with signals (call signs) that are distinctive for each station. Determining the direction is possible only with the help of a special direction finder - a radio compass;

✓ Mobile beacons - the location of mobile beacons is determined relative to the location of radio tracking, detection, search;

✓ Emergency (search and rescue) radio beacons - in the classical sense - radio stations with non-directional radiation, according to their signals, rescue services search. Modern emergency beacons, in order to increase the search efficiency, can transmit in their own signal their own coordinates, obtained from on-board equipment or satellite systems;

✓ Beacon tracking systems for moving objects - non-directional, may contain a transceiver of a ranging channel, as well as a telemetric channel, for transmitting information about the object;

✓ Scientific radio beacons - for tracking natural objects;

✓ Security beacons;

✓ Radio beacons for secret monitoring - are used in operational search activities, in intelligence activities, as well as for criminal purposes [3].

Radio beacons operating in the long-wavelength ranges (kilometers or more) have a range of up to 500 km. They provide the accuracy of direction finding from the object $\sim 1-3^\circ$ (in azimuth). Omnidirectional radio beacons operating in the ranges of decimeter and centimeter waves have a range of action limited by direct visibility, and ensure the accuracy of determining the azimuth to $0.1-0.25^\circ$ [4].

The instrument landing system is a radio beacon system that provides accurate guidance of the aircraft during the final approach to the runway. Course landing beacons (radius of action of about 2 km) take the plane to the middle line of the runway; the glide path radio beacons give a radio beam directed at an angle of about 3° to the landing strip [5]. The landing course and the glide slope angle are presented at the command artificial horizon. The indices located on the side and below on the command artificial horizon show deviations from the glide slope angle and the center line of the runway. The flight control system represents the instrument landing system information by means of a crosshair on a command artificial horizon.

References:

1. <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/094/951.htm>
2. <https://cyberleninka.ru/article/n/trakty-tsifrovoy-obrabotki-signalov-navigatsionnyh-radiomayakov-vor-v-bortovyh-aviatsionnyh-priemnyh-ustroystvah>
3. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
4. <https://flot.com/publications/books/shelf/shipnavigation/41.htm>
5. <https://radiomayak.ru/podcasts/podcast/id/701/>

**«Азаматтық авиация академиясының Жаршысы» журналының
авторларына арналған Ережелер**

Мақалаларды дайындаған кезде редакция жарияланымға беретін материалдарды рәсімдеуде төменде келтірілген ережелер мен талаптарды басшылыққа алуды сұрайды:

1. Жарияланым үшін ұсынылатын мақалалар жаңа, бұрын баспа және электрондық басылымдарында жарияланбаған болу керек. Мақаланың мазмұны тематикалық бағыт және журналдың ғылыми деңгейіне, айқындалған жаңалық танытушы болып, авиация саласының ғылыми қызметкерлері, оқытушылары мен мамандарының мүдделеріне сәйкес болу керек. Мақалалар қазақ, орыс, ағылшын тілдерінде жарияланады.

2. Мақаланың көлемі: докторлар мен ғылым кандидаттары, Phd докторлары үшін – А-4 көлемдегі 10 беттен (5 мың сөз); докторанттар, магистранттар үшін – А-4 көлемдегі 7 беттен (3 мың сөз); оқытушылар, ғалымдар мен практиктер үшін А4 көлемдегі 7 бетке дейін, жас ғалымдар мен студенттер үшін А4 көлемдегі 7 бетке дейін болуы керек. Материал бір интервал аралықта 14 өлшемнің WORD мәтін редакторымен, Times New Roman қарібін қолданып, терілген болу керек. Кестелер, диаграммалар, суреттер және өзге графикалық материалдар ақ-қара нұсқада WORD (2003 жылғы нұсқадан ескі болмауы керек) мәтіндік редактордың құралдарымен орындалған, немесе векторлық жазу-сызудың (Adobe Illustrator, Corel Draw) бағдарламаларында және міндетті түрде электрондық редакциялау мүмкіндігі болу керек. Графикалық материалдардың және кестелердің мәтіннің ішінде сілтемелері, реттік саны және атауы болу керек. Әр кестенің астында міндетті түрде дереккөзге сілтеме жасалады. Формулалар Math Type бағдарламасында немесе MS Office қосымшасында теріледі және мақала бойы бір стильді ұстанады.

