

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 1 (121). Ч.2. ЯНВАРЬ 2022

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 1 (121) Ч.2. 2022



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 1772312 808001

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2022. № 1 (121). Часть 2



Москва
2022

Вестник науки и образования

2022. № 1 (121). Часть 2

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Кончакова И.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
Эл № ФС77-58456

**Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация**

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Абдуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленко И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Зеленков М.Ю.* (д-р полит. наук, канд. воен. наук, Россия), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Клинов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Мусев Ф.А.* (д-р филос. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геoinформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Ступакенко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Уноров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хитмухиа Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Циццян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаритов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	7
<i>Гиясов К., Мамедова М. ДИЕНОФИЛЫ В РЕАКЦИЯХ ДИЕНОВОВОГО СИНТЕЗА / Giyasov K., Mamedova M. DIENOPHILES IN REACTIONS OF DIENE SYNTHESIS</i>	<i>7</i>
<i>Жамалова Л.Ю., Тураева Г.С. НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКООЧИЩЕННОГО ХИТОЗОНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ / Zhamalova L.Yu., Turaeva G.S. NEW METHODS FOR PRODUCING HIGHLY PURIFIED CHITOSONE AND ITS DERIVATIVES</i>	<i>9</i>
<i>Жамалова Л.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗОНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ / Zhamalova L.Yu. APPLICATION OF CHITOSONE AND ITS DERIVATIVES IN AGRICULTURE</i>	<i>11</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	14
<i>Куркина А.В., Пономарев А.С. ПОРЯДОК РАЗМЕЩЕНИЯ МРТ. СОСТАВ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ / Kurkina A.V., Ponomarev A.S. THE ORDER OF PLACEMENT OF MRI. COMPOSITION AND REQUIREMENTS FOR PREMISES.....</i>	<i>14</i>
<i>Куркина А.В., Пономарев А.С. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ДАННЫХ АППАРАТА «ИСКУССТВЕННАЯ ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА» / Kurkina A.V., Ponomarev A.S. DATA MONITORING SYSTEM OF THE DEVICE "ARTIFICIAL PANCREAS"</i>	<i>23</i>
<i>Батталов И.Р., Иванов А.Ю. УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ЦЕОЛИТА ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ГАЗОКОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ / Battalov I.R., Ivanov A.Yu. INCREASE OF ZEOLITE SERVICE LIFE DUE TO OPTIMIZATION OF GAS COMPRESSOR STATION PROCESS</i>	<i>27</i>
<i>Штенина Д.В. ЗНАЧЕНИЕ КОРМОВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЫБЫ / Shtenina D.V. MEANING OF FEEDS AND ITS COMPONENTS AT FISH FARMING</i>	<i>31</i>
<i>Штенина Д.В. ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФОРМОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ГИДРОБИОНТОВ / Shtenina D.V. OVERVIEW OF FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL ADDITIVES USED IN THE PRODUCTION OF MINCED PRODUCTS OF AQUATIC ORGANISMS.....</i>	<i>34</i>
<i>Смирнова К.А., Барабанова И.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА НОРМОКОНТРОЛЯ ПРОЕКТОВ СТАНДАРТОВ / Smirnova K.A., Varabanova I.A. IMPROVING THE PROCESS OF NORM CONTROL OF DRAFT STANDARDS.....</i>	<i>38</i>
<i>Турсунова Д.Р., Шоназарова Ш.И. МЕТОД РАСЧЕТА ПРОЦЕССОВ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА / Tursunova D.R., Shonazarova Sh.I. METHOD OF CALCULATION OF FUEL COMBUSTION PROCESSES</i>	<i>42</i>

<i>Борисов А.А., Корниенко С.Н., Криковцов В.В., Чевельча Р.В., Яшин А.О.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ АВТОСТОЯНОК / <i>Borisov A.A., Kornienko S.N., Krikovtsov V.V., Chevelcha R.V., Yashin A.O.</i> USE OF BITUMEN BINDER WASTE TO COVER PARKING LOTS.....	45
<i>Борисов А.А., Корниенко С.Н., Криковцов В.В., Чевельча Р.В.</i> СПОСОБЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ / <i>Borisov A.A., Kornienko S.N., Krikovtsov V.V., Chevelcha R.V.</i> METHODS OF INSPECTION OF LOAD-BEARING STRUCTURES OF BRIDGE STRUCTURES	48
<i>Джабиев Я.А.</i> ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, ПОЛУЧЕННОМ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ / <i>Jabiyev Ya.A.</i> INDICATORS OF ENGINE EFFICIENCY ON DIESEL FUEL MADE FROM USED MOTOR OILS.....	51
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	57
<i>Костин П.И.</i> МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ ПРИ ПОМОЩИ БПЛА / <i>Kostin P.I.</i> MONITORING OF FOREST FIRES USING UAVS	57
<i>Костин П.И.</i> ТАКСАЦИЯ ЛЕСА ПРИ ПОМОЩИ БПЛА / <i>Kostin P.I.</i> FOREST TAXATION USING UAVS	58
<i>Костин П.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ / <i>Kostin P.I.</i> APPLICATION OF UNMANNED AIRCRAFT IN FORESTRY	60
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	63
<i>Сорокина Т.А.</i> ВОПРОСЫ ВЗАИМОСВЯЗИ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ / <i>Sorokina T.A.</i> ISSUES OF INTERRELATION OF TAX POLICY AND INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE REGION ON THE EXAMPLE OF THE KRASNOYARSK TERRITORY	63
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	67
<i>Хамидова Н.Ю.</i> АКТУАЛЬНОСТЬ САМООБУЧЕНИЯ В НАШИ ДНИ / <i>Khamidova N.Yu.</i> THE RELEVANCE OF SELF-EDUCATION TODAY	67
<i>Нурматова М.Х.</i> МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В АГРАРНЫХ ВУЗАХ / <i>Nurmatova M.Kh.</i> ENGLISH LANGUAGE TEACHING METHODS IN AGRARIAN UNIVERSITIES	70
<i>Алимов Т.Э., Усманов И.А.</i> ОСНОВЫ ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ / <i>Alimov T.E., Ismanov I.A.</i> FUNDAMENTALS OF TRANSLATION COMPETENCE.....	72
<i>Алимов Т.Э., Хомидова Л.Р.</i> ВЛИЯНИЕ ПЕРЕВОДЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС И ПРОДУКТ ПЕРЕВОДА / <i>Alimov T.E., Khomidova L.R.</i> INFLUENCE OF TRANSLATION TECHNOLOGIES ON THE PROCESS AND PRODUCT OF TRANSLATION	75
<i>Насртдинова Э.Н.</i> ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЖЕНСКИЕ ОБРАЗЫ В ДРЕВНЕРУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ / <i>Nasrtdinova E.N.</i> NEGATIVE FEMALE IMAGES IN ANCIENT RUSSIAN LITERATURE	78

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	82
<i>Чернов С.Н., Фоминова Е.М. ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ КАК УЧРЕЖДЕНИЯ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА / Chernov S.N., Fominova E.M. STATE SECURITY BODIES AS INSTITUTIONS. GENERAL CHARACTERISTICS</i>	<i>82</i>
<i>Титова А.Ю. РОССИЙСКАЯ МОДЕЛЬ ПРАВА ЗАСТРОЙКИ / Titova A.Yu. RUSSIAN MODEL OF DEVELOPMENT LAW</i>	<i>85</i>
<i>Соколов И.В. СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К СТИЛЮ РУКОВОДСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОГО РУКОВОДИТЕЛЯ / Sokolov I.V. A MODERN APPROACH TO THE LEADERSHIP STYLE IN THE ACTIVITIES OF A MILITARY LEADER</i>	<i>88</i>
<i>Соколов И.В. ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПРИНИМАТЬ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ У ВОЕННЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ / Sokolov I.V. FORMATION OF READINESS TO MAKE MANAGEMENT DECISIONS OF MILITARY LEADERS</i>	<i>92</i>
<i>Соколов И.В. УПРАВЛЕНИЕ ВОЕННЫМ ТЫЛОМ: СУЩНОСТЬ И ЦЕЛИ / Sokolov I.V. MILITARY REAR MANAGEMENT: ESSENCE AND GOALS</i>	<i>96</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	99
<i>Мусаева Н.Н. СУЩНОСТЬ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ / Musayeva N.N. THE ESSENCE OF MODULAR LEARNING</i>	<i>99</i>
<i>Чикина Ю.Ю. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИИ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-ПОЛЕВЫХ ПРАКТИК / Chikina Yu.Yu. PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS IN THE PROCESS OF EDUCATIONAL AND FIELD PRACTICES.....</i>	<i>102</i>
<i>Кухилава Е.Ш. ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА В ПОСТАНОВКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ / Kukhilava E.Sh. PSYCHOLOGICAL COMPETENCE OF THE TEACHER IN SETTING EDUCATIONAL GOALS FOR THE FORMATION OF ICT-COMPETENCE OF STUDENTS.....</i>	<i>106</i>
<i>Головина Д.А., Рожнева М.С. ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА / Golovina D.A., Rozhneva M.S. ABOUT THE FEATURES OF MIXED LEARNING IN THE FRAMEWORK OF DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS.....</i>	<i>110</i>
<i>Эркабаев Ж.Э. НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ / Erkabaev Zh.E. DIRECTIONS AND WAYS OF IMPROVING THE METHODS OF PROFESSIONAL-APPLIED PHYSICAL TRAINING OF HIGHER EDUCATION STUDENTS.....</i>	<i>112</i>
<i>Солопова М.Н. ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ НА УРОКАХ ИСТОРИИ / Solopova M.N. FORMATION OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION IN HISTORY LESSONS</i>	<i>114</i>

АРХИТЕКТУРА 118

Мамедов В.И., Мустафаев М.Р., Мирзаде А.Э. РАСШИРЕНИЕ
РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В САДАХ И ПАРКАХ / *Mammadov*
V.I., Mustafayev M.R., Mirizade A.E. EXPANSION OF RECREATIONAL
SPACES IN GARDENS AND PARKS..... 118

ДИЕНОФИЛЫ В РЕАКЦИЯХ ДИЕНОВОГО СИНТЕЗА

Гиясов К.¹, Мамедова М.²

Email: Giyasov6121@scientifictext.ru

¹Гиясов Кучкар - кандидат химических наук, доцент;

²Мамедова Муаттар - преподаватель химии,
кафедра физики и химии,

Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: производные полностью хлорзамещенных алициклических соединений, таких как гексахлорциклопентадиен (ГХЦП), обладают высокой гидролитической и термоокислительной стабильностью. Эти производные находят применение в качестве инсектицидов, фунгицидов, полимерных материалов, пластификаторов, присадок к смазочным маслам. ГХЦП, благодаря наличию электроотрицательных атомов хлора, имеет диеновую систему, обедненную электронами, и поэтому способен проявлять электроноакценторные свойства, в результате чего он легко вступает в конденсацию с нуклеофильными реагентами. Ранее проводилась диеновая конденсация аллилариловых эфиров с ГХЦП, протекающая по общей схеме диенового синтеза, в соответствии с правилом Альдера "максимального накопления насыщенности" с образованием эндо-аддуктов – 5-ароксиметил-1,2,3,4,7,7-гексахлорбисцикло гепт-2-енов. Исследованы некоторые аспекты диеновой конденсации аллилариловых эфиров с гексахлорциклопентадиеном. Изучено влияние температуры, продолжительности конденсации и молярного соотношения диена к диенофилу на выход аддукта конденсации.

Ключевые слова: аддукт, диеновая конденсация, диенофил, аллилариловые эфиры, гексахлорциклопентадиен.

DIENOPHILES IN REACTIONS OF DIENE SYNTHESIS

Giyasov K.¹, Mamedova M.²

¹Giyasov Kuchkar - Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor;

²Mamedova Muattar - Chemistry Teacher,
DEPARTMENT OF PHYSICS AND CHEMISTRY,
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: derivatives of completely chlorine-substituted alicyclic compounds, such as hexachlorocyclopentadiene (HCCP), have high hydrolytic and thermal oxidative stability. These derivatives are used as insecticides, fungicides, polymeric materials, plasticizers, and lubricating oil additives. HCCP, due to the presence of electronegative chlorine atoms, has an electron-depleted diene system and, therefore, is capable of exhibiting electron-accent properties, as a result of which it easily enters into condensation with nucleophilic reagents. Earlier, diene condensation of allylaryl ethers with HCCP was carried out, proceeding according to the general scheme of diene synthesis, in accordance with Alder's rule of "maximum saturation accumulation" with the formation of endo-adducts - 5-aroxyethyl-1,2,3,4,7,7-hexachlorobicyclo hept-2-enes. Some aspects of diene condensation of allylaryl ethers with hexachlorocyclopentadiene have been investigated. The effect of temperature, duration of condensation, and molar ratio of diene to dienophile on the yield of the condensation adduct was studied.

Keywords: *adduct, diene condensation, dienophile, allylaryl ethers, hexachlorocyclopentadiene.*

УДК 577.17

В последнее десятилетие в литературе появился ряд работ по изучению реакционной способности ГХЦП в реакции диеновой конденсации с различными диенофилами.

В настоящей работе с целью исследования реакционной способности ГХЦП в диеновой конденсации с аллиларилловыми эфирами изучали влияние температуры, продолжительности конденсации и молярного соотношения реагирующих компонентов на выход аддукта конденсации. В качестве диенофила использовали аллил-о-толиловый эфир.

Известно, что в диеновой конденсации решающую роль играет температура. Влияние изменения температуры конденсации на выход аддукта изучали в пределах температур 130–2000С при постоянных параметрах: продолжительности конденсации – 6 ч и молярном соотношении диена (гексахлорциклопентадиена) – 40.9 г (1.5 моля) к диенофилу (аллил-о-толиловый эфир) – 14.8 г (0.1 моля), равном 1.5:1. Ниже 1300С реакция протекает очень медленно и требует значительного времени для получения какого-либо количественного выхода аддукта [1. С. 75]. При температурах выше 200–2200С происходит перегруппировка аллиларилловых эфиров в аллилфенолы и осмоление продуктов конденсации с увеличением выхода полимерного остатка.

С увеличением температуры конденсации до 1500С начинается образование полимерного остатка. Дальнейшее повышение температуры до 170–2000С, хотя и приводит к увеличению выхода аддукта конденсации, но при этом происходит и увеличение полимерного остатка до 14.8%. Оптимальной температурой конденсации является температура 1600С, при которой достигается наибольший выход аддукта (92%) без значительного увеличения количества полимерного остатка [2. С. 212].

Не менее важным фактором, влияющим на выход аддукта конденсации, является продолжительность конденсации [3. С. 147]. С целью изучения влияния продолжительности конденсации на выход аддукта была проведена серия опытов с изменением продолжительности реакции от 1 до 8 ч при температуре 1600С и мольном соотношении диена к диенофилу 1.5:1.

Из приведенных результатов этих исследований видно, что при стехиометрическом соотношении диена к диенофилу, равном 1:1, выход аддукта на взятый в реакцию аллил-отолиловый эфир составил 73.7%, увеличение молярного соотношения диена к диенофилу до 1.5:1 ведет к увеличению выхода аддукта до 92%. Дальнейшее увеличение молярного соотношения диена к диенофилу до 2:1 и 3:1 ведет к увеличению выхода продукта конденсации.

По-видимому, избыток гексахлорциклопентадиена, обеспечивая гомогенность реагирующих компонентов, играет роль растворителя диенофила, в результате чего и повышается выход аддукта, при этом также увеличивается количество полимерного остатка (1.5%). Оптимальным соотношением диена к диенофилу является 1.5:1, при котором наблюдается наибольший выход аддукта при меньшем расходе гексахлорциклопентадиена.

Таким образом, оптимальными условиями диенового синтеза гексахлорциклопентадиена с аллиларилловым эфиром являются: температура – 1600С, продолжительность конденсации – 6 ч и молярное соотношение диена к диенофилу – 1.5:1, при которых достигается наибольший выход аддукта с меньшим образованием полимерного остатка и пониженным расходом гексахлорциклопентадиена.

Список литературы / References

1. Умудов Т.А., Во Тхи Лиен, Мамедова Э.К., Алиева А.Г. // В сб. научн. тр. "Хлорорганические соединения". Баку: АЗИНефтехим, 1989.
2. Коновалов А.И., Киселев В.Д. // Изв. АН. Сер. хим., 2003. № 2.
3. Funguelli F., Taticchi A. The Diels-Alder Reaction Selected Practical Methods. Wiley. N.-Y., 2002.

НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКООЧИЩЕННОГО ХИТОЗОНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ

Жамалова Л.Ю.¹, Тураева Г.С.²

Email: Zhamalova6121@scientifictext.ru

¹Жамалова Лола Юсуповна - кандидат химических наук, доцент;

²Тураева Гулзода Сууюновна - преподаватель химии, кафедра физики и химии,

Ташкентский государственный аграрный университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в настоящее время природный полисахарид хитозан благодаря широкому спектру своих полезных свойств находит всё более широкое применение в самых различных областях, таких как: текстильная промышленность – при шлихтовке и противоусадочной или водоотталкивающей обработке тканей; бумажная и фотографическая промышленность – для производства высококачественных и специальных сортов бумаги, а также для улучшения свойств фотоматериалов; атомная промышленность – для локализации радиоактивности и концентрации радиоактивных отходов; медицина – в качестве шовных материалов, рано- и ожогозаживляющих повязок, в составе мазей и различных лечебных препаратов, как энтеросорбент; сельское хозяйство – для производства удобрений, защиты семенного материала и сельскохозяйственных культур; в пищевой промышленности выполняет роль консерванта, осветлителя соков и вин, диетического волокна, эмульгатора; в качестве пищевой добавки показывает уникальные результаты как энтеросорбент; в парфюмерии и косметике входит в состав увлажняющих кремов, лосьонов, гелей, лаков для волос, шампуней; при очистке воды служит как сорбент и флокулянт. В статье идет речь о новых путях получения высокоочищенного хитозона и его производных.

Ключевые слова: энтеросорбент, высокоочищенный хитозон, природный полисахарид.

NEW METHODS FOR PRODUCING HIGHLY PURIFIED CHITOSONE AND ITS DERIVATIVES

Zhamalova L.Yu.¹, Turaeva G.S.²

¹Zhamalova Lola Yusupovna - Candidate of Chemical Sciences, associate Professor;

²Turaeva Gulzoda Suyunovna - Chemistry Teacher,
DEPARTMENT OF PHYSICS AND CHEMISTRY,
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: at present, the natural polysaccharide chitosan, due to a wide range of its useful properties, is increasingly being used in various fields, such as: the textile industry - in

sizing and anti-shrink or water-repellent treatment of fabrics; paper and photographic industry - for the production of high-quality and special grades of paper, as well as for improving the properties of photographic materials; nuclear industry - for localization of radioactivity and concentration of radioactive waste; medicine - as suture materials, wound and burn healing dressings, as part of ointments and various medicinal preparations, as an enterosorbent; agriculture - for the production of fertilizers, protection of seeds and crops; in the food industry, it acts as a preservative, clarifier for juices and wines, dietary fiber, emulsifier; as a food additive shows unique results as an enterosorbent; in perfumery and cosmetics it is a part of moisturizing creams, lotions, gels, hairsprays, shampoos; in water treatment it serves as a sorbent and flocculant. The article deals with new ways of obtaining highly purified chitozone and its derivatives.

Keywords: enterosorbent, highly purified chitozone, natural polysaccharide.

УДК 577.17

Известно, что мукополисахариды (гепарин, хондроитинсульфат, гиалуроновая кислота) составляют основу большого числа медпрепаратов и биоматериалов. Хитин как наиболее распространенный в природе представитель этого класса полисахаридов животного происхождения привлекает особое внимание [1. С. 122]. Хитин второй в мире по промышленному освоению биополимер после целлюлозы. Предполагаемый объем мирового производства хитина только из морских организмов по оценкам экспертов составляет 109 тонн в год, что свидетельствует о высокой значимости этой океанской фауны как индустриального источника хитина. Мировое промышленное производство хитозана - наиболее изученного производного хитина - составляет несколько тысяч тонн в год.

Уникальный комплекс нативных свойств хитина/хитозана (биосовместимость, биоразложимость и чрезвычайно малая токсичность на фоне высокой биологической и сорбционной активности), а также многообразие практических приложений хитина/хитозана в различных сферах деятельности человека (сельское хозяйство и пищевая индустрия, биотехнология, медицина и косметика) позволяют отнести эти аминопалисахариды к немногочисленной группе промышленных экологически безопасных полимерных соединений и в перспективе к потенциально новым биоматериалам [2. С. 71]. Особенностью хитина и хитозана является то, что они с одинаковым успехом могли бы быть полезны и благоприятны или безвредны как для человека, так и для окружающей его среды [3. С. 45].

В связи с этим особую важность приобретает создание необходимых предпосылок для развития наиболее эффективных способов модификации свойств уже известных биоматериалов, а также разработка на основе хитина/хитозана различных путей синтеза новых типов потенциально широкопрофильных в биоматериаловедении и биотехнологии соединений. Важным решением данной задачи может быть разработка подходов и методов получения базисных соединений в виде стандартных промежуточных продуктов реакции (интермедиатов) хитина/хитозана, которые содержали бы как элементы родоначальной структуры, так и новые функциональные группы. Благодаря этому может быть осуществлен выход к большому разнообразию продуктов на основе хитина/хитозана, максимально удовлетворяющих потребности людей и не причиняющих вреда окружающей среде.

Таким образом, возможность контролирования структуры хитозана и его производных с помощью разработанных в работе подходов, в том числе гомофазных региоселективных реакций, открывает, по существу, новое научное направление в области синтеза стандартизованных интермедиатов в качестве целевых продуктов с оптимальными свойствами. Различные примеры проявления ими биоспецифических свойств и некоторые опробованные области применения для предлагаемых подходов биофункционализации хитина/хитозана являются хорошей предпосылкой для создания на их основе потенциально новых биоактивных соединений. Полученные

результаты, очевидно, способствуют дальнейшему развитию основных принципов контролируемой модификации биополимеров в связи с их специфической биологической активностью.

Список литературы / References

1. Kurita K. Prog. Polym. Sci. 26, 1921 (2001).
2. Focher B., Beltrame P.L., Naggi A., Torri G. Carbohydr. Polym. 12, 405 (1990).
3. Rinaudo M. Domard A. "Chitin and Chitosan, Sources, Chemistry, Biochemistry, Physical Properties and Applications" Elsevier, G. Skjak-Braek, T. Anthonsen and P. Sandford (Ed.) (1989).

ПРИМЕНЕНИЕ ХИТОЗОНА И ЕГО ПРОИЗВОДНЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Жамалова Л.Ю.