3. Мақаланың басында жоғарыда сол жақта ӘОЖ жіктегіш индексі көрсетіледі. Бұдан әрі беттің ортасында бас әріптермен (көлбеумен) - инициалдар (аты, әкесінің аты немесе өзінің, әкесінің, фамилиясының бірінші әріптері) және авторлардың фамилиялары, лауазымы, дәрежесі, содан кейін ортасында кіші әріптермен - жұмыс орындалған ұйымның (ұйымдардың) атауы, және қаласы, төменде дәл солай ортасында бас әріптермен (қаралау қаріппен) – мақаланың атауы.

4. Аңдатпа жұмыстың мақсатын, әдісі немесе жұмысты жасау методологиясын, қысқа нәтижелерді, нәтижелерді қолдану аясын, қорытындыларын айқындау керек. Аңдатпаның көлемі 1/3 беттен кем болмауы керек. Аңдатпалар міндетті түрде қазақ, орыс және ағылшын тілдерде болуы тиіс. Аңдатпадан кейін кілт сөздер аңдатпа тілінде кіші әріптермен, үтір арқылы 5 сөзден кем болмауы керек.

5. Мақала мәтінінің тараулары міндетті түрде стандартталған "Кіріспе", "Негізгі бөлім", "Қорытындылар және Ұсыныстар" атауларын қолдану арқылы құрылымдалуы керек. Қажет болған жағдайда тараудың қосымша арнаулы атаулары қосылады.

6. Мақаланың соңында «Пайдаланылған дереккөздердің тізімі» келтіріледі (5 кем емес). Мәтіндегі сілтемелер - шаршы жақшаларында. Дереккөздер мәтінде дәйексөз алу тәртібінде көрсетіледі. Мәтінде әдебиеттің тізбесінен барлық дереккөздерге сілтемелер болуы керек. Пайдаланылған дереккөздер тізбесі "Библиографиялық сілтеме" МЕМСТ 7.05-2008 сәйкес рәсімделеді.

7. Мақалаға жеке файлда авторлар туралы: сурет және ақпараттар, мақаланың атауы, фамилиясы, аты және әкесінің аты (қазақ, орыс, ағылшын тілдерде), ғылыми дәрежесі және атағы, жұмыс орнының – ұйымның мекенжайы толық атауы, (индексі қоса берілген), лауазымы, контактілі телефоны, электрондық поштаның мекенжайы қоса беріледі. Көрсетілген талаптарға сай келмейтін қолжазбалар, редакциямен қарастырылмайды және қайтарылмайды. Мақала қабылданбаған жағдайда, редакция қайырудың себептері бойынша пікірталастарды жүргізбеу құқығын өзінде сақтайды.

8. Қабылданған мақалалар антиплагиаттық сараптаудан, ғылыми және әдеби редакциялаудан өтеді. Редакцияланған мақала авторға жөндеуге және бұрыштама қоюға жіберіледі. Жазып бітірген мақаланы редакцияға жіберу керек.

9. Редакцияның ұсынған реквизиттері бойынша мақала нөмірге алынған жағдайда төлемақысы өндіріледі. Құнына бір авторлық данасы енгізіледі.

10. Мақалалар электронды және баспа нұсқаларында – пошталық жіберілім, мына e-mail-дерге: almatakeeva@mail.ru немесе мына мекенжайға: Алматы қ., Закарпатская -44 үй, Азаматтық авиация академиясы, 326 каб.

11. Мақаланың мазмұнына автор жауапты.