Email: Zhamalova6121@scientifictext.ru

*Жамалова Лола Юсуповна - кандидат химических наук, доцент,
кафедра физики и химии,*

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: широкое использование химических удобрений и средств защиты растений вызывает серьезный дисбаланс в окружающей среде и оказывает неблагоприятное воздействие на здоровье человека. В связи с этим изучение возможности применения безопасных биоудобрений является весьма актуальной задачей. В данной статье представлен обзор научных исследований, посвященных изучению свойств хитозана, представляющих интерес для использования в сельском хозяйстве. Хитозан - природное соединение, которое производится из раковин морских организмов. В настоящее время большое количество исследований посвящено изучению свойств хитозана, обеспечивающих защиту сельскохозяйственных культур от болезнетворных микроорганизмов, а также различных абиотических стрессов. Установлено, что хитозан эффективно улучшает физиологические свойства растений, а также увеличивает срок хранения плодов. Хитозан представляет интерес как добавка к почве в качестве питательного вещества, повышающая эффективность химических удобрений и не влияющая на полезную микробиоту почвы. Кроме того, хитозан повышает защитные функции растений на генетическом уровне.

Ключевые слова: хитозан, хитин, сельское хозяйство, защита растений, биоудобрение, абиотический и биотический стресс, нанотехнологии.

APPLICATION OF CHITOSONE AND ITS DERIVATIVES IN AGRICULTURE

Zhamalova L. Yu.

*Zhamalova Lola Yusupovna - Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICS AND CHEMISTRY,
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: the widespread use of chemical fertilizers and plant protection products causes serious imbalances in the environment and adversely affects human health. In this regard, the study of the possibility of using safe biofertilizers is a very urgent task. This article

presents an overview of scientific research devoted to the study of the properties of chitosan, which are of interest for use in agriculture. Chitosan, a natural compound that is made from the shells of marine organisms. Currently, a large number of studies are devoted to the study of the properties of chitosan, which protect crops from pathogens, as well as various abiotic stresses. It has been established that chitosan effectively improves the physiological properties of plants, and also increases the shelf life of fruits. Chitosan is of interest as an additive to the soil as a nutrient that increases the effectiveness of chemical fertilizers and does not affect the beneficial soil microbiota. In addition, chitosan increases the protective functions of plants at the genetic level.

Keywords: *chitosan, chitin, agriculture, plant protection, biofertilizer, abiotic and biotic stress, nanotechnologies.*

УДК 577.17

В последнее время хитозан является одним из наиболее широко изучаемых и используемых биополимеров благодаря его биосовместимости, антиоксидантным, противораковым, биоразлагаемым, антимикробным и нетоксичным свойствам. Целесообразность его применения также обусловлена тем, что сырьем для его производства является экономичный материал, полученный из отходов - оболочек морских организмов. Помимо сельского хозяйства, хитозан находит широкое применение также в пищевой, косметической, текстильной и биомедицинской промышленности.

Хитозан является N-деацетилированным производным хитина (основного структурного полимера, составляющего большую часть насекомых и экзоскелет ракообразных). По своей химической структуре хитозан представляет собой линейный полимер, природный полисахарид, состоящий из двух субъединиц, таких как D-глюкозамин и Нацетил-D-глюкозамин, связанных между собой 1,4-гликозидными связями [1. С. 815]. Хитозан получают из хитина в промышленном масштабе. Хитин экстрагируют, следуя классическому кислотно-щелочному методу. Далее осуществляют деминерализацию с использованием кислот с последующей депротенизацией. Присутствие аминогрупп в составе хитозана делает его склонным к структурным изменениям.

Хитозан является биофунгицидом, биобактерицидом и биовируцидом, тем самым обеспечивая защиту растений от патогенных микроорганизмов, что привлекает внимание исследователей в области защиты растений. Первое исследование использования хитозана в качестве антипатогена у растений было описано Алланом и Хадвигером, где они продемонстрировали фунгицидное действие хитозана на различные виды грибковых заболеваний растений. Проявление защитной функции при применении хитина и хитозана наблюдалось также в отношении однодольных, и двудольных растений.

Большой вред сельскохозяйственным растениям наносят вирусы. Таким образом, использование хитозана в качестве вирулицида считается целесообразным способом ограничения вирусной инфекции [2. С. 78]. Результаты исследований по применению хитозана для защиты картофеля, зараженного вирусом X (PVX), показали повышение устойчивости данного растения к вирусу. При изучении защитных свойств хитозана по отношению к растениям томата было выявлено не только проявление устойчивости к вирусу томатной мозаики, но и улучшение их вегетативного роста. Так же хитозан повышает устойчивость к вирусу скручивания листьев у растений томата и оказывается эффективным против вируса мозаики Сквоша (SMV).

Анализ научных публикаций показал, что у хитозана, как у уникального продукта, доступного в больших количествах и по низкой цене, большое будущее в развитии устойчивых методов ведения сельского хозяйства. Хитозан является перспективным инструментом для выращивания растений в условиях биотического и абиотического стресса. Хитозан и его производные обеспечивают хорошую противомикробную

активность, не нарушая полезную микрофлору почвы, что может рассматриваться как зеленый подход к стерилизации почвы. Следовательно, необходимы дальнейшие исследования возможности использования хитозана против теплового стресса, для предотвращения повреждений растений и плодов, вызванных нематодами и насекомыми, и, как следствие, для сокращения чрезмерного использования синтетических удобрений и средств защиты растений в сельском хозяйстве.

Список литературы / References

1. *Бороздина Н.А.* Сорбционные свойства билиарных хитозановых стентов / Н.А. Бороздина // Материалы научной сессии. Сборник материалов в 6 частях. Волгоградский государственный университет, 2016.
2. *Bondok A.* Response of Tomato Plants to Salicylic Acid and Chitosan under Infection with Tomato mosaic virus. / A. Bondok // Am.-Eur. J. Agric. Environ. Sci, 2015.

ПОРЯДОК РАЗМЕЩЕНИЯ МРТ. СОСТАВ И ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ

Куркина А.В.¹, Пономарев А.С.²
Email: Kurkina6121@scientifictext.ru

¹Куркина Анастасия Витальевна – студент;

²Пономарев Андрей Сергеевич – кандидат технических наук,
кафедра физики и биомедицинской техники,
Липецкий государственный технический университет,
г. Липецк

Аннотация: в статье рассматривается порядок размещения МРТ в помещениях. Произведён расчёт согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 и информационному письму Роспотребнадзора. Проанализирована организация работы кабинета МРТ и на основании полученных данных предложены рекомендации по оптимизации работы кабинета МРТ.

Ключевые слова: распределительное устройство, клетка Фарадея, сверхпроводящий магнит, квенч, асфиксия.

THE ORDER OF PLACEMENT OF MRI. COMPOSITION AND REQUIREMENTS FOR PREMISES

Kurkina A.V.¹, Ponomarev A.S.²

¹Kurkina Anastasia Vitalievna – Student;

²Ponomarev Andrey Sergeevich - Candidate of Technical Sciences,
DEPARTMENT OF PHYSICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING,
LIPETSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
LIPETSK

Abstract: the article discusses the order of placement of MRI in the premises. The calculation was made according to SanPiN 2.1.3.2630-10 and the information letter of Rosпотребнадзор. The organization of the work of the MRI cabinet is analyzed and, based on the data obtained, recommendations for optimizing the work of the MRI cabinet are proposed.

Keywords: switchgear, Faraday cage, superconducting magnet, quench, asphyxia.

УДК 699.8

Архитектурно-планировочные и конструктивные решения зданий и помещений для медицинской деятельности должны обеспечивать оптимальные условия для осуществления лечебно-диагностического процесса, соблюдения санитарно-противоэпидемического режима и труда медицинского персонала. Высота помещений допускается не менее 2,6 м.

Согласно СП 158.13330.2014 ширина дверного проема в процедурной должна быть не менее 1,2 м при высоте 2,0 м, ширина дверных проемов, через которые предполагается транспортировка больного на кровати, – не менее 1,2 м, размер остальных дверных проемов – не менее 0,9 х 1,8 м. При этом высотой процедурной следует считать не расстояние от пола до потолка, а внутренние габариты клетки Фарадея. Типовой набор и требования к минимальной площади помещений (согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 и информационному письму Роспотребнадзора) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Минимальная площадь помещений кабинета МРТ

Наименование	Минимальная площадь, м ²
Процедурная	25 (уточняется техническими требованиями оборудования)
Комната управления	10
Подготовительная пациента	4
Кабина для раздевания	3
Кабинет врача*	12
Техническая комната	20 (уточняется техническими требованиями производителя оборудования)
Комната персонала**	12
Туалеты для персонала***	3
Туалеты для посетителей***	3
<p>* Может быть расположен дистанционно в здании или на удалении от МО. ** Комната персонала может быть вынесена за пределы кабинета МРТ. Допустимо также использование общего для ОЛД помещения. *** МО должны иметь отдельные туалеты для больных и персонала, за исключением амбулаторно-поликлинических организаций с мощностью до 50 посещений в смену</p>	

Допустима организация общей комнаты управления для аппаратов МРТ и другого диагностического оборудования (МРТ + диагностический рентген, МРТ + КТ и т.д.). Однако в этом случае, следует учитывать возможность значительного влияния области контролируемого доступа (см. п. 2.2) на работу смежного кабинета: зонирование пространства, ограничение доступа пациентов и персонала, затруднения при обслуживании, влияние полей МРТ на оборудование и пр. Помимо требований нормативной документации, производители оборудования накладывают свои ограничения на габариты помещений. Однако существуют некоторые допущения (которые, тем не менее, не должны противоречить санитарным нормам и правилам):

- При недостаточной длине процедурной (вдоль предполагаемой оси Z томографа 1) возможно ограничение движения стола пациента. Для некоторых моделей это не является препятствием для работы томографа, но делает невозможным проведение части исследований – например, исследований всего тела. В таком случае необходимо согласование с руководством МО.

- При недостаточной ширине процедурной в некоторых случаях возможна установка аппарата по согласованию с производителем, однако может потребоваться монтаж второй двери для обеспечения сервисных работ.

- Недостаточная высота потолка также, в общем случае, не является препятствием для функционирования аппарата МРТ, если конфигурация не препятствует проведению сервисных работ. Следует отметить, что их трудоемкость в данных обстоятельствах может возрасти. Требуется согласование с производителем.

- В некоторых случаях возможно дистанцирование помещений (технической комнаты, комнаты управления и процедурной). Однако это может привести к увеличению ресурсоемкости монтажных и пуско-наладочных работ.

Требования к освещенности в помещениях кабинета МРТ устанавливаются нормами СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278-03 и СанПиН 2.1.3.2630-10.

Таблица 2. Требования к освещенности в кабинете МРТ

Помещение	Рабочая плоскость и высота над полом	Искусственное освещение	
		Освещенность при общем освещении, лк	Коэффициент пульсации, %
Процедурная	Г-0,8	300(**500)	15 (**10)
Комната управления	Г-0,8	200	20
Подготовительная пациента	Г-0,8	75	-
Кабина для раздевания	Г-0,8	200	-
Кабинет врача	Г-0,8	300	15
Комната персонала	Г-0,8	300	15
Туалеты	Г-0,8	75	-
* Г – горизонтальная, В – вертикальная			
** При проведении внутривенных манипуляций			

В процедурной следует использовать лампы, работающие от постоянного тока и не создающие помех. Недопустимо использование флуоресцентных ламп и электронных реостатов для регулировки освещения, поскольку они могут создать помехи, влияющие на работу МР-томографа.

Электропитание томографа рекомендуется осуществлять по отдельному фидеру (вводу), не связанному электрически с сетью МО и бытовыми сетями. Для предотвращения возникновения наводок все отдельные металлические части кабинета (например, подвесной потолок, монтажные приспособления) и другие не ферромагнитные металлические изделия в процедурной должны быть соединены с очагом заземления. Также необходимо изолировать движущиеся металлические компоненты друг от друга.

При этом любое оборудование, расположенное в помещениях, где установлены блоки МРТ, но не относящиеся к нему, должно быть согласовано с производителем и отражено в соответствующем разделе ТП (спецификация оборудования).

Любые портативные устройства должны быть непосредственно подключены к близрасположенному контактному разъему. В процедурной запрещено использование протяженных силовых кабелей.

Спротивление растекания заземлителя не должно превышать 2 Ом 2 (если в описании на аппаратуру не оговорены меньшие значения).

Влияние трансформаторов, генераторов, силовых линий.

Электрический ток, протекающий в трансформаторах, генераторах (электромоторах) и силовых линиях, является источником электромагнитных полей и может оказывать влияние на однородность и стабильность магнитного поля томографа. В результате качество получаемых изображений в значительной степени снизится. В связи с этим производители оборудования накладывают ограничения на минимальное расстояние от изоцентра магнита до таких объектов. В таблице 6 приведен пример данных ограничений.

Таблица 3. Пример ограничений на минимальное расстояние до источников электромагнитных полей

Объект	Минимальное расстояние от изоцентра, м
Силовая линия 500А	5
Трансформатор 650 кВА	10
Генератор (электродвигатель) 30кВА	5

Допустимые значения и возможность применения экранирования для конкретного аппарата МРТ следует выяснить у производителя.

Проектирование помещения для тяжёлого медицинского оборудования.

Электроснабжение кабинета компьютерного томографа выполнить по отдельному проекту от ВРУ здания, находящегося в электрощитовой.

Вводнораспределительное устройство — совокупность электротехнических конструкций и аппаратов, предназначенных для приёма, распределения, устанавливаемая в жилых и общественных зданиях, а также промышленных производственных помещениях. Проект электроснабжения представлен на рисунке 1.

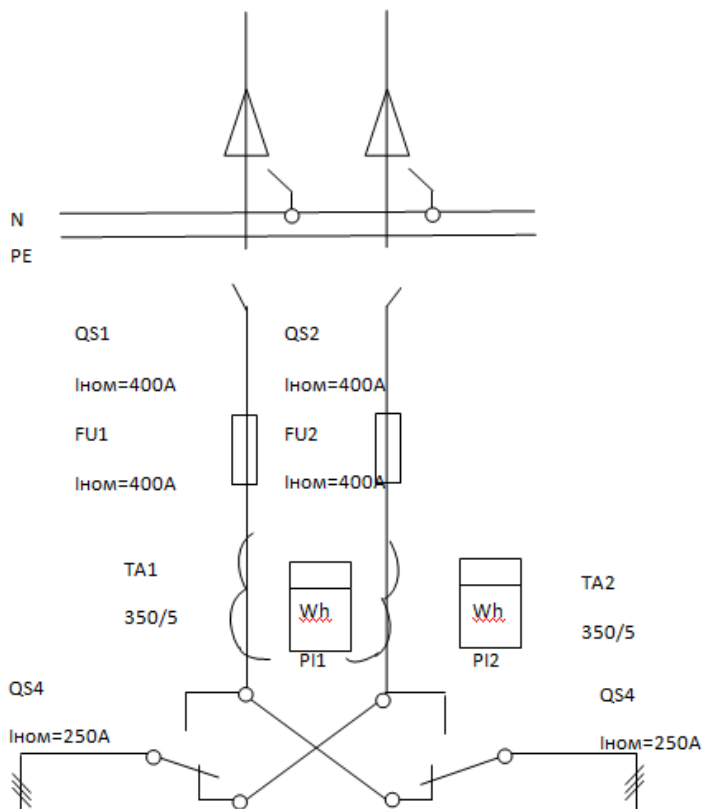


Рис. 1. Электроснабжение кабинета для компьютерного томографа

По степени надежности электроснабжения электроприемники кабинета компьютерной томографии относятся к потребителям I категории. Компьютерная техника, медицинское оборудование (по заданию заказчика) относятся к потребителям электроприемников I категории.

Электроснабжение от ВРУ здания по отдельному проекту. (ВРУ) выполнено по системе TN-S 380/220 В, 3 фазы, нулевой рабочий (N) и нулевой защитный (PE) проводники.

Освещение и розеточная сеть выполнены от щитка распределительного ЩР1, который запитан от резервной группы существующего щита освещения. Электропитание КТ, осуществить с шин ~380/220В ВРУ, вентсистемы и кондиционирование с шин ВРУ через общий выключатель с независимым расцепителем.

Вся проектируемая электропроводка выполняется кабелем марки ВВГнг -LS, прокладываемым открыто в кабель-каналах, в трубах, проложенных в строительных

конструкциях, за подшивным потолком. Электропроводка рассчитана по длительно допустимой токовой нагрузке и проверена по потере напряжения.

Проектом предусмотрено отключение систем вентиляции и систем кондиционирования при пожаре. Отключение вентиляции и кондиционирования при пожаре предусмотрено в проекте по пожарной безопасности всего здания.

Определение сечений проводов линий, питающих рентгенаппарат:

Компьютерный томограф

Трехфазный рентгеновский аппарат ОПТИМА СТ660 02/03/11 Rev.01с потребляемой мощностью $S_{\text{потр.}} = 20,0$ кВА подключен к сети $\sim 380/220$ В. Для времени 6 сек $S_{\text{потр.}} = 100$ кВА Допустимое сопротивление сети по паспортным данным $Z_{\text{доп.}} = 0,095$ Ом. Электроснабжение КТ осуществляется от городской трансформаторной подстанции, находящейся в том же здании от силового трансформатора мощностью $S = 400$ кВА.

$Z_{\text{тр}} = 0,031$ Ом

Питающий кабель д. б. 4×240 медный, тогда $R_{\text{сети}} = 2 \times R_{\text{л}} \times L$, где $R_{\text{л}} = 0,078$ Ом/км, $L = 30$ м;

тогда $R_{\text{сети}} = 2 \times 0,078 \times 0,06 = 0,00936$ Ом

Длина линии от ВРУ до КТ $L_{\text{кт}} = 60$ м.

Решение:

Требуемое сечение питающего кабеля

$$F_{\text{КТ}} = \frac{2 \times L_{\text{КТ}}}{\gamma \times (Z_{\text{дон}} - Z_{\text{тр}} - R_{\text{сети}})} = \frac{2 \times 60}{53 \times (0,095 - 0,031 - 0,00936)} = 41,85 \text{ мм}^2$$

С учетом времени затухания переходного процесса принимаем сечение проводов с медными жилами кабель ВВГ 5×95 Ток отключающего аппарата в режиме снимка:

$$I = \frac{S_{\text{ном}} \times \cos \varphi}{\sqrt{3} \times U} = \frac{100 \times 0,85}{\sqrt{3} \times 0,38} = 129,3 \text{ А}$$

В МД КТ установлен выключатель на 160А. В ВРУ на ЩРС (Щиты силовые распределительные типа ЩРС и ЩР предназначены для приема, распределения электрической энергии и защиты отходящих линий при перегрузках и токах короткого замыкания, для нечастых оперативных включений и отключений электрических цепей напряжением до 660 В переменного тока частотой 50, 60 Гц.) устанавливаем выключатель на ступень выше для обеспечения селективности при коротком замыкании с $I_{\text{ср}} = 250$ А.

Защитное заземление.

Операционные помещения должны иметь защитную заземляющую шину из меди сечением не менее 80 мм², либо из другого материала с эквивалентным по проводимости сечением.

Традиционно используется стальная шина 40×4 недостаточная по сечению, если рассматривать с формальной точки зрения, однако с практической точки зрения шина такого сечения решает все необходимые задачи. Операционный стол, наркозный аппарат и вся электромедицинская аппаратура, выполненная по 01 и 1 классам электробезопасности, должны быть соединены с шиной заземления проводниками (проводники уравнивания потенциалов). Минимальное сечение заземляющего проводника, имеющего механическую защиту, должно быть 2,5 мм², а не имеющего механической защиты – 4 мм² (ПВ-3). Все штепсельные розетки должны быть с заземляющими контактами с сечением проводников подключения 2,5 мм².

Таблица 4. Выбор сечения заземляющего проводника в составе кабеля питания

Сечение питающего проводника, мм ²	Сечение заземляющего проводника, мм ²
Менее или равно 16	Равно питающему
От 16 до 35	Не менее 16
Более 35	½ питающего

Рассмотрим выбор сечения заземляющего проводника в составе кабеля питания по таблице 4:

При расположении шины заземления по всему периметру операционной шину выравнивания потенциалов (РА) не устанавливают. Шина заземления крепится к стене с плотным прилеганием. Щели недопустимы. В случае, если стены защиты специальными панелями для чистых помещений, то шина заземления должна проходить по капитальной стене, а в панелях располагаются специальные розетки заземления (РЗ-01), соединенные с основной шиной заземления проводником сечением 4 мм². Рекомендуемое расстояние между розетками заземления 1,5 м.

Хотелось бы обратить внимание на то, что расположение розеток заземления у самого пола, как правило, приводит к их разрушению за счет перемещения каталок или стоек с аппаратурой в процессе эксплуатации. Во-вторых, сам процесс подключения гораздо удобнее, если розетка заземления расположена в районе розеток питания аппаратуры. Всё вышеперечисленное можно увидеть в рисунке 2 с обозначениями, представленными в таблице 5.

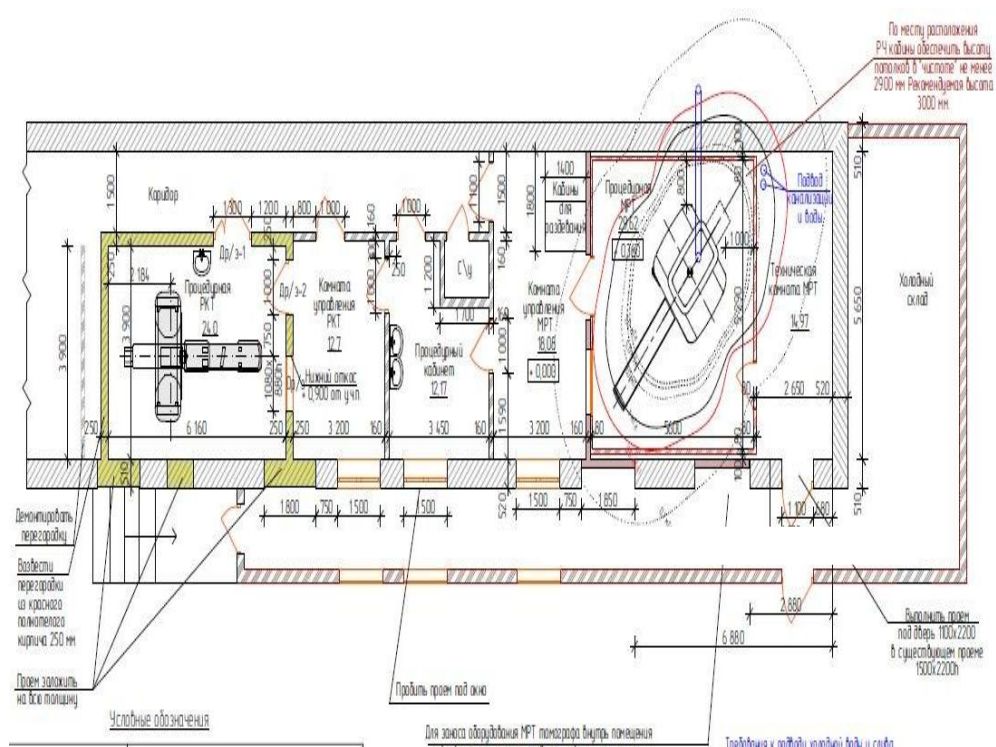








Рис. 2. Расположение розеток заземления и подключения

Таблица 5. Обозначения схемы расположения розеток заземления и подключения

Обозначение	Наименование
	Наружные стены основного здания из красного полнотелого кирпича толщиной 510м
	Перегородка МРТ из ГКЛ обитых по металлическому каркасу с дополнительной изоляцией
	РЧ-кабина
	Стены процедурной комнаты кабинета РКТ из каркаса полнотелого кирпича толщиной 250 мм
	Перегородки из ГКЛ обшитых по металлическому каркасу с отделкой декоративными панелями
	Наружные стены постройки

Для заноса оборудования МРТ томографа внутрь помещения необходимо расширить проём в стене до ширины не менее 2,2 м и высоты не менее 2,55 м от уровня пола помещения в указанном на чертеже месте.

Перед проёмом на улице организовать горизонтальную площадку в уровень пола помещения размером 2,5×2,5 м, способную выдержать нагрузку в 4 тонны.

Требования к электропитанию и заземлению МРТ:

- потребляемая мощность 70кВА
- частота 50Гц
- внутреннее сопротивление сети <0,2 Ом
- отдельное заземляющее устройство R3 не более 2,0 Ом.

Требования к электропитанию РКТ:

- Частота 50 Гц
- внутреннее сопротивление сети <0,2 Ом
- потребляемая мощность 35 кВА в течение 90 секунд; 60 кВА - в течение 10 секунд.

Рекомендации по оптимизации работы МРТ

1. Подготовка к установке. Обычно транспортные и подъемные устройства предоставляются организацией, которая осуществляет монтаж оборудования. При планировании монтажных работ следует согласовать обеспечение подъезда транспорта. Как правило, на время работ требуется отдельное помещение для хранения элементов системы и вспомогательного оборудования.

2. Клетка Фарадея. Для экранирования аппарата МРТ от внешних радиочастотных помех и обеспечения нормального функционирования оборудования процедурная должна быть оснащена клеткой Фарадея. На этапе проектирования необходимо учитывать ее размеры и порядок проведения монтажных работ.

Так, внутренний объем клетки Фарадея может накладывать ограничения на функционал оборудования (например, на движение стола пациента) и, соответственно, перечень проводимых исследований, а также усложнять процессы ремонта и обслуживания. Данные ограничения должны быть согласованы с медицинской организацией и компанией-производителем, так как могут повлиять на работу кабинета, стоимость эксплуатации и время сервисного простоя. Последовательность выполнения работ по монтажу оборудования может меняться, однако типовой порядок установки клетки Фарадея выглядит следующим образом:

- Подготовка помещения для установки клетки Фарадея:
 - демонтаж (при наличии) труб и коммуникаций;
 - внутренняя отделка других помещений (комнаты управления, технической);
 - перенос (при наличии) высоковольтных кабелей, идущих вдоль/над клеткой;
 - подготовка монтажного проема в помещении.
- Монтаж пола и стен, а также монтажного проема в клетке.
- Установка магнита.
- Завершение работ по монтажу клетки.

Порядок работ следует согласовать со всеми исполнителями на этапе проектирования, так как проведение большинства из них невозможно при включенном магнитном поле.

3. Смотровое окно. Смотровое окно в комнате исследования должно обеспечивать беспрепятственный обзор пациента. В случае установки МР-системы под углом к смотровому окну требуется предусмотреть в проекте МР-совместимую видеокамеру для наблюдения за пациентом.

4. Дверь в процедурную. Дверь в процедурную должна открываться наружу для обеспечения возможности открытия при квенче. Исключением является использование клапана, обеспечивающего выравнивание давления. Размещение данного клапана должно быть обозначено в проекте.

В связи с необходимостью контроля доступа в кабинет МРТ зона III должна быть оборудована дверью с замком. При этом должны быть выполнены следующие требования:

- возможность автоматического (по сигналу пожарной автоматики), дистанционного (из помещения пожарного поста) и ручного открывания дверей;
- переключение на ручное управление с возможностью блокировки в открытом состоянии для беспрепятственного выхода на путь эвакуации;
- способ открывания дверей должен быть легкодоступен и четко обозначен.

5. Вывод медицинских газов. Использование медицинских газов в кабинете МРТ может включать (но не ограничиваться) подводом кислорода, азота и других газов в процедурную, и определяется спецификой конкретной медицинской организации. Также следует учитывать необходимость подвода вакуума для некоторых типов МРТ совместимого дополнительного оборудования (например, аппарата искусственной вентиляции легких).

В связи с тем, что отключение сверхпроводящего магнита – длительный и ресурсоемкий процесс, вывод медицинских газов следует предусмотреть еще на этапе проектирования кабинета. При этом осуществляются модификация клетки Фарадея, установка дополнительных фильтров и разводка газовых линий в процедурной.

6. Вывод квенч-трубы. Квенч – процесс выброса низкотемпературного газообразного гелия из системы охлаждения сверхпроводникового магнита. Он может произойти из-за неисправности или при аварийном отключении магнита нажатием соответствующей кнопки – «квенч - кнопки». При этом происходит быстрое (порядка 20 С) повышение температуры гелия, преобразование его из жидкого состояния в газообразное и, как следствие, – резкое увеличение его объема и выброс из «бочки магнита» в трубу выброса гелия. При этом часть газообразного гелия заполняет процедурную, что приводит к охлаждению предметов вблизи магнита, образованию дымки, вытеснению воздуха из процедурной.

Для обеспечения безопасности при квенче, кабинет МРТ оснащается аварийным газоотводным каналом на улицу. Ошибки в проектировании данного канала могут привести к следующим последствиям:

- причинение вреда здоровью в результате выброса гелия (асфиксия вследствие снижения парциального давления кислорода и переохлаждение) – при отсутствии необходимых ограждений и предупреждающих знаков вблизи вывода;

- повреждение оборудования (вплоть до критических, таких как разрыв бочки и повреждение здания) – при неправильном монтаже канала.

Вывод газоотводного канала должен соответствовать следующим требованиям:

- вывод должен быть направлен вниз. Длина последнего участка канала - не менее двух диаметров канала;

- расстояние от вывода до ближайшего объекта – не менее 1 м. Следует учесть возможность образования снежного покрова под выводом;

- объекты, находящиеся в радиусе 3 м от вывода, должны быть защищены от воздействия холодного гелия;

- в радиусе 6 метров от вывода не должно находиться людей во избежание обморожения или удушья вследствие снижения содержания кислорода в воздухе – следует установить ограждения;

- над выводом и в радиусе 3 м от него не должно быть входа вентиляции.

Производитель аппарата может предъявлять более строгие требования к ограничению вывода газоотводного канала.

7. Работы после включения магнита. Монтажные работы могут выполняться разными независимыми организациями. Следствием такого разделения часто является изменение последовательности выполнения работ, корректировка графиков и пр. Важно отметить, что после установки сверхпроводящего магнита и проведения работ по шиммированию (компенсации неоднородности поля) перечень допустимых манипуляций в кабинете МРТ крайне ограничен:

- допускается монтаж ограждающих конструкций из пластика или дерева без применения тяжелой техники;

- могут быть проведены замеры электромагнитных полей и РЧ-помех (за исключением замеров в непосредственной близости от аппарата).

Работы, связанные с изменением количества ферромагнитных материалов вблизи томографа, могут быть проведены только после снятия магнитного поля. Однако его восстановление – длительный и дорогостоящий процесс, а в данном случае вероятным исходом является невозможность компенсации неоднородности поля и, как следствие, полная невозможность восстановления работы аппарата.

8. Проектирование защиты от ИИИ. Возьмем проектную мощность эквивалентной дозы для персонала группы А, находящегося в помещениях постоянного пребывания рядом с источником излучения:

$$N_H^{nped} = 5,7 \text{ мкЗ} / \text{ч} .$$

Источником излучения является кобальт-60, источник принимаем точечным. Для данного источника гамма - постоянная Kr равна :

$$K_r = 12,853 \text{ п} \times \text{см}^2 / \text{ч} \times \text{мКю} ;$$

Активность препарата равна $A=3$ Кю; расстояние от источника возьмем как расстояние до ближайшей стены в помещении $5,7 \text{ м} \times 4 \text{ м}$, с учетом того, что аппарат стоит ровно в центре $r=2,8$ м. энергию источника примем равную $W=1$ МэВ. Для такой энергии линейный коэффициент ослабления в свинце составляет $\Sigma=0,79$. Тогда расчет толщины стен из свинцовых пластин будет выглядеть следующим образом:

$$N_H^{np} = 570 \times 10^{-6} = 5,7 \times 10^{-4} \text{ п} / \text{ч}$$

$$N_x = \frac{K \times A}{r^2} = \frac{12,853 \times 3000}{2,80^2} = 0,49 \text{ п} / \text{ч}$$

$$\frac{N_x^{nped}}{N_x} = e^{-\Sigma x}$$

$$x = \frac{\ln \frac{N_x^{np}}{N_x}}{-\Sigma} = 8,55 \text{ см}$$

Следовательно, при всех данных условиях, толщина свинцовой прокладки стен должна составлять не менее 9 сантиметров.

Вывод: Исследование и расчёты показали принцип использования элементов и правильность значений. Был представлен выбор заземления, подготовки к установке, использование квенч - трубы. Произведён расчёт неотъемлемой части для помещения, в котором предполагается расположение тяжелого медицинского оборудования – защиты от ИИИ.

Список литературы / References

1. *Березина Н.А.* Научное обоснование организации магнитно-резонансной томографии медицинскими учреждениями различных форм собственности в условиях крупного города: автореф. дисс...канд.мед.наук. Спб., 2008. 21 с.
2. *Брюханов А.В., Васильев А.Ю.* Магнитно-резонансная томография в остеологии. М., 2006. 200 с.
3. Возможности магнитно-резонансной томографии в визуализации кровотока. / А.А.Тулупов, А.Ю. Летягин, В.П. Курбатов и др. // Вестник НГУ, 2004. Т. 2, вып. 1. С. 57-69.
4. *Кучеренко В.З., Шляпников В.В.* Особенности организационно-финансовой деятельности медицинских учреждений в современных экономических условиях // Экономика здравоохранения, 2007. № 4. С. 5-8.

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ДАННЫХ АППАРАТА «ИСКУССТВЕННАЯ ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА»

Куркина А.В.¹, Пономарев А.С.²
Email: Kurkina6121@scientifictext.ru

¹*Куркина Анастасия Витальевна – студент;*

²*Пономарев Андрей Сергеевич – кандидат технических наук,
кафедра физики и биомедицинской техники,
Липецкий государственный технический университет,
г. Липецк*

Аннотация: в статье рассматривается система, предназначенная для контроля технических характеристик аппарата «искусственная поджелудочная железа». Данная разработка даёт возможность автоматически смешивать растворы глюкозы нужной концентрации, имитировать изменение концентрации глюкозы в растворе, а также контролировать алгоритм прогнозирования КГК. Система состоит из двух частей: гидравлическая и электрическая. Управление производится с помощью компьютерного интерфейса и даёт возможность точного определения концентрации глюкозы в крови с погрешностью не более 5%. Система мониторинга позволяет также контролировать дозирование инсулина с точностью до 0,05 мкл и прогнозировать концентрацию глюкозы с погрешностью не более 5%.

Ключевые слова: КГК, оптическая система ПНГ, ААИ, неинвазивность, имитация, болюсный инсулин.

DATA MONITORING SYSTEM OF THE DEVICE "ARTIFICIAL PANCREAS"

Kurkina A.V.¹, Ponomarev A.S.²

¹Kurkina Anastasia Vitalievna - Student;

²Ponomarev Andrey Sergeevich - Candidate of Technical Sciences,
DEPARTMENT OF PHYSICS AND BIOMEDICAL ENGINEERING,
LIPETSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
LIPETSK

Abstract: the article discusses a system designed to control the technical characteristics of the "artificial pancreas" apparatus. This development makes it possible to automatically mix glucose solutions of the desired concentration, simulate changes in the concentration of glucose in the solution, and also control the algorithm for predicting KGC. The system consists of two parts: hydraulic and electric. The control is performed using a computer interface and makes it possible to accurately determine the concentration of glucose in the blood with an error of no more than 5%. The monitoring system also allows you to control the dosage of insulin with an accuracy of 0.05 μl and predict the glucose concentration with an error of no more than 5%.

Keywords: KGC, APG optical system, AAI, noninvasiveness, imitation, bolus insulin.

УДК 621.391

Ввиду большого количества рисков, связанных с автоматизированным лечением пациентов с сахарным диабетом первого типа, необходимо поддерживать соответствие технических характеристик аппарата «искусственная поджелудочная железа» с современными требованиями безопасности его использования. Разработанная система позволит сделать заключение о возможности использования аппарата на этапе медико–биологических испытаний.

Автоматический анализатор изображения (ААИ) содержит в себе три устройства: неинвазивный глюкометр, насос инсулина и смартфон. Смартфон выполняет функцию управления, сбора и визуализации данных, а также алгоритм прогнозирования концентрации глюкозы в крови (КГК). Блок–схема представлена на рисунке 1.

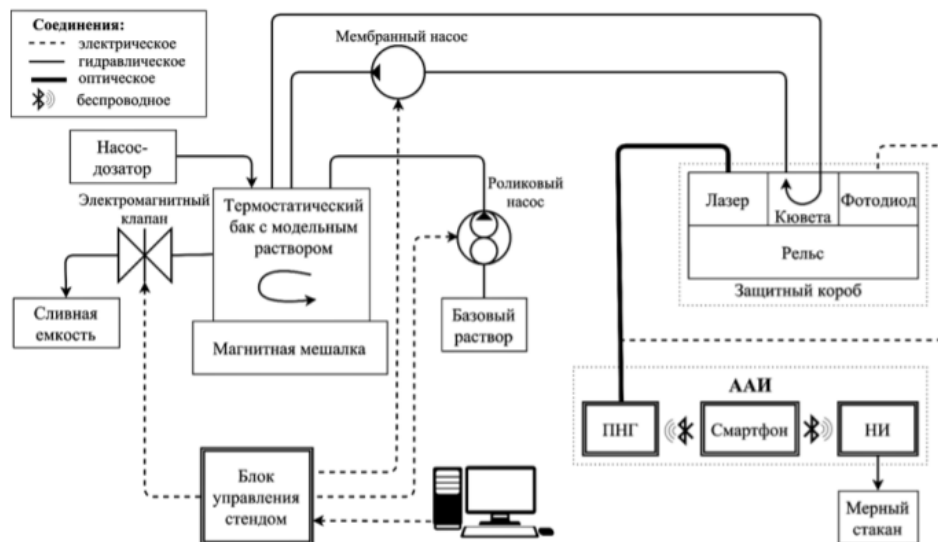


Рис. 1. Блок–схема системы контроля технических характеристик аппарата «искусственная поджелудочная железа»

Для оценки работы глюкометра, главной характеристикой которого является точность определения КГК, используется модельный раствор имитирующий кровь. Он представляет собой базовый раствор с постоянной концентрацией веществ, в котором формируется необходимая концентрация глюкозы. В качестве базового раствора может быть использована вода или раствор для диализа, состав которого максимально приближен к составу плазмы крови. Для того чтобы имитировать изменения концентрации глюкозы, в модельный раствор добавляется базовый раствор (для понижения концентрации глюкозы) или концентрат глюкозы (для повышения концентрации глюкозы). Модельные растворы располагаются в термостатирующем баке и постоянно перемешиваются при помощи магнитной мешалки. Перемещение базового раствора осуществляется роликовым пересталическим насосом, а концентрата глюкозы осуществляется насосом – дозатором. Измерение концентрации глюкозы осуществляется в кварцевой проточной кювете. Кювета, а также лазер и фотодиод (при испытаниях оптической системы ПНГ) располагаются в каретках, закрепленных на специальном рельсе с фиксаторами. Для обеспечения циркуляции модельного раствора через кювету используется мембранный насос. Рециркуляция модельного раствора через кювету происходит постоянно для того, чтобы обеспечить равномерное распределение глюкозы в ней. Емкость с модельным раствором оснащена сливным штуцером, через который при открытии электромагнитного клапана излишки жидкости утилизируются. Блок управления системой мониторинга осуществляет контроль и измерение режима работы периферийных элементов (электромагнитный клапан, насос – дозатор, мембранный насос, роликовый насос). Фото системы мониторинга представлено на рисунке 2.



Рис. 2. Общий вид системы контроля технических характеристик аппарата «искусственная поджелудочная железа»

Для управления разработан компьютерный интерфейс пользователя, который содержит две вкладки, они отвечают за управление гидравлической и электрической системами, а также за управление и сбор данных оптической пары при испытаниях глюкометра или его оптической системы (рис.3). Основными функциями интерфейса пользователя являются: изменение концентрации глюкозы в модельном растворе,

установка скорости циркуляции модельного раствора, инициация включения/выключения насосов и клапана, инициация подключения интерфейса к блоку управления через COM – порт и отображения наличия связей визуализации работы элементов гидравлической системы, визуализация сообщений о корректной и некорректной работе системы.

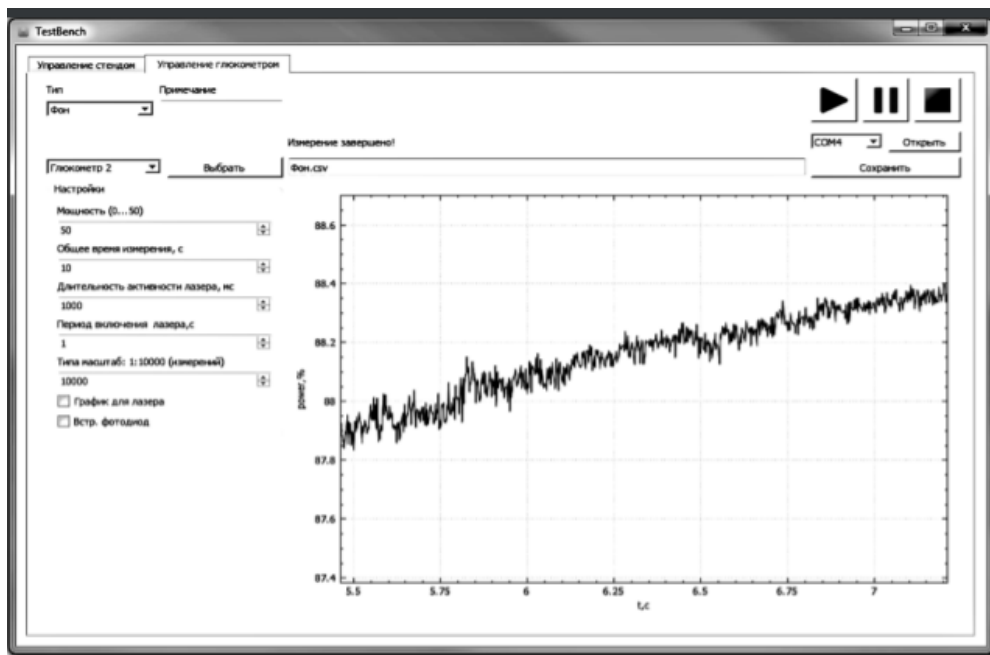


Рис. 3. Внешний вид интерфейса системы мониторинга

Увеличение и уменьшение концентрации глюкозы в модельном растворе осуществляется путем задания амплитуды и длительности соответствующего изменения. При задании значения и нажатия на символ соответствующего насоса на него передаются управляющие команды. При подготовке работы со стандом термостатирующий бак с модельным раствором заполняется базовым раствором, включается перемешивание, в раствор добавляется глюкоза для формирования начальной концентрации 100 мг/дл, включается циркуляция базового раствора через кювету со скоростью 5 мл/мин. Перед началом испытаний и любым изменением концентрации глюкозы в растворе производится утилизация излишков предыдущего раствора с помощью сливного электромагнитного клапана. При проведении испытаний оптических элементов лазерный диод и фотодиод устанавливаются на подвижной каретке. Каретки устанавливаются на прочный рельс из ПВХ и жестко фиксируются с помощью винтов. Таким образом, лазерный диод, кюветы и фотодиод находятся на одной оптической оси. Параметры работы оптической пары задаются в программе пользователя. Для определения концентрации глюкозы в модельном растворе используется лабораторный измеритель глюкозы с погрешностью измерений не более 5%. Оценка точности дозирования инсулина определяется посредством инфузии инсулина в стакан для взвешивания, расположенный на микровесах с шагом измерения 0,1 мг, что позволяет производить оценку точности дозирования с погрешностью, не превышающей 0,05 мкл. Определение точности работы алгоритма прогнозирования осуществляется путем сравнения прогнозируемых и истинных концентраций глюкозы в растворе. Данные об имитируемом приёме пищи одновременно вводятся в программу управления системой мониторинга и в смартфон. Алгоритм прогнозирования рассчитывает необходимую дозу и профиль введения

полносного инсулина, согласно этому значению производится подача инсулина насосом в мерный стакан и рассчитывается количество базового раствора, которое необходимо добавить в модельный раствор. При этом производится измерение концентрации глюкозы в растворе, которая должна установиться в пределах заданной нормы. Относительное время, в течение которого КГК находится в заданных пределах, определяет эффективность работы алгоритма краткосрочного прогнозирования системы обратной связи и ААИ в целом.

Вывод.

В данной статье был описан принцип работы разработанной системы, которая предназначена для проверки технических характеристик аппарата «искусственной поджелудочной железы». Разработка позволяет согласовывать точность дозирования инсулина, точность измерений и прогнозирования КГК, эффективность работы алгоритма прогнозирования КГК. Стенд также обеспечивает имитацию приема пищи и введения инсулина, а также циркуляцию раствора постоянной температуры через кювету, что позволяет контролировать концентрацию глюкозы в модельном растворе.

Список литературы / References

1. *Потемкин В.В.* Эндокринология. М., 1986. Стр. 219.
2. *Блескин Б.И., Машков О.А., Колнауз А.К., Моторин А.Г., Новиков Е.Г., Каретников М.Ю.* Сахарный диабет 1-го типа. Закономерности возникновения и развития. Перспективы лечения. Международный симпозиум "Мониторинг здоровья и окружающей среды. Технологии и информационные базы данных". Греция, Крит, 2001. Стр. 201.
3. *Базаев Н.А., Жигайло А.Н. Литинская Е.Л., Пожар К.В.* Основные подходы к созданию портативного аппарата для автоматизированной инсулинотерапии // Медицинская техника, 2016. № 6 (300). С. 31-33.
4. *Аджемов С.С., Воробьев А.А., Негрозов Е.А., Романов Э.Ю.* Приемник прямого цифрового преобразования. Современные концепции приема и обработки сигналов в ВЧ диапазоне // Труды МТУСИ. М., 2007. С. 178-181

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ЦЕОЛИТА ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ГАЗОКОМПРЕССОРНОЙ СТАНЦИИ

Батталов И.Р.¹, Иванов А.Ю.²

Email: Battalov6121@scientifictext.ru

¹*Батталов Ильназ Рамилевич - старший технолог;*

²*Иванов Анатолий Юрьевич - заместитель начальника по производству,
ООО «РН-Юганскнефтегаз» Приобское месторождение,
г. Нефтеюганск*

Аннотация: статья посвящена проблеме сокращения срока службы осушителя за счет снижения теплопроводности труб оребрения и неэффективной работы сепарационного оборудования. Рассмотрены условия, способствующие снижению срока службы цеолита. Представлен химический метод борьбы с отложениями.

Ключевые слова: цеолит, срок службы, газ, реагент, моделирование.