**Правила для авторов
журнала «Вестник Академии гражданской авиации»**

При подготовке статей редакция просит руководствоваться приведенными ниже правилами и требованиями к оформлению материалов, представляемых для публикации в журнале:

1. Предлагаемые для публикации статьи должны быть новыми, не опубликованными ранее в том же виде в других печатных и электронных изданиях. Содержание статьи должно соответствовать тематическим направлениям и научному уровню журнала, обладать определенной новизной и представлять интерес для научных работников, преподавателей, специалистов в области авиации. Статьи публикуются на казахском, русском, английском языках.

2. Размер статьи не должен превышать: для докторов и кандидатов науки, докторов Phd до 10 стр. формата А4; докторантов, магистрантов до 7 стр. формата А4.; преподавателей, ученых и практиков до 7 стр. формата А4; молодых ученых и студентов до 7 стр. формата А4. Материал должен быть набран в текстовом редакторе WORD с использованием шрифта Times New Roman, 14 размера через один интервал. Схемы, графики, диаграммы, рисунки и иные графические материалы могут быть выполнены в черно-белом варианте средствами текстового редактора WORD (не старше версии 2003), или в программах векторной графики (Adobe Illustrator, Corel Draw) и обязательно допускать электронное редактирование. Графические материалы и таблицы должны содержать ссылки в тексте, порядковый номер и название. Под каждой таблицей обязательно помещается ссылка на источник. Формулы набираются в программе Math Type или в приложении MS Office и придерживаются одного стиля на протяжении всей статьи.

3. В начале статьи вверху слева следует указать индекс УДК. Далее по середине страницы прописными буквами (курсивом) – инициалы и фамилии авторов, должность, степень, затем по середине строчными буквами – название организации(ий), в которой выполнена работа и город, ниже также посередине заглавными буквами (полужирным шрифтом) – название статьи.

4. Аннотация должна отражать цель работы, метод или методологию проведения работы, краткие результаты, область применения результатов, выводы. Размер аннотации должен быть не менее 1/3 стр. Независимо от языка статьи обязательны аннотации на казахском, русском и английском языках. После аннотации должны быть указаны ключевые слова на языке аннотации, не менее 5 слов, строчными буквами, через запятую.

5. Текст статьи должен структурирован с применением стандартных названий разделов «Введение», «Основная часть», «Выводы и Предложение». При необходимости допускаются дополнительные специальные названия разделов.

6. В конце статьи приводится «Список использованных источников» (не менее 5). Ссылки в тексте – в квадратных скобках. Источники указываются в порядке цитирования в тексте. На все источники из списка литературы должны быть ссылки в тексте. Список использованных источников оформляются в соответствии с ГОСТР 7..05-2008 «Библиографическая ссылка».

7. В отдельном файле к статье прилагаются фотографии и сведения об авторах: название статьи, фамилия, имя и отчество (на казахском, русском, английском языках), ученая степень и звание, полное название и адрес организации – места работы (включая индекс), занимаемая должность, контактный телефон, адрес электронной почты.

8. Рукописи, не соответствующие указанным требованиям, редакцией не рассматриваются и не возвращаются. Если статья отклонена, редакция сохраняет за собой право не вести дискуссию по мотивам отклонения.

Принятые статьи проходят антиплагиат, рецензирование, научное литературное редактирование. Отредактированная статья отправляется автору на доработку и визирование. Доработанная рукопись должна быть представлена в редакцию. За статью несет ответственность автор.

9. Оплата производится, когда статья отобрана в номер, по представленным редакцией реквизитам. В стоимость включается один авторский экземпляр.

10. Статьи принимаются в электронном и печатном вариантах – почтовым отправлением, на e-mail: almatakeeva@mail.ru или по адресу: г. Алматы, ул. Закарпатская, 44, Академия гражданской авиации, каб.326.