INCREASE OF ZEOLITE SERVICE LIFE DUE TO OPTIMIZATION OF GAS COMPRESSOR STATION PROCESS

Battalov I.R.¹, Ivanov A.Yu.²

¹Battalov Ilnaz Ramilevich - Sr. Technologist;

²Ivanov Anatoliy Yuryevich - Deputy Chief of production,
LLC «RN-YUGANSKNEFTEGAZ» PRIOBSKOYE OILFIELD,
NEFTEYUGANSK

Abstract: the article is devoted to the problem of reducing the service life of the dryer by reducing the thermal conductivity of finning pipes and inefficient operation of separation equipment. The conditions contributing to the reduction of the service life of the zeolite are considered. A chemical method of sediment control is presented.

Keywords: zeolite, service life, gas, reagent, modeling.

УДК 66.021.2.081.3

На газокомпрессорной станции КС-1 ЦСПТГ-4 для охлаждения большого потока газа, выходящего с газоперекачивающих агрегатов, применяются аппараты воздушного охлаждения типа 2АВГ-75Р [1]. После охлаждения поток газа поступает в сепараторы, где отделяется капельная влага и затем поступает на осушку в адсорберы. В адсорберах происходит поглощение влаги из газа цеолитом. В качестве осушителя используется цеолит марки NaA-У, поставляемый Ишимбайским специализированным химическим заводом катализаторов. В технических условиях на цеолит этой марки указан срок службы 2 года, после чего требуется замена. Но ввиду того, что цех сталкивается с рядом технологических проблем, указанный срок службы цеолита снижается до 1,6 лет и, следовательно, это влечет за собой скорую закупку нового цеолита. Моя задача увеличить этот срок до 3 лет [2].

Проведя анализ эффективности работы оборудования, было замечено, что в блоке установки осушки газа в верхних слоях адсорбера происходит коксование цеолита. Вследствие чего появляется повышенный перепад давления, доходящий до 4 кгс/см². И также со временем происходит снижение срока службы цеолита.

Снижению срока службы осушителя способствует снижение теплопроводности труб оребрения и неэффективная работа сепарационного оборудования.

Снижению теплопроводности труб оребрения теплообменной секции АВО в летний период способствует образование на оребрении труб в основном отложений сульфида и сульфата железа вследствие подачи в качестве орошения воды не соответствующая нормам качества. Ввиду этого наблюдается постепенное снижение эффективности охлаждения, что в свою очередь влияет на температуру выходящего газа после охлаждения. Вследствие этого температура выходящего газа с АВО держится в пределах 30-35 градусов. Появляется большой унос капельной жидкости. Это пагубно влияет на осушку газа. Данное утверждение подтверждается расчетом в среде моделирования Aspen Hysys. Сам расчет будет показан ниже.

В зимний период времени, когда температура окружающего воздуха опускается ниже нуля градусов проектом предусмотрено внутренний обогрев сепаратора водяными тепловыми сетями. Было замечено, что обогрев сепаратора влияет на количество открытий клапана по сбросу конденсата. Количество открытий клапана сепаратора без применения обогрева в 2 раза больше, чем при обогреве. Также при использовании обогрева принудительно выпариваются пропан-бутановые и пентановые фракции, последние при высоких температурах регенерации способствуют спеканию цеолита [3].

Для удаления отложений с оребрения труб АВО предлагаю на рассмотрение 3 метода решения проблемы: бластинговая, пескоструйная и химическая очистка.

Ввиду сложности в обслуживании и дороговизне бластинговой и пескоструйной очистки из данных методов рассмотрим химическую очистку [4].

Метод химической очистки состоит в нанесении раствора, состоящего из органических и неорганических кислот, на оребрение трубы теплообменной секции. В результате нанесения реагента на исследуемую поверхность происходит растворение отложений и восстановление теплопроводности труб. В качестве средства для удаления отложений было взято средство очищающее «Теплотекс плюс» компании ООО «Химпромпроект». Данный реагент показал себя с хорошей стороны [5].

Для решения проблемы по неэффективной работе сепарационного оборудования предлагается отключить обогрев кубовой части сепаратора и пустить теплоноситель через байпасную линию. После проведенных манипуляций видим, что количество открытий клапана сепаратора без применения обогрева в несколько раз больше, чем при использовании обогрева кубовой части.

Таблица 1. Количество открытий клапана с обогревом и без обогрева кубовой части

Сепаратор	С обогревом, кол-во раз	Без обогрева, кол-во раз
C2/1	5	37
C2/2	4	50
C2/3	10	58

Далее переходим непосредственно к самому расчету. В среде Aspen HYSYS был смоделирован технологический процесс охлаждения газа аппаратом воздушного охлаждения и последующее выделение из газа конденсата в сепараторе первой ступени компримирования [6].

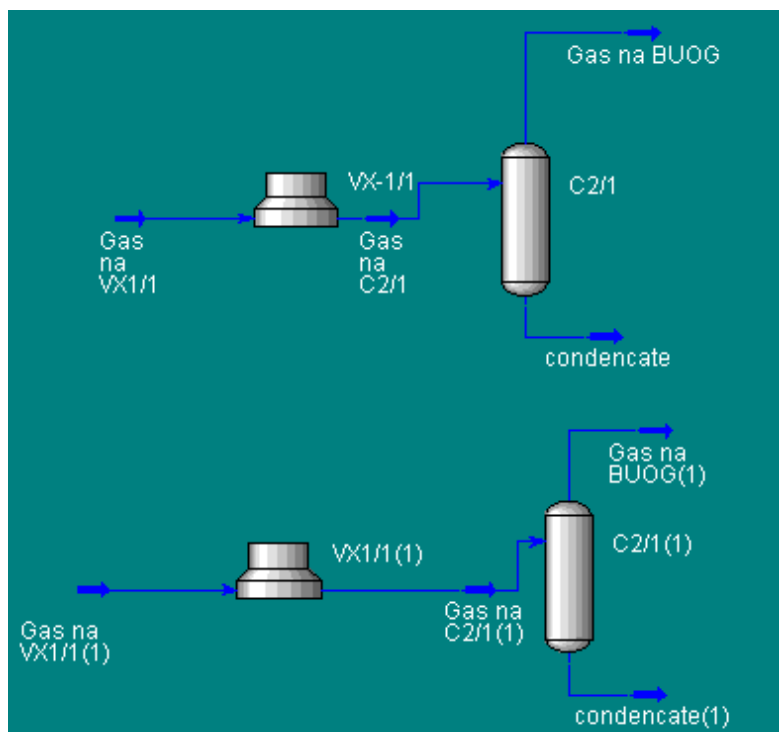


Рис. 1. Окно моделирования

Имя потока	condensate	Паровая фаза	Жидкая фаза	Водная фаза
Доля пара/фазы	0.0000	0.0000	0.0665	0.9335
Температура [С]	29.00	29.00	29.00	29.00
Давление [МПа]	1.560	1.560	1.560	1.560
Мольный расход [kgmole/h]	3.998	0.0000	0.2594	3.639
Массовый расход [kg/h]	84.24	0.0000	18.85	65.39
Станд.расход ид.жидк. [m3/h]	9.577e-002	0.0000	3.024e-002	6.553e-002
Мольная энтальпия [kJ/kgmole]	-2.778e+005	-8.802e+004	-1.755e+005	-2.851e+005
Мольная энтропия [kJ/kgmole-С]	57.36	164.7	94.22	54.73
Теплосодержание [kJ/h]	-1.080e+006	0.0000	-4.535e+004	-1.035e+006
Расход жидк.@станд.усл. [m3/h]	9.004e-002	0.0000	2.965e-002	6.444e-002

Рис. 2. Охлаждение газа до температуры 29 градусов

Имя потока	condensate(1)	Паровая фаза	Жидкая фаза	Водная фаза
Доля пара/фазы	0.0000	0.0000	0.5181	0.4819
Температура [С]	25.00	25.00	25.00	25.00
Давление [МПа]	1.560	1.560	1.560	1.560
Мольный расход [kgmole/h]	10.82	0.0000	5.608	5.216
Массовый расход [kg/h]	484.8	0.0000	390.8	93.99
Станд.расход ид.жидк. [m3/h]	0.7508	0.0000	0.6367	9.418e-002
Мольная энтальпия [kJ/kgmole]	-2.258e+005	-8.802e+004	-1.704e+005	-2.854e+005
Мольная энтропия [kJ/kgmole-С]	74.42	164.0	93.70	53.70
Теплосодержание [kJ/h]	-2.444e+006	0.0000	-9.554e+005	-1.489e+006
Расход жидк.@станд.усл. [m3/h]	0.6859	0.0000	0.6242	9.261e-002

Рис. 3. Охлаждение газа до температуры 25 градусов

Понижение температуры всего на 4 градуса с 29 до 25 приводит к увеличению количества улавливаемого конденсата в сепараторе в 5,7 раз (с 84 до 484 кг/ч). Также можем заметить, что количество улавливаемой воды увеличивается в 1,5 раза (с 65 до 94 кг/ч).

Охлаждение газа до температуры 25 °С эффективно, так как это позволяет в большей степени улавливать воду в газе и, следовательно, позволяет сохранить адсорбционную емкость цеолита.

Список литературы / References

1. Торговый дом САРРЗ – продажа, доставка, монтаж, резервуарного оборудования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://tdsarrz.ru/produktsiya/apparaty_vozdushnogo_ohlazhdeniya_avo/apparat_vozdushnogo_ohlazhdeniya_2avg-75_2avg-100.html/ (дата обращения: 30.12.2021).
2. Цех сбора, подготовки и транспортировки газа – «Компрессорная станция КС-1 Приобского месторождения»: Технологический регламент/ РН-Юганскнефтегаз - Нефтеюганск, 2018. 195 с.
3. Петров А.А. Углеводороды нефти. М.: Наука, 1984. 264 с.
4. Васильцов А.С. Экспериментальная установка криогенного бластинга / А.С.Васильцов, В.Н. Подвезенный, А.Г. Малькевич // Актуальные вопросы современной техники и технологии: сб. докл. / Липецк: ИЦ «Гравис», 2011. 30 с.
5. ООО «Химпромпроект» - производство и продажа реагентов для очистки оборудования в энергетике и промышленности. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://deskam.ru/> (дата обращения: 30.12.2021).
6. Кузнецов О.А. Основы работы в программе Aspen HYSYS. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. 153 с.

ЗНАЧЕНИЕ КОРМОВ И ИХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ РЫБЫ

Штенина Д.В.

Email: Shtenina6121@scientifictext.ru

*Штенина Дарья Васильевна – специалист,
сектор технологий переработки водных биоресурсов,
Азово-Черноморский филиал
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии
(«АзНИИРХ»), г. Керчь*

Аннотация: рассмотрено влияние таких показателей кормов, как количество белка, его происхождение (животное, растительное, микробное), содержание незаменимых аминокислот, их количество; продукты окисления и влажность в помещении при хранении кормов. Указаны ценные источники полноценного белка, используемые в кормах для рыбы, способ их фальсификации, а также альтернативные источники протеина.

Ключевые слова: белок, аминокислотный состав, растительный и животный белок, источники протеина, окисление липидов.

MEANING OF FEEDS AND ITS COMPONENTS AT FISH FARMING Shtenina D.V.

*Shtenina Daria Vasilievna - Specialist,
SECTOR OF TECHNOLOGY PROCESSING AQUATIC ORGANISMS,
AZOV-BLACK SEA BRANCH
FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION ALL-RUSSIAN RESEARCH
INSTITUTE OF FISHERIES AND OCEANOGRAPHY ("AZNIIRKH"), KERCH*

Abstract: the influence of such indicators of feed as the amount of protein, its origin (animal, vegetable, microbial), the content of essential amino acids, its quantity; oxidation products and humidity in the room during storage was considered. Valuable sources of high-grade protein, used in fish feeds, methods of its falsification, as well as alternative sources of protein are indicated.

Keywords: protein, amino acid composition, plant and animal protein, blood meal, fish meal, protein sources, lipid oxidation.

Известно, что эффективность выращивания рыбы во многом зависит от кормов. Однако частота кормления и количество скармливаемого корма не единственные важные стороны кормления.

Полноценность кормления – основа работы любого рыбоводного предприятия, включающая в себя качество кормов, их диетические свойства, соотношение веществ и другие характеристики. Самое важное значение имеет структура рациона, которая выражается процентным соотношением кормовых компонентов. Структура рациона имеет решающее значение для обеспечения нормального пищеварения и необходимого соотношения питательных веществ. Состав и свойства кормов обычно характеризуют их качество – питательность, поедаемость и переваримость [1].

В рыбоводстве стоимость кормов составляет от 30 до 50 % общих расходов на выращивание рыбы, поэтому недостаточная эффективность его использования может серьезно ухудшить общие экономические показатели производства [2].

В последнее время значительно возрастает интерес ученых и практиков к использованию различных биологически активных добавок. Механизм их действия очень обширен и, как показывает множество научных экспериментов, подтвержденных практикой, может быть эффективным в самых различных отраслях животноводства, в том числе и в рыбоводстве [1].

Например, разработан патент по использованию такого нетрадиционного ингредиента, как птичий помет в составе кормовой добавки для рыб. Полученную кормовую добавку применяют самостоятельно или добавляют в корм непосредственно перед применением или в установленной пропорции загружают в бункер для экструзии с кормом. Особенностью данной добавки является содержание обеззараженного птичьего (куриного) помета и минерального ингредиента – природного глауконита [2].

По химическому составу сухой птичий помет близок к подсолнечниковым жмыхам. На 80-85% он состоит из органических веществ. В пересчете на абсолютно сухое вещество) содержит 26-38 % сырого протеина, 12-14 % клетчатки, 30-37 % безазотистых экстрактивных веществ, 3-5 % сырого жира, 11-13% золы, 3-9% кальция, до 5 % фосфора. Сырой протеин представлен комплексом незаменимых аминокислот, характерным для многих белковых компонентов растительного и животного происхождения. Так, например, содержание лизина достигает величины 0,4-0,6%. Кроме того, приблизительно 80% массы птичьего помета представляют непереваренные корма, что является следствием очень короткого кишечника кур [2].

Апробация подтвердила, что использование данной кормовой добавки позволяет увеличить суточный прирост массы и сокращает затраты при выращивании сеголеток карпа по индустриальной технологии и не приводит к изменению химического состава тушек рыб [2].

Также известно использование тыквенного жмыха в составе рецептур комбикормов для осетровых рыб. Тыквенный жмых – имеет высокую протеиновую и липидную питательность, а так же высокую экологическую безопасность [3].

Компоненты, из которых состоит корм, играют огромную роль для выращивания рыбы.

Так, белок (протеин) – это главный строительный материал любого живого организма. В кормах белок является одним из самых дорогих компонентов. Поэтому при выборе корма необходимо очень внимательно отнестись к составу белковой составляющей.

Даже большое содержание белка в корме (40 – 50 %) не гарантирует достижение желаемого эффекта при выращивании рыбы. Потому что качество белка является более существенным фактором, чем его количество.

Источники белка могут быть различного происхождения – животного (рыбная, крилевая, кровяная мука), растительного (соевый шрот, глютен), микробного (дрожжи кормовые). Различия качественных характеристик данных белковых компонентов определяются их аминокислотным составом.

Так, растительный белок не содержит все незаменимые аминокислоты, а также характеризуется низким содержанием некоторых аминокислот (лизина, метионина). Именно поэтому, корм, произведенный только из (или преимущественно на основе) растительного белка, не обеспечит потребностей рыб в этих нутриентах.

Для белков животного происхождения обычно характерно наличие всех незаменимых аминокислот.

Однако суждение о качестве белка только лишь по наличию всех незаменимых аминокислот также будет неполным, поскольку важным являются количества, в которых данные аминокислоты присутствуют в кормовом компоненте.

Так, кровяная мука хоть и содержит до 70–85% белка, но питательная ценность ее невелика из-за несбалансированности аминокислотного состава. Хотя наличие в

составе кормов для рыб небольшого количества кровяной муки (до 5-6%) имеет положительный эффект, усиливая их пищевую реакцию.

Мука из цельной рыбы (рыбы целиком) и криля считается ценным источником полноценного белка (т.е. белка с достаточным количеством незаменимых аминокислот). Корма, изготовленные на основе таких компонентов, являются дорогостоящими из-за уменьшения объемов ресурсов мирового океана и производства рыбной муки, роста цен на нее [4].

Недобросовестные производители для увеличения прибыли сокращают долю рыбной муки в кормах, восполняя недостаток белка карбамидом. На этикетке такого продукта указывается большое содержание белка, что заинтересовывает потребителя, однако качество белка данного корма невысокое, продукт фальсифицирован.

Поэтому последние несколько лет все страны с развитой аквакультурой активно используют свой научный потенциал для поиска альтернативных источников протеина [4].

В мировой практике все чаще предпринимаются попытки найти источник доступного, легко усваиваемого белка для замены дорогостоящей рыбной муки, которая на сегодняшний день является одним из основных компонентов кормов для рыб. Для этих целей может быть использована мука из насекомых, хлорелла, спирулина, яйца артемии и др. сырьевые компоненты [5].

Также важным аспектом использования кормов при выращивании рыбы является соблюдение режимов и сроков их хранения. Продукты окисления липидов (жиров) могут иметь канцерогенное действие на организм рыбы. Также помещения с бассейнами, в которых выращивается рыба, характеризуются повышенной влажностью, поэтому хранение кормов в таких местах не рекомендовано.

Таким образом, ориентирование на высокое качество компонентов и их тщательное комбинирование для улучшения amino-, жирнокислотного профиля корма, его минерального и витаминного состава является важным направлением при выборе (или разработке) кормов для выращивания рыбы.

Список литературы / References

1. *Чернышов Е.В., Юрина Н.А., Максим Е.А.* Изменения показателей роста и развития молоди рыбы при скармливании в составе рациона активной угольной добавки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_26722851_26789529.pdf/ (дата обращения: 10.12.2021).
2. *Калилец А.А., Волков М.Ю.* Пат. Кормовая добавка для рыб и способы ее получения. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_41029351_86156899.PDF (дата обращения: 10.12.2021).
3. *Сорокина Н.В.* Разработка комбикормов для осетровых рыб с использованием тывкенного жмыха: Дисс. кан. биол. наук, Астрахань, 2017. 62 с.
4. Чего ждут комбикормщики, рыбоводы и население России // Комбикорма, 2011. № 7. С. 13-14.
5. *Чернявская С.Л.* Рациональное использование водных биоресурсов Азово-Черноморского бассейна в технологии кормов для рыб // Материалы V научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Современные проблемы и перспективы развития рыбохозяйственного комплекса». М.: Изд-во ВНИРО, 2017. С. 278-282.

ОБЗОР ФУНКЦИОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДОБАВОК, ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ФОРМОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ГИДРОБИОНТОВ

Штенина Д.В.

Email: Shtenina6121@scientifictext.ru

*Штенина Дарья Васильевна – специалист,
сектор технологий переработки водных биоресурсов,
Азово-Черноморский филиал
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии
(«АзНИИРХ»), г. Керчь*

Аннотация: рассмотрены варианты использования структурообразователей, способных поглощать и связывать свободную воду, в технологиях фаршевых изделий. Показано, что функционально-технологические добавки способны также повышать биологическую ценность готового продукта. Ламинария благодаря содержанию альгиновой кислоты используется в качестве загустителя. Концентрат сывороточных белков благодаря содержанию разветвленных незаменимых аминокислот является влагосвязывающим и эмульгирующим препаратом. Введение муки амаранта в фарш в количестве до 10% способствует увеличению его пластичности. Гелеобразующие свойства каррагенонов можно регулировать, комбинируя их фракции.

Ключевые слова: влагоудерживающая способность, пластичность, ламинария, каррагеноны, хитозан.

OVERVIEW OF FUNCTIONAL AND TECHNOLOGICAL ADDITIVES USED IN THE PRODUCTION OF MINCED PRODUCTS OF AQUATIC ORGANISMS

Shtenina D.V.

*Shtenina Daria Vasilievna - Specialist,
SECTOR OF TECHNOLOGY PROCESSING AQUATIC ORGANISMS,
AZOV-BLACK SEA BRANCH
FEDERAL STATE BUDGETARY SCIENTIFIC INSTITUTION ALL-RUSSIAN RESEARCH
INSTITUTE OF FISHERIES AND OCEANOGRAPHY ("AZNIIRKH"), KERCH*

Abstract: the variants of using structure-forming agents capable of absorbing and binding free water in the technologies of minced products are considered. It is shown that functional and technological additives can also increase the biological value of the finished product. Laminaria due to the content of alginic acid is used as a gelling agent. Whey protein concentrate is a moisture-binding and emulsifying preparation due to the content of branched essential amino acids. The addition of amaranth flour into minced meat in an amount of up to 10% increases its plasticity. The gel-forming properties of carrageenans can be adjusted by combining their fractions.

Keywords: moisture retention capacity, plasticity, laminaria, carrageenan, chitosan.

При производстве формованных изделий, в том числе из гидробионтов, большое значение имеет создание необходимой консистенции или текстуры, поскольку это положительно сказывается на органолептических характеристиках готового продукта, таких как сочность, нежность, а также увеличивает выход готовой продукции.

При использовании сложного в переработке сырья (обводненного или некондиционного) применяют различные функционально-технологические (структурообразующие) добавки.

К таким добавкам относятся вещества, способные поглощать и связывать свободную воду: загустители, гелеобразователи, стабилизаторы и эмульгаторы - крахмал, мука, сухой яичный порошок (меланж), альгинат натрия растительные белки и другие вещества.

Использование функционально-технологических добавок способствует увеличению влагоудерживающей способности (ВУС) фаршевой смеси, а также реологических показателей (предельное напряжение сдвига, вязкость, липкость). Реологические показатели хорошо коррелируют с биохимическими, физико-химическими и органолептическими показателями продукции [1].

Целью настоящей работы является обзор применяемых в настоящее время функционально-технологических добавках для моделирования структуры, органолептических качеств формованных изделий из гидробионтов.

Ламинария

Способность сухой ламинарии поглощать значительные количества свободной воды благодаря содержанию альгиновой кислоты, альгинатов натрия, калия и кальция обуславливает ее эффективное применение в качестве структурообразователя. Кроме того, ламинариевые водоросли являются источником органического йода и селена.

Однако высокая доля (более 5% к массе фарша) сухой ламинарии оказывает существенное влияние на органолептические характеристики фарша после термической обработки: изменяется цвет, появляется характерный вкус, свойственный морской капусте [2].

Так, для повышения биологической ценности и уменьшения себестоимости майонеза в качестве загустителя использовалась гомогенизированная ламинария, эмульгатора – сухое обезжиренное молоко [3].

Также показано положительное влияние ламинарии на структурные свойства фарша из рыбы как до, так и после термической обработки. При увеличении дозировки измельченной ламинарии от 0 до 40 % ВУС фарша увеличивается на 23,4%, в бланшированном – на 12,3 %, при этом выход фарша после бланширования увеличивается на 9,2% [3].

Концентрат сывороточных белков

Концентрат сывороточных белков характеризуется высокой биологической ценностью и отличается большим содержанием разветвленных незаменимых аминокислот, таких как лейцин, валин, изолейцин. Концентрация сывороточных белков методом ультрафильтрации позволяет добиться значительного улучшения влагосвязывающей способности.

Также к белковым молочным препаратам относится *сухое молоко*, которое является источником полноценного белка. Кроме того, сухое молоко богато рядом таких биогенных элементов, таких как кальций, фосфор и калий, содержание которых в 100 г продукта достигает, соответственно, 100, 98,8 и 48 % от нормы суточной физиологической потребности [4].

Молочно-белковые и некоторые функциональные соевые препараты обладают явно выраженными эмульгирующими свойствами, некоторые препараты, которые обладают высокими и эмульгирующими и гелеобразующими свойствами.

Соевые концентраты и изоляты

Белковые молекулы соевых концентратов и изолятов способны абсорбировать воду и задерживать ее в фаршевых продуктах. Гели, которые образуют белковые препараты, - это гомогенные системы, состоящие из сетки белковых молекул, удерживающих воду и образующих полужесткую структуру, что положительно влияет на устойчивость фарша и консистенцию продукта. Соль препятствует гидратации и образованию гелей соевых белковых изолятов. С увеличением

содержания соли снижается упругость и прочность геля, что необходимо учитывать при составлении рецептур мясных изделий.

Мука амаранта

Введение муки амаранта в фарш комбинированных мясных изделий (до 10 %) способствует увеличению пластичности модельных фаршевых систем на 0,72 ед. при замене 5 % мяса [5].

Каррагенаны – это полимеры, которые входят в состав красных водорослей и имеют некоторую гетерогенность структуры. Различают следующие типы каррагенанов – лямбда, каппа, кси, йота, мю и ню.

Каррагенаны растворяются в воде с образованием вязких растворов. Скорость растворения зависит от фракционного состава каррагенанов и температуры. Лямбда-каррагенан, содержащий три сложных сульфатных эфира в двух углеводных звеньях, растворяется при комнатной температуре и наиболее гидрофильным. Каппа-каррагенан, содержащий один сложный сульфатный эфир, расположенный в цикле галоктопиранозы в положении 4, является менее гидрофильным и растворяется при повышенных температурах. Йота-каррагенан (который имеет два сложных сульфатных эфира в двух углеводных цепях) занимает промежуточное положение.

Структурообразующие свойства каррагенанов, также как и растворимость в воде, зависят от их фракционного состава. Например, макромолекулы каппа и йота-каррагенанов, растворяющиеся при повышенных температурах, во время охлаждения образуют зоны сцепления, характерные структурной сетке геля, т.е. проявляют свойства студнеобразователей. Очень гидрофильный лямбда-каррагенан является только загустителем.

Все гели каррагенанов являются термообратимыми, причем температура плавления всегда отличается на несколько градусов от температуры застудневания. Кроме того, на гелеобразующие свойства каррагенанов большое влияние оказывают электролиты.

Гелеобразующие свойства каррагенанов можно регулировать, комбинируя их фракции или добавляя другие гидроколлоиды. Так, совместное применение каппа и йота-каррагенанов делает возможным получение прочных, но недостаточно эластичных гелей. Добавка к каррагенану камеди рожкового дерева увеличивает усилие деформации геля, не изменяя других его показателей [3].

Хитозан – является производным природного целлюлозаподобного биополимера, относящегося к классу полисахаридов – хитина. Хитин, также как и целлюлоза, широко распространен в природе, в частности, он входит в состав опорных тканей и внешнего скелета ракообразных, насекомых, микроорганизмов.

Хитозан в зависимости от назначения подразделяют на медицинский, пищевой, кормовой (находит применение в производстве гранулированных рыбных комбикормов) и технический (для улучшения качества бумаги, как коагулянт, сорбент).

Свойство хитозана растворяться в разведенных органических и минеральных кислотах с образованием бесцветных вязких растворов положено в основу его использования в самых различных отраслях промышленности, и прежде всего в пищевой в качестве структурообразователей.

Внесение растворов хитозана в продукты различной влажности (мясо крыла, кормосмеси для рыб) приводит к увеличению показателей их реологических свойств, свидетельствующему об уплотнении, упрочнении структуры материала, придания ему монолитности.

Растворы хитозана оказывают положительное действие на ВУС рыбного фарша и мяса крыла. Так, установлено, что все образцы материала, в которые вносили хитозан в виде 2-4%-ного раствора, имеют более высокие значения ВУС, чем контрольные образцы. Причем это проявляется тем заметнее, чем выше концентрация хитозана в материале. Внесение хитозана и порошкообразном виде в фарш из минтая заметного

влияния на его ВУС не оказывает. При хранении рыбного фарша и крилевого мяса с хитозаном в замороженном виде их ВУС изменяется незначительно [3].

Исследованиями показано, что использование йота-каррагинана, карбоксиметилцеллюлозы и ксантана (5 г/кг) при производстве различных видов рыбных фаршей (рыбные чипсы и рыбные палочки) оказывало значительное криозащитное действие на потерю массы и текстуру при хранении образцов в замороженном виде. После 8 мес. хранения сенсорные характеристики рыбных чипсов с карбоксиметилцеллюлозой и ксантаном были значительно предпочтительнее по сравнению с контролем; после 14 недель хранения рыбные палочки с йота-каррагинаном не были значительно предпочтительнее контроля, а также ксантан оказался не особо подходящей добавкой для этого типа продукта. Отмечено, что йота-каррагинан и в некоторой степени карбоксиметилцеллюлоза снижают поглощение жира во время жарки [6].

Добавка поваренной соли и сушеного яичного белка используется при добавлении в фарш из минтая при моделировании текстуры продукта, имитирующего конечности краба [7].

Таким образом, изменение структурных свойств материала (сдвиговых, липкости, водоудерживающей способности, плотности) при введении в него вышеуказанных функционально-технологических добавок определяет возможность их применения в качестве связующих веществ в технологиях рыбных продуктов, в частности, при производстве формованных изделий.

Список литературы / References

1. Дроздова Л.И., Пивненко Т.Н. Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobnosti-reologicheskikh-pokazateley-farshey-iz-glubokovodnyh-ryb-i-produktsii-iz-nih/> (дата обращения: 06.12.2021).
2. Журалева С.В., Бойцова Т.М., Проконец Ж.Г. Структурно-механические свойства фаршевых систем на основе гидробιονтов и мяса птицы механической обвалки // Техника и технология пищевых производств, 2018. Т. 48. № 1. С. 41-47.
3. Богданов В.Д., Сафронова Т.М. Структурообразователи и рыбные композиции. М.: ВНИРО, 1993. 210 с.
4. Забегалова Г.Н., Новокишанова А.Л. Использование молочных белков для придания функциональных свойств мясному паштету. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44300302&/> (дата обращения: 06.12.2021).
5. Ланиця И.Ф. Комплексное исследование модельного фарша с мукой амаранту. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnoe-issledovanie-modelnogo-farsha-s-mukoy-amarantu/> (дата обращения: 06.12.2021).
6. Ponte Duarte & Roozen J.P. & Pilnik W. (2007). Effects of iota carrageenan, carboxymethyl cellulose and xanthan gum on the stability of formulated minced fish products. Int. // J. Food Sci. and Technol. 22 (1987). 123-133. 22. 10.1111/j.1365-2621.1987.tb00466.x.
7. Hamada Iwao & Nakayama Teruo & Takemura Hiroshi & Niwa Eiji. (1984). Manufacturing of Fabricated Minced Fish Products. // Nippon suisan gakkaiishi. 50. 335-339. 10.2331/suisan.50.335.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА НОРМОКОНТРОЛЯ ПРОЕКТОВ СТАНДАРТОВ

Смирнова К.А.¹, Барабанова И.А.²
Email: Smirnova6121@scientifictext.ru

¹Смирнова Карина Андреевна – студент;

²Барабанова Ирина Александровна - кандидат технических наук, доцент,
кафедра управления качеством, стандартизации и метрологии,
Брянский государственный технический университет,
г. Брянск

Аннотация: в статье описывается процесс нормоконтроля проектов стандартов, его основные этапы, порядок проведения FMEA-анализа процесса совершенствования нормоконтроля, критерии оценки приоритетного числа рисков.

Ключевые слова: нормоконтроль, порядок нормоконтроля проектов стандартов, FMEA-анализ.

IMPROVING THE PROCESS OF NORM CONTROL OF DRAFT STANDARDS

Smirnova K.A.¹, Barabanova I.A.²

¹Smirnova Karina Andreevna – Student;

²Barabanova Irina Aleksandrovna - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF QUALITY MANAGEMENT, STANDARDIZATION AND METROLOGY,
BRYANSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
BRYANSK

Abstract: the article describes the process of norm control of draft standards, its main stages, the procedure for conducting FMEA analysis of the process of improving norm control, criteria for assessing the priority number of risks.

Keywords: norm control, procedure for norm control of draft standards, FMEA analysis.

УДК 006.055

DOI: 10.24411/2312-8089-2022-10101

Качество изготовленной продукции, процессов и предоставляемых услуг напрямую связано с документами, которыми они регламентируются. Документация должна содержать актуальные требования к процессам, продукции, работам и услугам. Проверка за соблюдением актуальных требований в стандартах осуществляется посредством нормоконтроля.

Нормоконтроль - это контрольный этап проверки проекта стандарта на соответствие требованиям нормативных документов. Процедура нормоконтроля позволяет выявить несоответствия, допущенные разработчиком при разработке проекта стандарта. Окончательная редакция проекта стандарта совместно с заявкой от разработчика поступают на нормоконтроль. Порядок процедуры нормоконтроля представлен на рис. 1.

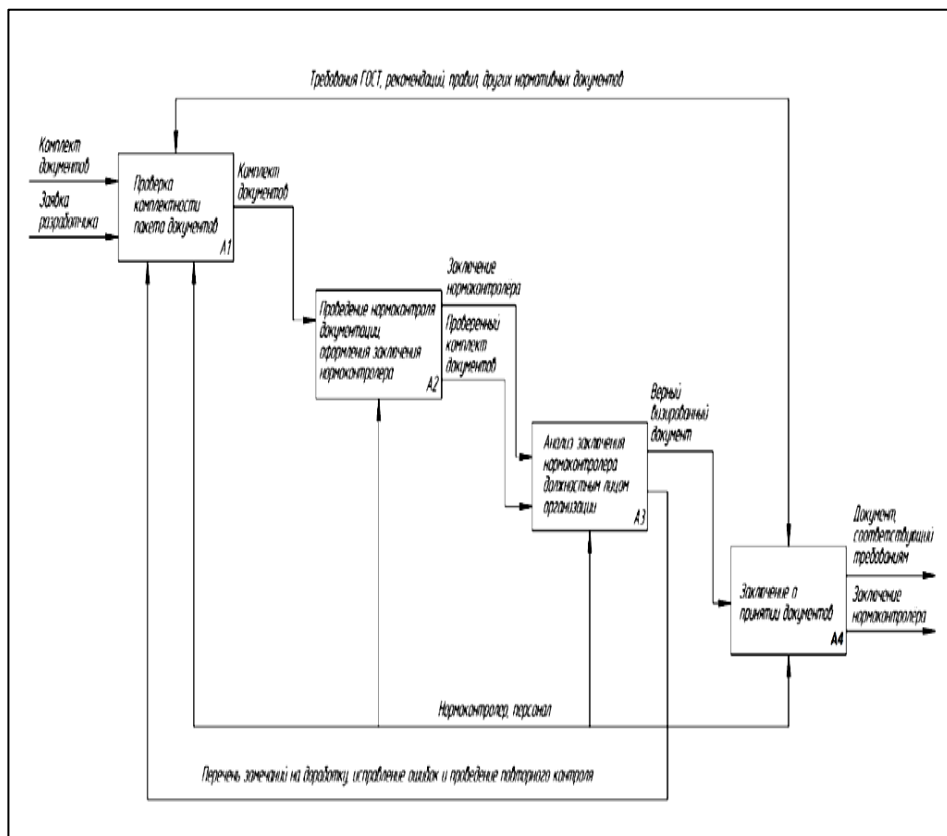


Рис. 1. Порядок проведения нормоконтроля

Процедуру проверки проводит нормоконтролер и иной персонал ответственной организации. Проект стандарта проверяют на соответствие требованиям нормативных документов. При обнаружении несоответствия проекта стандарта требованиям нормативных документов ответственное за проверку лицо - нормоконтролер заносит замечания в специальный бланк. Если проект стандарта оформлен верно, то на каждой его странице проставляется штамп «В набор». Если в ходе выполнения проверки были выявлены ошибки, то документ отправляется с перечнем замечаний нормоконтролера обратно разработчику на доработку и устранение несоответствий. Для совершенствования процесса нормоконтроля был выбран метод FMEA-анализа. Этапы анализа представлены на рис. 2

№ этапа	Содержание этапа
1	Выбор объекта для проведения анализа - процесс нормоконтроля.
2	Определение вариантов применения анализа - анализ компонентов для элементов процесса.
3	Определение границ для рассмотрения несоответствий, выявляемых нормоконтролером.
4	Разработка аналитической таблицы для удобства дальнейшей оценки и анализа информации.
5	Изучение элементов системы в которых наибольшая вероятность возникновения отказов.
6	Определение и оценка по 10-балльной шкале показателя S - Severity
7	Определение и оценка вероятности возникновения для каждой конкретной причины отказа по 10-балльной шкале - O - Occurrence.
8	Определение существующих механизмов контроля для каждой установленной причины для предотвращения отказа.
9	Определение и оценка вероятности обнаружения дефекта для каждого вида контроля - показатель D – Detection по 10-балльной шкале.
10	Расчет приоритетного числа риска.
11	Ранжирование показателей по значимости потенциальных отказов системы.
12	Нахождение и анализ показателей с приоритетным числом риска выше граничного значения.
13	Разработка рекомендаций по улучшению.

Рис. 2. Этапы совершенствования процесса нормоконтроля проектов стандартов

Для того чтобы выделить среди причин потенциальных отказов те, которые являются наиболее рисковыми, необходимо найти потенциальное число рисков (ПЧР). Значение ПЧР получается путем умножения оценок S,O,D для каждого дефекта. после этого необходимо сравнить оценку ПЧР и ПЧР_{гр.} - значением, показывающим критическую границу приоритетного числа рисков. Рассмотрим типовые оценки S, O, D [1].

Для оценки причин возникновения дефекта используют оценку S. Оценка зависит от тяжести последствий несоответствия и определяется с помощью 10-балльной шкалы (рис. 3).

Критерий значимости последствия	Балл S
Критически высокая	10
Очень высокая	9
Довольно высокая	8
Высокая	7
Выше средней	6
Средняя	5
Ниже средней	4
Не серьезная	3
Низкая	2
Незначительная	1

Рис. 3. Типовая шкала баллов S

Для каждой причины потенциального несоответствия с помощью соответствующей типовой шкалы необходимо определить ранги возникновения О и обнаружения D. Ранги возникновения и обнаружения оцениваются по 10-балльной шкале, представленной на рис. 4, 5.

Вероятность несоответствия	Возможная частота возникновения	Балл О
Очень высокая: постоянные несоответствия	>100 на 1000	10
	50 на 1000	9
Высокая: частые несоответствия	20 на 1000	8
	10 на 1000	7
Умеренная: случайные несоответствия	5 на 1000	6
	2 на 1000	5
	1 на 1000	4
Низкая: относительно мало несоответствий	0,5 на 1000	3
	0,1 на 1000	2
Малая: несоответствие маловероятно	< 0,01 на 1000	1

Рис. 4. Типовая шкала баллов О

Обнаружение	Балл D
Почти невозможно	10
Очень отдаленное	9
Отдаленное	8
Слабое	6
Умеренное	5
Умеренно хорошее	4
Хорошее	3
Очень хорошее	2
Точно обнаружится	1

Рис. 5. Типовая шкала баллов D

Проведя оценку значимости потенциальных дефектов при нормоконтроле проектов стандартов необходимо найти расчетное значение приоритетного числа рисков. Сравнивая расчетное значение ПЧР с граничным, можно найти те виды дефектов, что несут в себе наибольшее число возникновения рисков. Для таких дефектов следует разработать мероприятия по улучшению.

Таким образом, в результате научного исследования был изучен порядок проведения FMEA- анализа для процесса нормоконтроля проектов стандартов и содержание каждого из этапов. Так же были разработаны критерии оценки приоритетного числа рисков. Проведение на практике FMEA-анализа позволит оценить эффективность процесса и выявить потенциальные причины отказов.

Список литературы / References

1. Смирнова К.А. Разработка методики проведения нормоконтроля документа по стандартизации и оценки его эффективности / Материалы VIII научно-практической конференции «Новые горизонты». Брянск: БГТУ, 2021.

МЕТОД РАСЧЕТА ПРОЦЕССОВ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА

Турсунова Д.Р.¹, Шоназарова Ш.И.²
Email: Tursunova6121@scientifictext.ru

¹Турсунова Дилиода Рахмитдиновна – ассистент;

²Шоназарова Шахноза Исакуловна – ассистент,
кафедра химической технологии,
Алмалыкский филиал

Ташкентский государственный технический университет им. Ислама Каримова,
г. Алмалык, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье представлена информация об имеющихся в Республике Узбекистан топливах и их источниках. Расчеты производятся для сжигания 1 кг твердого или жидкого топлива. Рассчитывается расход кислорода и воздуха, необходимый для горения. Расчет сжигания газообразного топлива берется в расчете на 1 м³. Энтальпия газов берется и определяется в расчете на 1 кг сгоревшего топлива.

Ключевые слова: топливо, жидкое топливо, твердое топливо, горение, продукт, сухой газ, топка, угарный газ, водород, метан, мазут, форсунки, компонент, объем.

METHOD OF CALCULATION OF FUEL COMBUSTION PROCESSES

Tursunova D.R.¹, Shonazarova Sh.I.²

¹Tursunova Dilshoda Rakhmitdinovna – Assistant;

²Shonazarova Shahnoza Isakulovna – Assistant,
DEPARTMENT OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
ALMALYK BRANCH

TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER ISLAM KARIMOV,
ALMALYK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article provides information about fuels available in the Republic of Uzbekistan and their sources. Calculations are made for the combustion of 1 kg of solid or liquid fuel. The oxygen and air consumption required for combustion is calculated. Calculation of combustion of gaseous fuel is taken in relation to 1 m³. The enthalpy of gases is taken and determined with respect to 1 kg of fuel burned.

Keywords: fuel, liquid fuel, solid fuel, combustion, product, dry gas, furnace, carbon monoxide, hydrogen, methane, fuel oil, injectors, component, volume.

Топливная промышленность нашей страны имеет почти столетнюю историю. Эта отрасль формируется и развивается на основе открытых и добываемых из недр земли угля, нефти и природного газа. В стране имеется 159 месторождений нефти и газа (промышленные запасы), 115 из которых расположены в Бухаро-Хивинской геологической провинции, 27 в Ферганской долине, 10 в Сурхандарьинской и 7 на Устюрте. Различают газовый, газоконденсатный, газонефтяной, нефтяной, газонефтяной конденсатный типы месторождений.

Топливная промышленность является основным видом топливно-энергетического комплекса республики и состоит из добычи всех видов топлива, очистки и транспортировки природного газа, нефтепродуктов.

В результате решительных мер, принятых за годы независимости, добыча нефти быстро росла. Нефтяная независимость республики была обеспечена.

На основании химических формул горения определяем теоретическое количество воздуха (Vo), необходимое для полного сгорания 1 кг топлива.

В 1 кг твердого или жидкого топлива содержится углерода $C^i/100$ кг, водорода $H^i/100$ кг, серы $S^i/100$ кг и кислорода $O^i/100$ кг. Для полного сгорания 1 кг топлива требуется следующее количество кислорода:

$$M = \frac{8}{3} \cdot \frac{C^i}{100} + 8 \frac{H^i}{100} + \frac{S^i}{100} \quad (1)$$

Учитывая, что в 1 кг топлива содержится $O^i/100$ кг кислорода, а кислорода в воздухе 23% (по массе), можно рассчитать теоретическое количество воздуха, необходимое для полного сгорания 1 кг топлива.

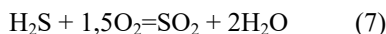
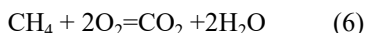
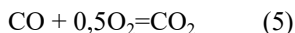
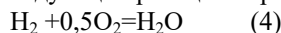
$$L_0 = \frac{100}{23} \left(\frac{8}{3} \cdot \frac{C^i}{100} + 8 \frac{H^i}{100} + \frac{S^i}{100} - \frac{O^i}{100} \right) = 0,115 (C^i + 0,375 S^i) + 0,342 H^i - 0,043 Q^i \quad (2)$$

где: L_0 - теоретическое необходимое количество воздуха, кг/кг.

При стандартных физических условиях ($t = 0^\circ\text{C}$, $p = 1 \cdot 10^5$ Па). 1 м³ воздуха составляет 1293 кг. Теоретический объем воздуха (м³) на 1 кг топлива следующий.

$$V_0 = \frac{L_0}{1,293} = 0,0889 (C^i + 0,375 S^i) + 0,265 H^i - 0,033 O^i \quad (3)$$

Расход воздуха на газообразное топливо V_0 определяют исходя из объемной доли горючих элементов и исходя из следующих реакций горения:



Теоретическое количество воздуха (м³/м³), необходимое для полного сгорания 1 м³ газообразного топлива, определяется по следующей формуле:

$$V_0 = 0,0476 [0,5CO + 0,5H_2 + 1,5H_2S + 2CH_4 + \Sigma \left(m + \frac{n}{4} \right) \cdot C_m H_n - O_2] \quad (8)$$

Известно, что продукты полного сгорания представляют собой смесь CO_2 , SO_2 , H_2O . Кроме того, продукты горения содержат N_2 и кислород воздуха, не участвующего в горении.

Если топливо сгорает не полностью, продукты сгорания могут содержать окись углерода, водород, метан и другие горючие элементы.

Они почти не учитываются, так как их содержание в продуктах сгорания обычно очень мало. Объем продуктов сгорания V_t состоит из двух частей:

Сухие газы $V_{c.g}$ и водяной пар V_{H_2O}

$$V_{y.o} = V_{q.g} + V_{H_2O} \quad (9)$$

$$\text{тогда } V_{y.o} = V_{CO_2} + V_{SO_2} + V_{N_2=V_{O_2}} \quad (10)$$

$$\text{процентный состав } CO_2 + SO_2 + N_2 + O_2 = 100\% \quad (11)$$

$$CO_2 = \frac{V_{CO_2}}{V_{k.g}} \cdot 100\% \quad (12)$$

Для упрощения расчета совместно рассчитаем количество трехатомных газов в сухих топливных продуктах и обозначим через RO_2 , т.е.

$$CO_2 + SO_2 = RO_2 \quad (13)$$

тогда

$$V_{k.g} = V_{RO_2} + V_{N_2} + V_{O_2} \quad (14)$$

Количество трехатомных газов следующее:

$$V_{RO_2} = \frac{11}{3} \cdot \frac{C^i}{100\rho_{CO_2}} + 2 \frac{S^i}{100\rho_{SO_2}} \quad (15)$$

Здесь - $\rho_{CO_2} = 1,977$ и $\rho_{SO_2} = 2,927$ плотность CO_2 и SO_2 соответственно.