11. Ответственность за содержание статьи несут авторы

Requirements for article's writing to be published in the journal:

1. The article which is proposed for publication must be new, previously not published in the same form in other print and electronic publications. The content of the article should correspond to thematic areas and scientific level of the journal, have a certain novelty and be of interest to researchers, teachers, experts in the field of aviation. Articles are published in Kazakh, Russian and English languages.

2. The amount of the paper should not exceed: for doctors and candidates of science, Phd doctors up to 10 pp. format A 4, for doctoral students, undergraduates up to 7 pp, format A4, for teachers, scientists, and practice up to 7 pp. The material should be typed in text editor WORD with the Times New Roman font, size 14, single-spaced. Schemes, graphs, diagrams, drawings and other graphic materials can be made in black and white by means of a text editor WORD (not older than 2003 version) or vector graphics programs (Adobe Illustrator, Corel Draw) and be sure to allow electronic editing. Graphics and tables should contain references in the text, serial number and the names. Each table is required a link to the data source. Formulas are typed in the program Mach Type or application MC Office and adhere to one style throughout the paper.

3. There should be indicated UDC (Universal Decimal Classification) at the beginning of the left top corner. Initials and names of the authors in capital letters are in the middle of the page, in the middle of lowercase letters there are title, degree and the name of the organization (s) and city the work is done, the name of the article with capital letters (bold) is below in the middle of the paper.

4. The abstract should reflect the purpose of the work, method, or methodology of work, summary results, the scope of the results, conclusions. The size of the summary should be at least 1/3 of the page. Regardless of language annotations are to be written in Kazakh, Russian and English languages. After the summary there are key-words, not less than 5 words in lowercase, separated by commas.

5. The text of the article should be structured as "Introduction", "Main part", "Conclusion and Proposal". If necessary additional special section titles are allowed.

6. "List of references" (at least 5) is at the end of the article. References in the text are in square brackets. Sources in the text should be indicated in the order of citation. All sources from the list of references should be cited in the text. List of references are made in accordance with 7.05-2008 "Bibliographic References" State Standard

7. Photos and information about the author as the name of the article, name and patronymic name (in Kazakh, Russian and English), academic degree and rank, full name and address of the organization, the place of work (including zip code), position, telephone number, e-mail address are attached to the article in a separate file.

8. The manuscripts do not meet these requirements are not considered and returned. If the article is rejected, the editors reserve the right not to have a discussion based on the deviation.

Accepted articles are reviewed, pass antiplagiat, scientific literary editing. The edited article is sent to the author for the modification and the sighting. The finished manuscript must be represented into the editorial staff.

9. Payment is made when the article is selected by the editorial staff. The price includes one author's copy.

10. Articles are received in electronic and printed versions on e-mail almamakeeva@mail.ru or at 44 Zakarpatskaya Str., Almaty, Academy of Civil Aviation, room 326.

11. The authors are responsible for the content of the article

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІНІҢ
АЗАМАТТЫҚ АВИАЦИЯ КОМИТЕТІ
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ

REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
REPUBLIC STATE AUTHORITY
MINISTRY OF INVESTMENTS AND
DEVELOPMENT
CIVIL AVIATION COMMITTEE

**Комитет гражданской авиации
Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстана**

**Сертификат
авиационного учебного центра
№ АУЦ 02-15**

*Республика Казахстан, 050039, г. Алматы, Турксибский район,
ул. Закарпатская 44.*

Выдан: «23» апреля 2015 года

Настоящий Сертификат удостоверяет, что Авиационный учебный центр ТОО «Training center Part-FCL» соответствуют требованиям, установленными Республикой Казахстан, стандартами и рекомендуемой практикой ИКАО относительно области действий авиационного учебного центра, указанных в приложении к настоящему Сертификату.

Сертификат выдан на основании акта сертификационного обследования от 17 марта 2015 года и акта контрольного сертификационного обследования Авиационного учебного центра ТОО «Training center Part-FCL» от 18 апреля 2015 года Комитета гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Инспекционный контроль осуществляет: Комитет гражданской авиации Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.