Тогда

$$V_{RO_2} = 0,0186 (S^i + 0,375S^i) \quad (16)$$

Так как воздух содержит 79% (по объему) азота, продукты сгорания содержат азот следующим образом (м³/кг):

$$V_{N_2} = 0,79 \alpha V_0 \quad (17)$$

Кислород поступает в продукты горения только при избытке воздуха, которого в воздухе 21% (по объему), поэтому его содержание следующее (м³/кг).

$$V_{O_2} = 0,21 (V - V_0) = 0,21 (\alpha - 1)V_0 \quad (18)$$

Количество сухих газов в продуктах сгорания (м³/кг) следующее:

$$V_{kg} = 0,0186 (C^i + 0,375 S^i) + (\alpha - 0,21) V_0 + 0,79 \alpha V_0 \quad (19)$$

Учитывая, что азот в топливе полностью превращается в продукты сгорания, то:

$$V_{kg} = 0,0186 (C^i + 0,375 S^i) + (\alpha - 0,21) V_0 + 0,008 N^i \quad (20)$$

Количество водяного пара, образующегося при сжигании 1 кг топлива, равно сумме водяного пара из топлива и водяного пара, поступающего в воздух:

$$V_{H_2O} = \frac{1}{\rho_{H_2O}} \left(9 \cdot \frac{H^i}{100} + \frac{W^i}{100} + W_c \right) \quad (21)$$

Здесь - $\rho_{H_2O} = 0,804 \text{ м}^3/\text{кг}$ плотность водяного пара;

W_c - масса водяного пара, поступающего в топку с воздухом;

Определим объем водяного пара (м³/кг), подставив в формулу значения ρ_{H_2O} и W_c (21).

$$V_{H_2O} = 0,0124 (9H^u + W^u) + 0,0161 \alpha V_0 \quad (22)$$

Если для сжигания мазута используются паровые форсунки, то необходимо также учитывать количество водяного пара, прошедшего через форсунки. Общее количество продуктов сгорания определяется по формуле (25) с учетом формул (23) и (24).

Количество продуктов сгорания (м³/м³) по газообразному топливу следующее:

$$V_{yo} = V_{RO_2} + V_{N_2} + (\alpha - 1)V_0 + V_{H_2O} \quad (23)$$

здесь

$$V_{N_2} = 0,79 V_0 + 0,01 N \quad (24)$$

$$V_{R_2O} = 0,01(CO_2 + CO + CH_4 + H_2S + \sum m C_m H_n) \quad (25)$$

$$V_{H_2O} = 0,01(H_2 + 2CH_4 + H_2S + \sum 0,5n C_m H_n + 0,016V_0 + 0,124d_r) \quad (26)$$

где: d_r - влажность газообразного топлива, г/м³. Если топливо сгорает плохо, продукты сгорания будут содержать CO помимо вышеперечисленных компонентов. При этом состав продуктов сгорания (по объему) следующий:

$$RO_2 + CO + N_2 + O_2 + H_2O = 100 \% \quad (27)$$

Таким образом, объем продуктов сгорания (м³/кг) для твердого и жидкого топлива определяется:

$$V_{kg} = 1,86 \frac{(C^i + 0,375S^i)}{RO_2 + CO} \quad (28)$$

на газообразном топливе (м³/м³)

$$V_{kg} = \frac{(CO_2 + CO + CH_4 + \sum m C_m H_n)}{CO_2 + CO + CH_4} \quad (29)$$

Для расчета тепловых приборов необходимо знать энтальпию газов. Разница энтальпий на входе и выходе из устройства равна полезному потребленному теплу. Энтальпия газов получается из 1 кг сгоревшего топлива и определяется по следующей формуле:

$$h = \sum (V C_p t)_k = V_{RO_2} + V_{O_2} (C_p t)_{O_2} + V_{N_2} (C_p t)_{N_2} + V_{H_2O} (C_p t)_{H_2O} \quad (30)$$

где: $(C_p)k$ – средняя теплоемкость продуктов сгорания при постоянном давлении Дж/(м³•К).

Список литературы / References

1. Пулатов Г.М. Изучение технологии применения микроорганизмов при очистке сточных вод / Вестник науки и образования научно-методический журнал. Москва. Май, 2020. № 10 (88). Часть 2. С. 32-35.
2. Маматкулов Н.Н. Определение оптимальных условий синтеза п-толилбензоилоксиацетата/ Вестник науки и образования научно-методический журнал. Москва. Май, 2020. № 10 (88). Часть 2. С. 19-21
3. Пулатов Г.М. Биорасщепление цианистых отходов производства золота / Вестник науки и образования научно-методический журнал. Москва. Июнь. 2020. № 11 (89). Часть 1. С. 10-12.
4. Пулатов Г.М. Выбор и расчёт пылеуловителей в производстве супрефос – NS/ UNIVERSUM: Технические науки. Научный журнал. Выпуск №3 . Март 2021. Москва. 61-64 ст.
5. *Mamatkulov N.N. Superfos o'g'it ishlab chiqarishda klassifikator qurilmasining hisobi/ Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Volume 1. Issue 5. ISSN 2181-1784. 2021.*
6. *Mamatkulov N.N. Chemical Treatment Of Water In Ammophos Production Plants/ The American Journal of Agriculture and Boimedical Engineering (ISSN – 2689-2693) Published: June 18, 2021. Pages 1-5.*
7. *Mamatkulov N.N. Yakubov L.E., Madusmanova N.K., Khoshimkhanova M.A. Method for the synthesis and bioavailability of phenol-4- methoxyphenoxyacetate by nucleophilic exchange reaction/ NVEO - Natural Volatiles & Essential Oils (Q3), 2021; 8(5): 12140-12144.*
8. *Mamatkulov N.N., Yakubov L.E. Synthesis of o-tolylphenoxyastatin through a nucleophilic substitution reaction from o-toluoyl chloride and examination of it's biological activity/ NVEO - Natural Volatiles & Essential Oils (Q3), 2021; 8(5): 12125-12131.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ БИТУМНЫХ ВЯЖУЩИХ ДЛЯ ПОКРЫТИЯ АВТОСТОЯНОК

Борисов А.А.¹, Корниенко С.Н.², Криковцов В.В.³, Чевельча Р.В.⁴,
Яшин А.О.⁵

Email: borisov6121@scientifictext.ru

¹Борисов Александр Александрович - магистр;

²Корниенко Сергей Николаевич - магистр;

³Криковцов Виктор Викторович - магистр;

⁴Чевельча Родион Владиславович – магистр;

⁵Яшин Алексей Олегович – магистр,

кафедра строительства,

Инженерный институт

Северо-Кавказский федеральный университет,

г. Ставрополь

Аннотация: в статье установлено, что использование в покрытиях оснований автостоянок битумного вяжущего из отходов битумных вяжущих,

пластифицированных прямогонным гудроном, повышает прочность при одновременном снижении восприимчивости асфальтобетона к температурам.

Ключевые слова: отходы, битумное вяжущее, переработка, вторичное использование, гудрон, мастика.

USE OF BITUMEN BINDER WASTE TO COVER PARKING LOTS

**Borisov A.A.¹, Kornienko S.N.², Krikovtsov V.V.³, Chevelcha R.V.⁴,
Yashin A.O.⁵**

¹*Borisov Alexander Alexandrovich - Master;*

²*Kornienko Sergey Nikolaevich - Master;*

³*Krikovtsov Viktor Viktorovich - Master;*

⁴*Chevelcha Rodion Vladislavovich – Master;*

⁵*Yashin Alexey Olegovich – Master,*

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION,

ENGINEERING INSTITUTE

NORTH CAUCASUS FEDERAL UNIVERSITY,

STAVROPOL

Abstract: *the article found that the use of bitumen binder from waste bitumen binders plasticized with straight-run tar in the coatings of parking grounds increases the strength while reducing the susceptibility of asphalt concrete to temperatures.*

Keywords: *waste, bitumen binder, recycling, recycling, tar, mastic.*

УДК 691

Повышение стоимости нефти вынуждает нефтеперерабатывающие предприятия производить более глубокую ее переработку, что приводит к ухудшению физико-химических показателей нефтяных гудронов и, как следствие, к снижению качества нефтяных битумов. На сегодняшний день расширение сырьевой базы для производства дорожных битумов может производиться за счет использования побочных продуктов и отходов строительства. Темпы увеличения автомобильного транспорта во многих регионах России достаточно высоко, а качество дорожного покрытия довольно таки низкое.

Утилизация строительных отходов остро стоит во всем цивилизованном мире. По данным Европейской ассоциации по сносу зданий, созданной в 1977 г., ежегодно на планете образуется около 2,6 млрд т строительных отходов, в том числе в Европе - 180 млн т.

На сегодняшний день существует два пути утилизации строительных отходов:

- захоронение на специально отведенных полигонах и свалках;
- полная переработка с помощью специальной дробильной техники.

До недавнего времени в России в подавляющем большинстве утилизация строительных отходов проходила по первому варианту, но, по сути, это всего лишь откладывание решения проблемы на завтра. Кроме того, такой способ утилизации создает большие экологические проблемы.

За рубежом проблема утилизации отходов решается системно на государственном уровне: в некоторых странах свалки строительных отходов запрещены вовсе, а в Америке свалки в принципе существуют, но их размер значительно ограничен тем, что стоимость «сваливания» отходов существенно превосходит стоимость их переработки.

Решить проблемы, возникающие с образованием такого количества отходов, возможно только путем организации их масштабной переработки. В странах Европы уже сейчас доля переработки строительных отходов составляет в среднем около 45% от общего объема. За счет совершенствования технологий и законодательства смогли

достигнуть очень высокого уровня переработки строительных отходов Дания, Нидерланды, Швеция, где в настоящее время перерабатывают более 85% [1] таких отходов. В Германии индустрия переработки отходов имеет полувековую историю. Здесь функционирует более 390 заводов, перерабатывающих строительный мусор [2].

Начиная со второй половины XX века, в СССР на зданиях и сооружениях устраивались типовые плоские совмещенные крыши с битумными кровлями из рубероида, объем которых составлял 75-85 % от общего объема всех возведенных крыш. В настоящее время эти крыши представляют собой своеобразные кладовые: в 1м² кровли содержится от 20 до 60 кг и более дефицитного битума.

В России до 1994 г. строительные отходы практически не утилизировались. Основная их масса распределялась по полигонам хранения отходов. Ситуация коренным образом начала меняться последние 10-15 лет. Объем строительных отходов начало стремительно увеличиваться с 1993 г. в связи с подъемом строительной отрасли. Так, например, в 2004 г. только по коммерческим заказам было получено примерно 2 млн. 50 тыс. т отходов строительства и сноса, из них отходов битумно-кровельных материалов.

В целях уменьшения вредного воздействия отходов на окружающую среду и повышения эффективности сбора и последующей переработки битумно-содержащих отходов разрабатывались нормативные документы на федеральном и региональных уровнях. 14 ноября 2005 года правительством г. Москвы было подписано распоряжение № 2274-РП «О развитии городской системы сбора и промышленной переработки отходов битумно-кровельных материалов», в котором были определены мероприятия по организации производства товарной продукции на основе переработки отходов битумно-кровельных материалов.

В 2012 году была утверждена долгосрочная целевая программа московской области «Утилизация и обезвреживание отходов производства и потребления в московской области на 2012-2020 годы» от 07.02.2012г. Целью Программы является обеспечение экологической безопасности и предотвращение вредного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду и здоровье человека, вовлечение отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья в интересах устойчивого развития Московской области. Результатами реализации программы представляются увеличение количества использованных, обезвреженных отходов в общем объеме отходов, образовавшихся в Московской области в процессе производства и потребления до 65%; строительство 11 мусороперерабатывающих и 4 мусоросортировочных комплексов, 4 мусороперегрузочных станций; увеличение количества муниципальных районов и городских округов, охваченных общественными мероприятиями в сфере безопасного обращения с отходами, до 72.

Можно выделить четыре поколения кровельных материалов:

1. поколение - обычный рубероид, рулонный кровельный.
2. поколение - наплавляемый рубероид на картонной основе.
3. поколение — битумные материалы на гнилостойких основах из синтетических или стеклянных волокон.
4. поколение - битумно-полимерные материалы на гнилостойких основах.

В настоящее время материалы III и IV поколений практически повсеместно вытесняют материалы I и II поколений, в связи с чем и возникла проблема рационального использования отработанных кровельных материалов, которые необходимо удалить с рабочей поверхности перед нанесением нового материала

Разработка кровельных мастик на основе вторичного битума обусловлена накоплением на кровлях зданий значительных масс старых, разрушенных протекающих кровельных ковров на битумной основе. Дальнейший «наслаивающий» ремонт становится неприемлем из-за низкой эффективности и достижения критической массы старого ковра. Поэтому необходим демонтаж старого покрытия.

Переработка полученной после измельчения отходов рубероидного ковра битумосодержащей крошки может производиться различными путями, в зависимости от того, какой конечный материал требуется получить.

При сплавлении битумосодержащей крошки со строительным нефтяным битумом в различных пропорциях в установке возможно приготовление битумов нефтяных строительных с волокнистым наполнителем марок БНН 50/50, БНН 70/30, БНН 90/10 согласно [4]. Битумы разрешены к применению для ремонтно-строительных работ при устройстве кровли.

Долгое время на зданиях и сооружениях возводились типовые плоские совмещенные крыши с битумными кровлями из рубероида, объем которых составлял 75-80% от общего объема всех возведенных крыш. В настоящее время такие крыши состоят из 10-12 слоев, это составляет 50-60 мм, из них 15 мм разливается обратно при гидроизоляционных работах, малая часть используется при изготовлении битумной мастики. Таким образом, при использовании отходов ремонта мягких кровель в гидроизоляционных работах может утилизироваться до 17% вторичного вяжущего. Оставшаяся часть отходов ремонта мягких кровель может быть применена в дорожном строительстве

Список литературы / References

1. Юмашева Е.И. «ВэйстТэк-2001» 2-ая Международная выставка и Конгресс по управлению отходами / Е.И. Юмашева // Строительные материалы, 2001. № 7. С. 31-32.
2. Ерухимов А.Л. Перспектива использование отходов строительного производства / А.Л. Ерухимов // Строительные материалы, 1999. № 12. С. 23-28.
3. Олейник П.П. Организация системы переработки строительных отходов / П.П. Олейник, С.П. Олейник. М.: МГСУ, 2009. 251 с.
4. ТУ РБ 100135569.256-2001 Технические условия. Приготовление битумов нефтяных строительных с волокнистым наполнителем. РУП «Жилкоммунтехника».

СПОСОБЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Борисов А.А.¹, Корниенко С.Н.², Криковцов В.В.³, Чевельча Р.В.⁴

Email: Borisov6121@scientifictext.ru

¹Борисов Александр Александрович - магистр;

²Корниенко Сергей Николаевич - магистр;

³Криковцов Виктор Викторович - магистр;

⁴Чевельча Родион Владиславович – магистр,
кафедра строительства,

Инженерный институт

Северо-Кавказский федеральный университет,

г. Ставрополь

Аннотация: реализована задача идентификации поврежденных несущих балок большепролетных мостовых конструкций при помощи методов вибродиагностики с учетом экспериментальных неопределенностей, связанных с природными явлениями и техногенными процессами.

Ключевые слова: обследование конструкций, выявление повреждений, вибрационные методы диагностики.

METHODS OF INSPECTION OF LOAD-BEARING STRUCTURES OF BRIDGE STRUCTURES

Borisov A.A.¹, Kornienko S.N.², Krikovtsov V.V.³, Chevelcha R.V.⁴,

¹Borisov Alexander Alexandrovich - Master;

²Kornienko Sergey Nikolaevich - Master;

³Krikovtsov Viktor Viktorovich - Master;

⁴Chevelcha Rodion Vladislavovich – Master,

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION,
ENGINEERING INSTITUTE
NORTH CAUCASUS FEDERAL UNIVERSITY,
STAVROPOL

Abstract: *the problem of identifying damage to the load-bearing beams of large-span bridge structures using vibration diagnostics methods, taking into account experimental uncertainties, is realized, related to natural phenomena and man-made processes.*

Keywords: *inspection of structures, damage detection, vibration diagnostic methods.*

УДК 624.21/8

Россия сегодня является одной из ведущих энергетических держав мира и пока она полностью обеспечивает свои внутренние энергетические потребности за счет собственных ресурсов.

Ключевым условием развития и самосохранения человеческого потенциала является сохранение параметров мостовых сооружений и жилья во времени с учетом возрастающих требований к экологии, гигиене и их эксплуатационным качествам.

Качество жизни зависит от качества транспортных систем и жилья, которое в большой степени зависит от эколого-гигиенических условий обеспечения их эксплуатационных характеристик. Комплексная оценка параметров мостовых сооружений включает в обязательном порядке анализ многих эксплуатационных факторов, которые меняются под влиянием эксплуатационного износа строительных конструкций и изменения их нормативов.

Конструктивные системы мостовых сооружений представляют собой взаимосвязанные элементы из колонн, балок, покрытий дорожного полотна, а также несущих ферм. Строительные материалы, из которых выполняются отмеченные конструкции, бывают из железобетона, металла, кирпича. В последнее время в качестве конструкционного материала применяются композитные материалы. Их преимущество состоит в том, что они в меньшей степени подвержены средовым воздействиям, устойчивы к воздействию токовых нагрузок (диэлектрики), обладают хорошей свариваемостью, а также имеют значительный ресурсный потенциал в части минеральной базы.

Основными дефектами несущих конструкций, выявленными в результате осмотра, являются коррозионные трещины и сколы бетона в стойках и поперечном ригеле и на нижних поверхностях пустотных плит, а также значительные разрушения крайних плит с оголением и разрывом пучков предварительно напряженной арматуры.

Также выявлено оголение поперечных хомутов в предварительно-напряженных плитах в связи с недостаточным защитным слоем бетона.

Также выявлены данные разрушения бетона и интенсивной коррозии рабочей арматуры в крайних пролетных балках, а также коррозия арматуры и хомутов на торцах ригеля и наклонные силовые трещины в опорной зоне предварительно напряженной пролетной балки.

Были проведены поверочные расчеты, принималась проектная прочность бетона. В соответствии с проектом балки выполнены из бетона М400. при переходе на современную классификацию, это соответствует классу В30 с некоторым

округлением. При проведении расчетов не учитывалось влияние дефектов и повреждений на работу конструкций. Расчет делался в предположении, что дефекты и повреждения устранены и конструкция находится в исправном состоянии. Далее приведем сбор нагрузок на мостовое сооружение и процедуру расчета

Нагрузки на мостовое сооружение

для нагрузки Н14

$$18 \cdot 14 = 252 \text{ кН}$$

для нагрузки А14

$$10 \cdot 14 = 140 \text{ кН}$$

$$100 \text{ тс} = 14 \text{ тс}$$

$$25 \text{ тс/ось} \\ / \text{ось}$$

Усиление может быть выполнено путем переопирания или дополнительного опирания пролетных конструкций, например, на вновь возводимые металлические конструкции.

Решение о замене пролетных конструкций или об их усилении должно быть вынесено с учетом экономических и социальных последствий.

Обнаруженные дефекты, за исключением наклонных трещин в опорной зоне, не оказывают существенного влияния на несущую способность пролетных конструкций. Эти дефекты необходимо отремонтировать.

По результатам выполненных расчетов несущая способность балок пролетного строения путепровода не достаточна для работы под новые нагрузки. Рекомендуется либо демонтировать, либо выполнить усиление.

Устранение отмеченных дефектов и повреждения конструкций рекомендуется выполнить в соответствии с изложенными выше техническими предложениями.

Оценка долговечности конструкций показала, что при выполнении указанных выше инженерных мероприятий по устранению дефектов и повреждений долговечность железобетонных конструкций составляет не менее 50 лет. Для обеспечения требуемой долговечности ремонтных составов их рекомендуется принять по «Руководству по ремонту бетонных и железобетонных конструкций транспортных сооружений с учетом обеспечения совместимости материалов». Возможно применение других составов с аналогичными свойствами.

Крайние предварительно напряженные плиты необходимо демонтировать и заменить на новые.

Имеющиеся дефекты (коррозионные трещины, сколы бетона) необходимо отремонтировать.

Оголенную арматуру (в связи с недостаточным защитным слоем бетона) необходимо очистить от продуктов коррозии и отремонтировать ремонтными составами.

Производить усиление пролетных конструкций (за исключением крайних плит), а тем более монтаж, не требуется.

Список литературы / References

1. Актуальные задачи и перспективы развития городского строительства и хозяйства. Сборник научных трудов [факультета городского строительства и хозяйства МГСУ] / Федеральное агентство по образованию, Московский гос. строительный ун-т (МГСУ). Ин-т стр-ва и инженерной инфраструктуры; [под общ. ред. В.Ф. Касьянова, Е.В. Щербинь]. Москва, 2009.
2. Анпилов С.М., Ерышев В.А., Гайнуллин М.М., Мурашкин В.Г., Мурашкин Г.В., Анпилов М.С., Римшин В.И., Сорочайкин А.Н. Сборный строительный элемент. Патент на полезную модель RUS 147452.08.07.2014.
3. Афанасьев А.А., Арутюнов С.Г., Афонин И.А., Вильман Ю.А., Король Е.А., Соколов Г.К., Тауенис А.М. Технология возведения полносборных зданий. Москва, 2000.

4. *Баженов Ю.М., Король Е.А., Ерофеев В.Т., Митина Е.А.* Ограждающие конструкции с использованием бетонов низкой теплопроводности (основы теории, методы расчета и технологическое проектирование), научное издание. Москва, 2008.
5. *Башмаков И.А.* Потенциал энергосбережения в России. Энергосбережение, 2009. № 1. С. 5-6.
6. *Болотин С.А., Грабовый П.Г., Гусакова Е.А., Загидуллина Г.М., Каме нецкий М.И., Король Е.А., Кострикин П.Н., Кулаков К.Ю., Овсянникова Т.Ю., Орлов В.Я., Павлова В.И., Петрова С.Н., Погребной И.Я. и др.* Сервейинг: организация, экспертиза, управление. Учебник: в 3-х частях / Москва, 2015. Том Часть I. Организационно-технологический модуль системы сервейинга.
7. *Бондаренко В.М., Курзанов А.М., Римшин В.И.* Механизм сейсмических разрушений зданий. Вестник Российской академии наук, 2000. №1. С. 1005.
8. *Бондаренко В.М., Римшин В.И.* Квазилинейные уравнения силового сопротивления и диаграмма σ - ε бетона. Строительная механика инженерных конструкций и сооружений, 2014. № 6. С. 40-44.
9. *Бондаренко В.М., Римшин В.И.* Остаточный ресурс силового сопротивления поврежденного железобетона. Вестник. Отделения строительных наук Российской академии архитектуры и строительных наук, 2005. № 9.

ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ, ПОЛУЧЕННОМ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ МОТОРНЫХ МАСЕЛ

Джабиев Я.А.

Email: Jabiyev6121@scientifictext.ru

*Джабиев Ядигар Алихан оглы – адъюнкт,
Военная Академия Вооруженных Сил Азербайджанской Республики,
г. Баку, Азербайджанская Республика*

Аннотация: статья посвящена моторным испытаниям дизельного топлива, полученного из отработанных моторных масел и добавленного в его состав нанокompозитного раствора (присадки) на основе металлоорганического соединения ферросенлдиметилкарбинола, обеспечивающего тем самым полноту сгорания топлива в цилиндрах двигателя и повышение экономичности топлива, а также дымность выхлопных газов и снижение выбросов вредных веществ (окись углерода, сажу, оксиды азота, углеводороды). Испытания проводятся на двухцилиндровом четырехтактном дизельном двигателе марки 2Ч 9,5/11 в соответствии с методикой испытаний и снимается нагрузочная характеристика. Полученные в ходе экспериментов результаты позволяют отметить снижение часового расхода топлива (G_m) и удельного эффективного расхода топлива (g_e) дизельного топлива, получаемого из отработавших моторных масел, улучшение топливной экономичности двигателя, а также снижение дымности выхлопных газов и содержания в них вредных веществ.

Ключевые слова: отработанное моторное масло, дизельное топливо, полученное из отработанных моторных масел, нанокompозитный раствор (присадка), нагрузочная характеристика двигателя, выхлопные газы, дымность.

INDICATORS OF ENGINE EFFICIENCY ON DIESEL FUEL MADE FROM USED MOTOR OILS

Jabiyev Ya.A.

*Jabiyev Yadigar Alikhan – Adjunct,
MILITARY ACADEMY OF THE ARMED FORCES OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN*

Abstract: *the article is dedicated to motor experiments of diesel fuel that made from processed motor oils and metal-organic compound-based ferrosenyl dimethyl carbinol-containing nanocomposite solution added diesel fuel which help to raise the fuel combustion and fuel economy in the cylinder of the engine and reduce the emission of gas smoke and harmful substances (carbon oxide, soot, nitrogen oxides, hydrocarbons). The test experiments are conducted by the relevant methods of experiment on 2h 9,5/11 brand, two-cylinder, four-stroke diesel engine and as a result the load characteristics are fulfilled. For this reason nanocomposite solution added and non-additive standard diesel fuel both are used while experiments. The results has obtained during the test experiments allow us to notice the application of diesel fuel made from processed motor oils provides a reduction of fuel consumption in an hour (G_p) and special effective fuel consumption (g_e), as well as an improvement in fuel economy of the engine and decrease in the amount of harmful substances and gas smoke. The prospects of the use of diesel fuel made from processed motor oils in military equipment are justified.*

Keywords: *used engine oil; diesel fuel made from processed motor oils, nanocomposite solution (additive), engine load characteristics, exhaust gases, smokiness.*

Введение. В последние годы, в нашей стране как и во всех развитых странах, наблюдается ужесточение требований к направлению неэффективной утилизации отработанных моторных масел (сжигание, захоронение, сброс в почву и т.д.). В настоящее время использование этих масел в качестве вторичного сырья научно и экономически обосновано и считается актуальным за счет разработки прогрессивных методов и технологических процессов [1; 2, с. 1; 3, с. 1; 4, с. 1; 5, с. 187].

В ходе проведенных исследований из этих масел путем применения соответствующего технологического процесса было получено дизельное топливо. Физико-химические свойства, в том числе групповой состав углеводородов и низкой теплоты сгорания получаемого дизельного топлива в лабораторных условиях изучались путем исследования. Результаты проведенных лабораторных анализов показали, что дизельное топливо соответствует требованиям государственного стандарта ГОСТ 305–82.

В качестве продолжения исследовательской работы актуальным считалось проведение моторных испытаний и изучение влияния этого топлива на рабочий цикл двигателя. Моторные испытания проводились на экспериментальном стенде, где был установлен двухцилиндровый, четырехтактный, дизельный двигатель марки 2Ч 9,5/11.

Снятие нагрузочной характеристики. Перед снятием нагрузочной характеристики с использованием стандартного дизельного топлива (СДТ) техническое состояние двигателя марки 2Ч 9,5/11, в том числе аппаратура топливной системы были проверены соответствующим образом и приведены в соответствие с техническими условиями [6, с. 5-10].

Для проверки соответствия эффективной мощности двигателя (N_e), часового расхода топлива (g_e) и удельного расхода топлива (G_p) паспортным показателям, с использованием стандартного дизельного топлива (Л-0,2-40, ГОСТ 305–82) выполнены следующие работы: крутящий момент двигателя ($N \cdot m$) измеряли и

проверяли медицинскими весами. Частота вращения коленчатого вала было проверено, измерено с помощью тахометра марки ТМ-3М и соответствовало устойчивой работе двигателя при полной нагрузке. Параметры двигателя (N_e , G_T , g_e , G_b , D , T_{ov} , α) установлено с частотой вращения коленчатого вала $n=1500$ мин⁻¹ и проведены измерения. На каждом режиме работы двигателя температура в системе смазки поддерживалась в пределах нормы 90±100 °С, а в системе охлаждения в пределах 80±90 °С соответственно. Каждому измерению удалось добиться полной стойкости режима в течение 2–3 минут перед записью. Для получения полной точности измерения по величинам повторяли 2–3 раза.

Испытания проводились в боксах, которые имеют специальную систему вентиляции. Так как параметры двигателя зависят от показателей окружающей среды (температуры и барометрического давления), то показатели, выведенные при испытаниях, приведены в соответствие с нормальными атмосферными условиями. Температура воздуха была +20 °С, а давление 760 мм ртутного столба.

На испытаниях была снята нагрузочная характеристика двигателя и установлены его основные показатели при работе с частотой вращения коленчатого вала $n=1500$ мин⁻¹, в режиме номинальной нагрузки $N_e=10,25$ кВт и при среднем эффективном давлении $P_e=0...0,56$.

Испытания проводились на СДТ без присадок и дизельном топливе, полученном из отработанных моторных масел (ДТОММ) и содержащем нанокompозитный раствор (НКР).

При работе двигателя с каждым из этих видов топлива измерялись расход воздуха и топлива, температура масла и выхлопных газов, дымность, в том числе выбросы вредных веществ.

Для комплексной оценки погрешностей при моторных испытаниях использовалась расчетная методика [7, с. 81-84]. Эта методика также использовалась при определении погрешностей измерений в исследованиях, и были получены более точные результаты.

Технико-экономические показатели, полученные из сравнения значения основных параметров двигателя при его работе на обоих видах топлива, приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технико-экономические показатели, полученные из сравнения значения основных параметров двигателя при его работе на обоих видах топлива

№ п./п.	Измеряемые параметры	Значение	
		ДТОММ	СДТ
1.	Крутящий момент двигателя, ($N\cdot m$)	65,3	65,3
2.	Частота вращения коленчатого вала, мин. ⁻¹	1500	1500
3.	Температура системы охлаждения, °С	95	95
4.	Номинальная мощность (N_e), кВт	11	11
5.	Часовой расход топлива (G_T), кг/ч	2,210	2,282
6.	Удельный эффективный расход топлива (g_e), кг/(кВт·ч)	0,216	0,223
7.	Часовой расход воздуха (G_b), кг/м ³	58,2	57,4
8.	Коэффициент избытка воздуха (α)	1,27	1,44
9.	Температура выхлопных газов (T_{ov}), °С	340	334
10.	Дымность выхлопных газов (D), %	15÷25	30÷40
11.	Выбросы вредных веществ, ppm:		
	– оксид углерода (CO)	452	702
	– углеводороды (CH)	14	32
	– оксиды азота (NOx)	1115	1310
	– сажа	16	31

При сравнении результатов, полученных в ходе испытаний, видно, что эффективная мощность двигателя (N_e), крутящий момент ($N \cdot m$) и частота вращения коленчатого вала (мин.^{-1}) практически не изменился.

В режиме номинальной мощности ($N_e=10,25$ кВт) температура отработавших газов (T_{ov}) возрастает при работе двигателя с ДТОММ до 340 °С, с СДТ до 334 °С, а коэффициент избытка воздуха (α) соответственно $1,82$ и $1,73$.

При работе двигателя с ДТОММ превышение коэффициента избытка воздуха (α) относительно СДТ позволяет увеличить количество циклического топлива на 5% , что, в свою очередь, приводит к увеличению мощности двигателя на 5% и КПД.

В ходе проведенных исследований было установлено, что при работе двигателя с ДТОММ часовой расход топлива (G_T) составил $2,210$ кг/ч, удельный эффективный расход топлива (g_e) $0,216$ г/(кВт·ч), а при работе с СДТ соответственно (G_T) $2,282$ кг/ч, (g_e) $0,223$ г/(кВт·ч). Таким образом, топливная экономичность двигателя с ДТОММ улучшилась на $3,2\%$.

Экономичность топлива объясняется в основном каталитическим действием на процесс горения НКР, добавленного в состав ДТОММ ($0,006$ моль/л), что, в свою очередь, приводит к интенсификации и увеличению скорости горения топлива. Объясняется это также тем, что при добавлении в топливо НКР скорость роста индикаторной температуры в камере сгорания цилиндров двигателя высока, а количество тепловой энергии, превращающейся в полезную работу при каталитическом действии раствора, увеличивается. Рассматриваемый НКР приводит к повышению качества горючей смеси и улучшению процесса полного сгорания.

С другой стороны, ДТОММ обусловлен тем, что физико-химические свойства и групповой состав углеводородов отличаются от СДТ. Так, парафиновые углеводороды имеют самую высокую температуру горения по весу и способны сравнительно быстро воспламениться. Также высокие показатели воспламеняемости в цилиндрах наблюдаются при большом содержании в топливе парафиновых углеводородов. В исследуемом ДТОММ углеводороды парафина составляют большинство ($44,7\%$), что объясняется высокой воспламеняемостью топлива в цилиндре и полнотой сгорания топлива.

Другим фактором является фракционный состав топлива. Фракционный состав ДТОММ легче, чем СДТ, и, поскольку легкие углеводородные фракции (кластеризуются) имеется в множественном количестве, для образования топливной смеси требуется гораздо меньше кислорода. Соответственно, топливо быстрее воспламеняется и процесс горения идет полнее.

Основным источником вредных веществ двигателей внутреннего сгорания считаются выхлопные газы. Это газообразные смеси с различными физико-химическими свойствами, состоящие из полностью сгоревших и негорючих веществ топлива, подаваемого в выхлопную систему из цилиндров двигателя. Основными нормализованными компонентами выхлопных газов двигателя являются оксиды азота, оксиды углерода и углеводороды. Кроме того, с выхлопными газами в атмосферу выбрасываются также насыщенные и ненасыщенные углеводороды, альдегиды, канцерогенные вещества, сажа и другие компоненты [8, с. 81; 9, с. 113; 10, с. 168].

В ходе испытательных экспериментов дымность выхлопных газов была оценена в соответствии с требованиями государственного стандарта ГОСТ Р 51250–99. Настоящий стандарт распространяется на судовые, тепловозные и промышленные двигатели внутреннего сгорания и устанавливает нормы дымности отработавших газов, измеряемые оптическим или фильтрационным методом при стендовых испытаниях новых, а также капитально отремонтированных дизельных двигателей. По стандарту дымность двигателя не должна превышать 55% [11, с. 2].

Для измерения и оценки дымности двигателя, работающего на исследуемом ДТОММ, использовалось прибор типа ИД-1. Дымность определяют методом

фильтрации. Суть метода заключается в измерении степени его потемнения после выхода определенного количества отработавших газов из фильтра. Поверхность фильтра темнеет, окрашиваясь всеми компонентами разложившейся фазы выхлопных газов. Затемнение фильтра оценивают по степени изменения показателя отражения по сравнению с чистым фильтром и измеряют оптико-электрическим рефлектометром. Для направления отработавших газов установка подключают к выпускному коллектору. Замеры производились с помощью бумажных фильтров диаметром 110 мм.

Для измерения выбросов вредных веществ, выбрасываемых выхлопными газами, использовался портативный газоанализатор “Мета Автотест”. Прибор предназначен для контроля значений концентраций NO_x, CO, CH и дымности отработавших газов дизелей автотракторной техники с целью оценки качества работы их систем выпуска, питания топливом и смазки.

Токсические характеристики выхлопных газов исследуемых ДТОММ изучалось при работе двигателя 2Ч 9,5/11 с частотой вращения коленчатого вала $n=1500$ мин⁻¹ и при среднем эффективном давлении $P_e=0...0,56$ МПа. Для этого двигатель работала как с ДТОММ наноконструктивного раствора (присадки), так и с СДТ без присадок.

Согласно полученным результатам, количество выбросов вредных веществ в выхлопных газах при работе двигателя с ДТОММ составляет: CO – 452 ppm, NO_x – 1115 ppm, CH – 14 ppm, сажа – 16%, а при работе с СДТ: CO – 702 ppm, NO_x – 1310 ppm, CH – 32 ppm, сажа – 31%. По сравнению с СДТ при работе двигателя с ДТОММ снижен на: CO – 250 ppm, NO_x – 195 ppm, CH – 18 ppm, сажа – 15%.

Что касается дымности выхлопных газов, то при работе двигателя с ДТОММ количество дымности составило: 15÷25%, при работе с СДТ 30÷40%. Сравнительный анализ показывает, что при работе двигателя с ДТОММ дымность снизилась на 15% по сравнению с нормой и на 30% (то есть два раза) по сравнению с СДТ.

Снижение дымности выхлопных газов и выбросов вредных веществ (окись углерода, оксиды азота, общие углеводороды, сажа) при работе двигателя с ДТОММ объясняется в основном влиянием следующих факторов. Так, при добавлении в топливо НКР обеспечивается полное сгорание дисперсных (распыленных) жидких частиц топлива. При разложении структуры ферросенниддиметилкарбоната, являющейся основой НКР, процесс горения регулируется за счет образования каталитически активных частиц, что приводит к дополнительному разветвлению цепных реакций горения и окислению молекул топлива атомарным кислородом. Также НКР увеличивает скорость дожигания частиц углерода, образующихся при неполном сгорании топлива в диффузном пламени, действуя как катализатор их окисления, понижая температуру их вспышки. При этом он значительно уменьшает высоту некопящего пламени топлив. В результате уменьшается количество сажи или размер твердых частиц, что облегчает горение.

С другой стороны, известно, что одной из важных характеристик дизельных топлив является содержание в них ароматических соединений. Уровень выбросов в атмосферу выхлопных газов при сгорании дизельного топлива в значительной степени определяется количеством ароматических углеводородов. Поскольку ароматические соединения в топливе обладают высокой токсичностью, они ухудшают экологические и технологические свойства топлива: повышается склонность к образованию сажи, увеличивается выброс твердых частиц в атмосферу и т.д. В то же время высокая массовая доля ароматических соединений также увеличивает дымность выхлопных газов. Количество ароматических соединений в дизельных фракциях зависит как от его происхождения, так и от состава исходной нефти, а оно может достигать 70-80%. Большинство из них содержится в легком газойле каталитического крекинга, который считается одним из основных компонентов при приготовлении дизельного топлива. Так как основа ДТОММ отработанные моторные масла, то и ароматических соединений в нем достаточно мало (в ОММ – 8,1%; в

ДТОММ – 14%). А это, в свою очередь, свидетельствует о низкой дымности выхлопных газов и содержании вредных веществ.

Кроме того, фракционный состав дизельного топлива также определяет полноту сгорания, дымность и вредность его выхлопных газов. Так, более легкий фракционный состав исследуемого ДТОММ и более высокое соотношение водорода (в легких фракциях) к углероду приводят к снижению дымности и вредности выхлопных газов.

Совместный эффект всех этих факторов заключается в понижении образования дымности и в более полном сгорании топлива.

Заключение. Таким образом, сравнительный анализ результатов, полученных при моторных испытаниях двигателя марки 2Ч 9,5/11, показал, что измеренные параметры двигателя, работающего на ДТОММ и СДТ, в основном совпадают. Но было обнаружено снижение часового расхода топлива (G_T) и удельного эффективного расхода топлива (g_e) двигателя с ДТОММ, что улучшило экономичность топлива двигателя. Превышение коэффициента избытка воздуха (α) относительно СДТ позволяет увеличить количество циклического топлива на 5,2%, что, в свою очередь, приводит к увеличению мощности двигателя. Дымность выхлопных газов двигателя с ДТОММ и содержание в них вредных веществ снижены по сравнению с СДТ. Все это показало перспективность использования ДТОММ в военной технике с дизельными двигателями.

Список литературы / References

1. Джавадова Х.А., Ализаде А.А., Фарзалиев В.М. Способ регенерации отработанных моторных масел // Патент AZE №03М. Баку, 2016.
2. Джабиев Я.А. Алиева С.Г., Гасымова З.М. Определение физико-химических свойств отработанных моторных масел // Национальная безопасность и военные науки, 2021. № 1(7). С. 47–54.
3. Алиева Н.Т. Экологические проблемы отработанных смазочных материалов и сферы их применения // Сборник новостей, 2019. № 1(75). С. 39–43.
4. Гусейнова Э.А., Исмаилова В.А., Исмаилова К.М. Отработанные масла: причины старения, пути утилизации и регенерации // Сборник новостей, 2019. №1(75). С. 75–81.
5. Справочник наилучших доступных технологии по обращению с отходами. М.: Центр экологической сертификации – зеленые стандарты, 2011. 223 с.
6. Дизели 2Ч 9,5/11. Руководство по эксплуатации. М.: Внешторгиздат, 1985. 78 с.
7. Бабаев Г.М. Исследование влияния физико-химических свойств жидкого топлива на энергетические, экономические и экологические показатели судовых двигателей внутреннего сгорания: Дисс. ... канд. техн. наук. Баку, 2014. 162 с.
8. Байбарин В.А., Божко А.В. Влияние отработавших газов двигателей МЭС на экологию и их состав // Вестник аграрной науки Дона, 2014. № 4(28). С. 81–86.
9. Левтеров А.М., Левтерова Л.И., Гладкова Н.Ю. Образование монооксида азота и исследование влияния на его эмиссию регулируемых параметров двигателя и вида используемого топлива // Двигатели внутреннего сгорания, 2010. № 2. С. 113–117.
10. Стуканов В.А. Козлов А.Т., Томилов А.А. Влияние автотранспорта на состояние окружающей среды крупного промышленного города // Вестник Воронежского государственного университета, 2012. № 1. С. 168–175.
11. ГОСТ Р 51250–99. Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Дымность отработавших газов. Нормы и методы определения. М.: Госстандарт России, 1999. 19 с.

МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ ПРИ ПОМОЩИ БПЛА

Костин П.И.

Email: Kostin6121@scientifictext.ru

Костин Павел Игоревич – студент магистратуры, кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства, Мытищинский филиал

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Мытищи

Аннотация: статья посвящена описанию противопожарных работ по мониторингу лесных пожаров при помощи беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). В статье рассмотрен и проанализирован способ мониторинга лесных пожаров при помощи БПЛА. Описаны задачи, решаемые при помощи беспилотного летательного аппарата, позволяющие повысить эффективность борьбы с лесными пожарами. Выявлены преимущества применения БПЛА для мониторинга лесных пожаров.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, БПЛА, квадрокоптер, дрон, тепловизор, лесной пожар, мониторинг.

MONITORING OF FOREST FIRES USING UAVS

Kostin P.I.

*Kostin Pavel Igorevich - master's Student,
DEPARTMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR TIMBER INDUSTRY, FACULTY OF
FORESTRY, FORESTRY TECHNOLOGIES AND LANDSCAPE CONSTRUCTION,
MYTISHCHI BRANCH
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MYTISHCHI*

Abstract: the article is devoted to the description of fire-fighting operations for monitoring forest fires using unmanned aerial vehicles (UAVs). The article discusses and analyzes the method of monitoring forest fires using UAVs. The tasks solved with the help of an unmanned aerial vehicle are described, which make it possible to increase the effectiveness of fighting forest fires. The advantages of using UAVs for monitoring forest fires are revealed.

Keywords: unmanned aerial vehicle, UAV, quadcopter, drone, thermal imager, forest fire, monitoring.

УДК 630*371. 630*375.9

Лесные пожары наносят огромный экологический ущерб. Основная причина возникновения лесных пожаров – это деятельность человека. Существует острая необходимость в Быстром обнаружении и локализации возгораний.

Беспилотный летательный аппарат обеспечивает выполнение следующих задач:

- своевременный поиск очагов возгорания, с помощью тепловизоров;
- контроль обстановки в реальном времени, позволяющий координировать действий пожарных расчётов;
- патрулирование лесов с целью предотвращения распространения огня;
- разработка безопасных маршрутов для эвакуации пострадавших и перемещения сотрудников;
- обнаружение и координация спасения пострадавших.

Использование БПЛА при ликвидации лесных пожаров позволяет эффективно изучить весь район пожара и прилегающие территории для координации работы

противопожарных служб. Сверху видно, направление развития пожара. Данные, полученные с БПЛА, позволяют определить, в каких направлениях его следует тушить.

Тепловизор, установленный на БПЛА, позволяет обнаруживать очаги возгорания на самых ранних стадиях, когда пожар невозможно увидеть человеческим взглядом.

Применение беспилотного летательного аппарата для мониторинга лесных пожаров, имеет следующие преимущества:

- БПЛА способен взлетать в любой географической точке. Не нуждается в использовании аэродрома или посадочной площадке;
- предполётная подготовка занимает несколько минут;
- использование БПЛА значительно дешевле применения самолетов и вертолетов.

Список литературы / References

1. Беспилотный летательный аппарат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспилотный_летательный_аппарат/ (дата обращения: 17.01.2022).
2. БПЛА для пожарных и спасателей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://brlab.ru/scopes/pozharotushenie/> (дата обращения: 17.01.2022).
3. Использование дронов для мониторинга пожароопасных районов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://4vision.ru/articles/ispolzovanie-dronov-dlya-monitoringa-pozharoопасnykh-rayonov.html/> (дата обращения: 17.01.2022).
4. БПЛА для лесного хозяйства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://brlab.ru/scopes/lesnoe-khozyaystvo/> (дата обращения: 17.01.2022).
5. Пожарный и беспилотники. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://robotrends.ru/robopeedia/pozharnye-i-bespilotniki/> (дата обращения: 17.01.2022).

ТАКСАЦИЯ ЛЕСА ПРИ ПОМОЩИ БПЛА

Костин П.И.

Email: Kostin6121@scientifictext.ru

*Костин Павел Игоревич – студент магистратуры,
кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства, факультет лесного
хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства,
Мытищинский филиал*

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Мытищи

Аннотация: статья посвящена описанию таксационных работ при помощи беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). В статье описаны основные особенности беспилотника для проведения таксации лесных ресурсов. Рассмотрен и проанализирован способ проведения подеревной таксации при помощи беспилотных летательных аппаратов. Выявлены преимущества предложенного способа подеревной таксации по сравнению с наземными способами.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, БПЛА, квадрокоптер, дрон, лесозаготовка, подеревная таксация, лесное хозяйство, мультиспектральная съемка.

FOREST TAXATION USING UAVS

Kostin P.I.