**Руководитель Управления по
организации выдачи свидетельств
авиационного персонала и медицине
Комитета гражданской авиации**

 **Д. Турехметов**
(подпись)



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ**

БАЙЛАНЫС, АҚПАРАТТАНДЫРУ ЖӘНЕ АҚПАРАТ КОМИТЕТІ

**МЕРЗІМДІ БАСПАСӨЗ БАСЫЛЫМЫН ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ АГЕНТТІКТІ
ЕСЕПКЕ ҚОЮ ТУРАЛЫ**

КУӘЛІК

№ 15452-Ж

Астана қаласы 01 07 2015 ж.

МББ аты: «Азаматтық авиация академиясының жаршысы» журналы

МББ тілі: қазақша, орысша, ағылшынша

Шығу жиілігі: жылына 4 рет

Меншік несі: «Азаматтық авиация академиясы» АҚ (Алматы қаласы)

Негізгі тақырыптық бағыты: ғылыми-көпшілік

Тарату аумағы: Қазақстан Республикасы

Төрағаның орынбасары  **Т. Казанбаев**

**МИНИСТЕРСТВО ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

КОМИТЕТ СВЯЗИ, ИНФОРМАТИЗАЦИИ И ИНФОРМАЦИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

**О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ПЕЧАТНОГО ИЗДАНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННОГО АГЕНТСТВА**

№ 15452-Ж

город Астана 01 07 2015 г.

Название ППИ: Журнал «Вестник Академии гражданской авиации»

Язык ППИ: казахский, русский, английский

Периодичность: 4 раза в год

Собственник: АО «Академия гражданской авиации» (город Алматы)

Основная тематическая направленность: научно-популярная

Территория распространения: Республика Казахстан

Заместитель председателя  **Т. Казанбаев**

| | |
|---|--|
| <p>НАЦИОНАЛЬНАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ КНИЖНАЯ ПАЛАТА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН</p> <p>НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ISSN</p> <p>СЕРТИФИКАТ</p> <p>Журнал «Вестник Академии гражданской авиации»</p> <p>АО «Академия гражданской авиации» (город Алматы)</p> <p>Зарегистрирован в Международном центре по регистрации серийных изданий ISSN (ЮНЕСКО, г. Париж, Франция) и в Едином международном номере</p> <p>ISSN 2413 – 8614</p> <p><small>(Международный стандарт ИСО 3297-98 "Информация и документация. Международные стандарты и методы организации ISSN" и международный стандарт ГОСТ 7.56-2002 "Международный стандарты информации. Серийные издания")</small></p> <p>Директор  Ж. Сейдуманов</p> <p>«29» <u>август</u> 2015 жыл</p> | <p>ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҰЛТТЫҚ МЕМЛЕКЕТтік КІТАП ПАЛАТАСЫ</p> <p>ISSN ҰЛТТЫҚ ОРТАЛЫҒЫ</p> <p>СЕРТИФИКАТ</p> <p>«Азаматтық авиация академиясының жаршысы» журналы</p> <p>«Азаматтық авиация академиясы» АҚ (Алматы қаласы)</p> <p>ЮНЕСКО, Франция, Париж к.і. сериялық басылымдары тіркелген ISSN Халықаралық орталығында тіркелген және халықаралық номер берілген</p> <p>ISSN 2413 8614</p> <p><small>(Халықаралық стандарт ИСО 3297-98 "Ақпараттық және құжаттық (ISSN) сериялық басылымдары тармақтары стандарттық мәліметі", мемлекеттік стандарты ГОСТ 7.56-2002 "Серийные издания информации. Серийные издания")</small></p> <p>Директор  Ж. Сейдуманов</p> <p>«29» <u>август</u> 2015 жыл</p> |
|---|--|

АО «Академия Гражданской Авиации»
050039 г. Алматы, ул.Закарпатская,44
agakaz.kz