*Kostin Pavel Igorevich - master's Student,
DEPARTMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR TIMBER INDUSTRY, FACULTY OF
FORESTRY, FORESTRY TECHNOLOGIES AND LANDSCAPE CONSTRUCTION,
MYTISHCHI BRANCH
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MYTISHCHI*

Abstract: *the article is devoted to the description of taxing operations using unmanned aerial vehicles (UAVs). The article describes the main features of a drone for taxing forest resources. The method of carrying out poderevny taxation with the help of unmanned aerial vehicles is considered and analyzed. The advantages of the proposed method of under-tree taxation in comparison with ground methods are revealed.*

Keywords: *unmanned aerial vehicle, UAV, quadcopter, drone, logging, poderevnaya taxation, forestry, monitoring.*

УДК 630*371. 630*375.9

Таксация — это комплекс мероприятий, необходимых для выявления, оценки и учета качественных и количественных характеристик лесных насаждений. Таксация проводится в лесопарковых зонах и лесничествах. Процедура решает несколько важных задач:

- Определение границ лесных насаждений, а также оценка состояния лесных ресурсов;
- Исследование основных характеристик древесины: высоту, диаметр, объем;
- Анализ полноты насаждений;
- Определение главных и второстепенных древесных пород;
- Учет древесной продукции, контроль заготовленной древесины.

Таксацию проводят по нескольким разрядам: первому, второму и третьему. Каждый разряд имеет свой уровень точности и детализации таксационных работ. Таксационный разряд зависит от масштаба лесных территорий и технических правил заготовки древесины

Таксация лесных насаждений с помощью беспилотного летательного аппарата (БПЛА) исключает человеческий фактор из процесса оценки и измерения деревьев. Благодаря использованию беспилотника, сокращается время проведения таксации, уменьшается ее стоимость, появляется возможность обследования труднодоступных участков.

Для проведения подеревной таксации БПЛА должен иметь следующие особенности:

- система навигации и позиционирования, отличающаяся высокой точностью;
- камеры, позволяющие вести съемки под несколькими углами;
- мультиспектральные камеры для обследования лесов в летнее время;
- лазерное оборудование для сканирования лесных объектов.

По данным полученным во время съемки с БПЛА, создаются 3D модели деревьев, вычисляются такие показатели как высота и границы кроны каждого дерева, разница между отметкой земли и наивысшей 3D точкой дерева, диаметр и площадь кроны, объем ствола. Технология подеревной таксации при помощи беспилотника и алгоритмов искусственного интеллекта позволяет определить породу дерева с точностью 90-97%.

БПЛА способны определить сортиментную структуру насаждений, возраст дерева и, его состояние, а также участки леса, поврежденные жуком короедом.

Данные, полученные вовремя подеревной таксации с применением БПЛА, помогают оптимизировать движения лесной техники, что впоследствии уменьшает затраты на заготовку древесины. Полученная информация используется для определения масштаба земляных работ, отвода лесосек, определения объема древесины заготовки, и документирования состояния лесного фонда.

Список литературы / References

1. Беспилотный летательный аппарат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспилотный_летательный_аппарат/ (дата обращения: 17.01.2022).
2. Таксация лесосек. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.ulsu.ru/media/documents/Таксация_леса_Мет.указания_к_лабораторным_занятиям.pdf/ (дата обращения: 17.01.2022).
3. Таксация леса с применением БПЛА. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aeromotus.ru/taksacziya-lesa-s-primeneniem-bpla/> (дата обращения: 17.01.2022).
4. БПЛА для лесного хозяйства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://brlab.ru/scopes/lesnoe-khozyaystvo/> (дата обращения: 17.01.2022).
5. Что такое квадрокоптер. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dronomania.ru/faq/chto-takoe-kvadrokofter.html/> (дата обращения: 17.01.2022).

ПРИМЕНЕНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ В ЛЕСНОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Костин П.И.

Email: Kostin6121@scientifictext.ru

*Костин Павел Игоревич – студент магистратуры,
кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства, факультет лесного
хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства,*

Мытищинский филиал

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Мытищи

Аннотация: статья посвящена описанию лесохозяйственных работ при помощи беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). В статье описаны основные конструктивные элементы беспилотников. Рассмотрены и проанализированы различные способы применения беспилотных летательных аппаратов в лесном хозяйстве: картографирование при помощи технологии фотограмметрии, получение информации о состоянии лесных насаждений путем мультиспектральной съемки, определение таксационных показателей при помощи алгоритмов искусственного интеллекта.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, БПЛА, квадрокоптер, дрон, лесозаготовка, подеревная таксация, лесное хозяйство, мониторинг.

APPLICATION OF UNMANNED AIRCRAFT IN FORESTRY

Kostin P.I.

*Kostin Pavel Igorevich - master's Student,
DEPARTMENT TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR TIMBER INDUSTRY, FACULTY OF
FORESTRY, FORESTRY TECHNOLOGIES AND LANDSCAPE CONSTRUCTION,
MYTISHCHI BRANCH
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MYTISHCHI*

Abstract: the article is devoted to the description of forestry operations using unmanned aerial vehicles (UAVs). The article contains the main structural elements of drones. Various applications of unmanned aerial vehicles in forestry were selected and analyzed: mapping using photogrammetry technologies, obtaining information about the state of forest plantations using multispectral imaging, determining taxation indicators using artificial intelligence algorithms.

Keywords: unmanned aerial vehicle, UAV, quadcopter, drone, logging, tree taxation, forestry, monitoring.

УДК 630*371. 630*375.9

Беспилотные летательные аппараты (БПЛА) – это летательные аппараты, без экипажа на борту которые управляются дистанционно или при помощи установленного на борту автономного программного обеспечения.

Не нуждается в использовании аэродрома или посадочной площадке и способен взлетать в любой географической точке.

Беспилотные летательные аппараты оснащены легкой композитной рамой, к которой крепятся следующие элементы:

- полетный контроллер. Принимает и перенаправляет сигналы с пульта управления или бортового компьютера на другие элементы конструкции;
- двигатели, оснащенные пропеллерами и регуляторами оборотов;
- литий полимерная (LiPo) аккумуляторная батарея, иногда используют литий-ионные (Li-Ion) батареи. Длительность полета напрямую зависит от емкости аккумулятора;
- дополнительное оборудование (тепловизоры, спектральные камеры, грузовые платформы и др.);

Беспилотные летательные аппараты могут использоваться в лесном хозяйстве, но на сегодняшний день это редкость. Это связано со следующими причинами: большая стоимость летательного аппарата; недостаток операторов, осуществляющих управление БПЛА; устаревшие нормативно-правовые акты, регулирующие использование БПЛА.

Благодаря использованию мультиспектральных камер и тепловизоров, круг задач беспилотника не ограничивается съёмкой и наблюдением. БПЛА может справиться с различными задачами:

- картографирование. Для точного геопозиционирования снимков беспилотник оснащается бортовым модулем RTK (Real Time Kinematic). Это позволяет строить карты и 3D-модели объектов и рельефа методом фотограмметрии;
- получение информации о состоянии лесных насаждений. Визуальный мониторинг состояния деревьев и почвы не способен дать специалистам достаточно информации. На выручку приходит технология мультиспектральной съёмки. На подвес БПЛА устанавливаются камеры, снимающие в нескольких каналах: ближний инфракрасный, красный край, зеленый, красный, синий и диапазон видимого излучения;
- определение таксационных показателей. Создаются 3D модели деревьев, по данным съёмки с БПЛА, вычисляются такие показатели как высота и границы кроны каждого дерева, разница между отметкой земли и наивысшей 3D точкой дерева, диаметр и площадь кроны, объем ствола. Технология подеревной таксации при помощи беспилотника и алгоритмов искусственного интеллекта позволяет определить породу дерева с точностью 90 - 97%.

Список литературы / References

1. Беспилотный летательный аппарат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Беспилотный_летательный_аппарат/ (дата обращения: 14.01.2022).
2. Таксация леса с применением БПЛА [Электронный ресурс]. – <https://aeromotus.ru/taksacziya-lesa-s-primeneniem-bpla/> (дата обращения: 14.01.2022).
3. БПЛА для лесного хозяйства [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://brlab.ru/scopes/lesnoe-khozyaystvo/> (дата обращения: 14.01.2022).
4. Что такое квадрокоптер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dronomania.ru/faq/chto-takoe-kvadrokopter.html/> (дата обращения: 14.01.2022).
5. Опыт применения квадрокоптера для создания трехмерной модели лесных насаждений [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-kvadrokoptera-dlya-sozdaniya-trehmernoju-modeli-lesnyh-nasazhdeniy/viewer/> (дата обращения 30.05.20).

ВОПРОСЫ ВЗАИМОСВЯЗИ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ И ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Сорокина Т.А.

Email: Sorokina6121@scientifictext.ru

*Сорокина Татьяна Александровна – магистрант,
кафедра учета, финансов и экономической безопасности, экономический факультет,
Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнева,
г. Красноярск*

Аннотация: в статье анализируются проблемы инвестиционной привлекательности региона и ее взаимосвязь с региональной налоговой политикой на примере Красноярского края.

Ключевые слова: инвестиционный потенциал региона, инвестиции в основной капитал, налоговая политика, налоговый климат, налоговые доходы бюджета.

ISSUES OF INTERRELATION OF TAX POLICY AND INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE REGION ON THE EXAMPLE OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

Sorokina T.A.

*Sorokina Tatyana Alexandrovna – master Student,
DEPARTMENT OF ACCOUNTING, FINANCE AND ECONOMIC SECURITY, FACULTY OF
ECONOMICS,
SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY ACADEMICIAN NAMED
AFTER M.F. RESHETNEV, KRASNOYARSK*

Abstract: the article analyzes the problems of the investment attractiveness of the region and its relationship with the regional tax policy on the example of the Krasnoyarsk Territory.

Keywords: investment potential of the region, investment in fixed assets, tax policy, tax climate, tax revenues of the budget.

Инвестиционная привлекательность региона представляет собой количественную интегральную характеристику региона страны в рамках формирования его инвестиционного климата. Он характеризуется уровнем развития инвестиционной инфраструктуры, наличием и реализацией возможностей привлечения инвестиционных ресурсов и прочих факторов, которые значительно влияют на доходность инвестиций и уровень инвестиционных рисков [1, с. 19].

Оценка и прогнозирование инвестиционной привлекательности региона осуществляется с учетом положений государственной региональной политики в рамках экономической политики государства.

В последнее время большую актуальность приобрела проблема создания эффективной системы управления инвестиционной активностью территории как важнейшей составной части действующего инвестиционного процесса.

В данном процессе управления экономическим развитием региона важна разработка таких критериев оценки эффективности применяемых мер налоговой политики в регионе, которые легко позволят понять насколько тесная и рациональная

связь между налоговыми инструментами и величиной инвестиционного потенциала региона.

Стратегическая цель региональной налоговой политики может быть определена как повышение производственно-финансового потенциала региона путем увеличения региональных доходов при условии сохранения темпов социально-экономического роста; реализация налоговых мероприятий, направленных на стимулирование инвестиционного развития в регионе.

Региональные особенности налоговой политики должны быть органически увязаны с производственно-инвестиционным потенциалом территории, что формирует созидательный импульс для регионального социально-экономического развития.

Эффективная налоговая политика способствует формированию благоприятного инвестиционного климата в регионе путем вовлечения в экономику дополнительных средств. Развитие инвестиционного потенциала региона и возможность качественной модернизации промышленного комплекса региональной экономики зависит от методов проведения налоговой политики. В свою очередь, повышению налогового потенциала региона будет способствовать вовлечение в экономику дополнительных инвестиций, которые направляются на предотвращение износа основного капитала [2, с. 261].

Анализ влияния налоговой политики на региональные инвестиционные процессы показывает, что она в недостаточной степени направлена на решение данной проблемы. Теоретическое обоснование и практическое применение методов налогового регулирования инвестиционной активности весьма важно для создания благоприятного инвестиционного климата в экономике [3, с. 81].

Таким образом, инвестиционная привлекательность региона понимается как совокупность объективных свойств и условий осуществления инвестиций для отдельного инвестора в рамках его интересов на территории конкретного региона [4].

Налоговый климат влияет на финансовое положение хозяйствующих субъектов (в том числе на инвестиционные возможности субъекта) и обеспечивает рост налоговых поступлений в бюджет соответствующего уровня. Налоговый климат является тем показателем инвестиционной привлекательности территории, на который обращают внимание не только реальные, но и потенциальные инвесторы.

Оценка экономической эффективности должна способствовать оптимизации перечня действующих региональных налоговых льгот и обеспечению оптимального выбора объектов для предоставления государственной поддержки в форме налоговых льгот на уровне региона.

Участие государства в регулировании инвестиционной активности осуществляется с помощью таких инструментов налоговой политики, воздействующих на процессы инвестирования, как налоговые ставки и налоговые льготы, методы амортизации и др.; высвободившиеся финансовые ресурсы могут пойти на расширение, модернизацию и обновление производства.

При разработке мер налоговой политики, направленных на регулирование инвестиционной активности, важно предусмотреть систему гарантий использования полученных финансовых ресурсов (или их части) на установленные государством цели, прежде всего на инвестиционно-инновационное развитие.

Государство проводит активную амортизационную политику, способствуя перемещению денежных средств в амортизационный фонд, с целью модернизации и обновления производства и основных фондов, что существенно влияет на инвестиционную активность. Для усиления целевого использования амортизационных отчислений на инвестиции в основной капитал, целесообразно ввести систему ответственности и штрафы при нецелевом использовании амортизации.

В целях повышения инвестиционной активности необходима модернизация такого важного налогового рычага инновационного как инвестиционный налоговый кредит с использованием предложенных мероприятий.

Если государство использует такие инструменты налогового регулирования, как инвестиционный налоговый кредит, налоговые «каникулы», налоговые вычеты и др., что может служить толчком (средством) для развития производства, то этим оно стимулирует инвестиционную активность хозяйствующих субъектов. Если же государство желает ограничить объемы инвестиций в экономику региона или отрасли, то оно применяет инструменты налогового регулирования, которые увеличивают налоговую нагрузку (увеличивает налоговые ставки, отменяет инвестиционные налоговые льготы, вводит авансовые платежи по налогам, увеличивает количество налогов и т.д.) [5, с. 68].

В таблице 1 показана динамика ВРП, доходов бюджета и объемов инвестирования в экономику Красноярского края.

Таблица 1. Динамика экономических показателей развития Красноярского края за 2016 - 2020 гг., млрд руб. [6], [7]

Показатели	2016	2017	2018	2019	2020	Абсолютное изменение	Темп прироста, %	
							общий	средний
Объем ВРП в текущих ценах, млрд. руб.	1821,9	1977,0	2374,8	2692,2	2361	539,1	29,6%	6,7%
Доходы консолидированного бюджета Красноярского края, млрд. руб.	262,9	285,9	326,1	381,1	394,8	131,9	50,2%	10,7%
из них налоговые доходы	186,9	198,8	225,6	280,1	266,6	79,7	42,6%	9,3%
Объем реальных инвестиций в основной капитал, млрд. руб.	425,9	420,9	421,8	436,4	478,6	52,7	12,4%	3,0%
Количество зарегистрированных организаций, тыс. ед.	79,0	▲ 76,1	▲ 74,2	▲ 67,6	▲ 61,8	▲ - 17,2	▲ - 21,8%	▲ - 6,0%

Как видно из данных табл. 1, за период 2016 – 2020 гг. в Красноярском крае отмечается рост объема валового регионального продукта в текущих ценах за 29,6%, в среднем за год рост составил 6,7%. Доходы бюджета края выросли за период на 50,2%, в том числе налоговые поступления – на 42,6%. При этом объем реальных инвестиций в экономику Красноярского края увеличились на 12,4%, а число зарегистрированных предприятий сократилось на 21,8%. Это указывает на недостаточную инвестиционную привлекательность региона, так как сокращается предпринимательская активность и объем инвестирования отстает от роста экономики.

Для усиления позиций Красноярского края в экономике государства необходимо привлечение новых инвестиций, развитие новых и поддержка существующих производств и организаций сферы услуг.

Список литературы / References

1. Агаева Л.К. Инвестиционная привлекательность региона: учеб. пособие / Л.К. Агаева, В.Ю. Анисимова. Самара: Издательство Самарского университета, 2018.
2. Александров Г.А., Скворцова Г.Г., Павлова Е.В. Роль налоговой политики в формировании инвестиционного климата региона // ПСЭ, 2014. №2 (50). С. 261-265.
3. Жадан А.Э. Налоговое регулирование как инструмент повышения инвестиционной привлекательности региона // Экономика и бизнес: теория и практика, 2016. № 4. С. 81-88.
4. Михайлова Э.А. Основы формирования инвестиционной привлекательности территории // Современные научные исследования и инновации, 2019. № 4. С. 24.
5. Рустамзаде М.Н. Проблемы налогового стимулирования инвестиционной деятельности в России // Проблемы Науки, 2017. № 15 (97). С. 66-69.
6. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://krasstat.gks.ru/folder/27085/> (дата обращения: 17.01.2022).
7. Официальный сайт Министерства экономики и регионального развития Красноярского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://econ.krskstate.ru/> (дата обращения: 17.01.2022).

АКТУАЛЬНОСТЬ САМООБУЧЕНИЯ В НАШИ ДНИ

Хамидова Н.Ю.

Email: Khamidova6121@scientifictext.ru

Хамидова Наргиза Юсуфовна - старший преподаватель французского языка, кафедра перевода романо-германских языков, Узбекский государственный университет мировых языков, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: актуальность данной статьи обусловлена потребностью в содержательно-методическом обеспечении процесса самообразования студентов. Новые педагогические технологии обучения направлены на переосмысление и углубление дидактических принципов, так как они наполняются содержанием лишь в конкретных педагогических системах.

Ключевые слова: самостоятельное обучение, метод обучения, самообразование, образование, преподавание.

THE RELEVANCE OF SELF-EDUCATION TODAY

Khamidova N.Yu.

Khamidova Nargiza Yusufovna - Senior Lecturer of French, DEPARTMENT OF TRANSLATION OF ROMANO-GERMANIC LANGUAGES, UZBEK STATE UNIVERSITY OF WORLD LANGUAGES, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the relevance of this article is due to the need for content and methodological support for the process of self-education of students. New pedagogical learning technologies are aimed at rethinking and deepening didactic principles, since they are filled with content only in specific pedagogical systems.

Keywords: self-study, teaching method, self- education, education, teaching.

УДК 8

DOI: 10.24411/2312-8089-2022-10102

В течение двух десятилетий концепции самостоятельного обучения учащегося и независимость набирали силу, когда старый метод обучения стал лишь контекстом в изучении языка. Это трюизм - одно из важных высказываний в области коммуникативно-ориентированного обучения и преподавания языка, которая возложена на роль ученика в процессе изучения языка. Само собой разумеется, что этот сдвиг ответственности от учителей к учащимся не существует только в одном направлении, а является результатом согласования изменений в самой учебной программе в сторону более ориентированного на обучаемого. Более того, эта перестройка роли учителя и ученика способствовала радикальному изменению в распределении власти, которая раньше использовалось для того, чтобы поразить традиции формы уроков. В новой перспективе считается обладающим способностью к критическому анализу, к принятию решений, а также к независимым действиям, учащиеся, как ожидается, будут более восприимчивы к своему собственному обучению и возьмут на себя ответственность за него. Однако, самостоятельное обучение студентов не означает, что учитель становится слишком отрекающимся от своего контроля над тем, что происходит в процессе изучения языка.

В настоящем будет показано, что самостоятельное обучение студентов – это постоянный динамический процесс, поддающийся образовательным вмешательствам,

а не статистический продукт состояния, которое достигается раз и навсегда. Кроме того, что пронизывает это исследования или убеждения, для того чтобы помочь учащимся взять на себя контроль над своим собственным обучением, важно помочь им осознать и определить стратегии, которые они уже используют или могут потенциально использовать. Во всяком случае, отдельные учащиеся, отличающиеся в обучении, привычках и мотивации, должны развивать уровень своего интеллекта в течение жизни. Некоторые люди ошибочно считают, что понятие самостоятельное обучение аналогично понятию самообразование. Однако, студенты, которые занимаются самообразованием, зависят от учителей и поддержки среды обучения, в отличие от тех, кто занимается самообразованием. Исследования показали, что учителя – это модель отражающие практику, которая способствует самообучению учащегося. В этой среде является тот, который является положительным и мотивирующим, а также поощряющим сотрудничество и социальное воздействие. Самообучение отражает практику в ежедневной деятельности. Обучающие принимают ответственность за свое обучение и оценивают эффективность обучения.

Некоторые ученые предполагают, что существуют три доминирующих подхода к знаниям и обучению, с целью изучения как самообучение учащегося. Позитивизм возник в начале двадцатого века, основывается на предположении, что знания отражает объективную реальность. Поэтому, если учителя могут сказать о проведении этой цели, обучение будет выглядеть так, как будто только состоит из отдельных частей. Напрашивается вывод, что самообучение - обслуживание и повышение традиционных классов, где учителя поставщики знаний и обладатели власти, а учащиеся - это контейнеры. С другой стороны, позитивизм также представляет поддержку, широкое понятие, что знания достигаются посредством проверки гипотез и моделей. Эффективность этот метод приобрел, когда ученые доказали, что не запоминание, а понимание дает больше результатов.

Конструктивизм является неотъемлемой концепцией, которая применяется в лингвистике и связано с именем Холлидай. Как отмечает Канди, одной из центральных основ конструктивизма является то, что люди пытаются дать смысл или толковать предстоящие события или идеи, которые они уловили. В отличии от позитивизма, конструктивизм полагает мнение, что усваивание и понимание определенных знаний – это реорганизация или реструктуризация собственных знаний. Канди отмечает, что конструктивизм приводит к предположению, что знания не могут быть врожденными, знания - это то, что приобретаются во время обучения, потому что знания и опыт владения и применения их на практики усовершенствовали люди. Одним словом, язык обучения не связаны усвоением определенных правил, законов или порядков, которые каждый студент использует в своем собственном опыте. Очевидно, конструктивизм – это поддержка, которая охватывает психологию, самостоятельность, мотивацию и самоопределения. В результате, конструктивизма подходы поощрять и содействовать самостоятельному обучению, является необходимостью для студентов.

Наконец, теория показывает, что на подход в гуманитарных и языковых исследованиях, конструктивизм делает большой акцент в особенности на построения знаний и отражает реальность, а также включает конкурирующую идеологическую версию о реальности выражений интересов различных социальных слоев.

Центральной исследовательский проект об образовательной стратегии разработали ученые О'Маллей и Шамот. В соответствии с их образовательной стратегией, имеются специальные идеи или поведения, которые люди могут использовать для того, чтобы помочь другим понять, узнать или запомнить новую информацию.

Для обучения стратегии используются психологические шаги или операции, которые ученики могут использовать, для того чтобы освоить новые языки или регулировать условия приобретения знаний определенных сферах. В большой или меньшей степени, стратегии и обучения стилей, которые обучающие применяют, могут частично отражать

личные предпочтения, а не врожденный опыт. Мы только можем обсудить некоторые основные виды стратегии, которые можно применять во время занятий и вне.

1. Когнитивная стратегия
2. Мета когнитивная стратегия
3. Отношения обучаемого и его мотивация
4. Самоуважение

Самостоятельное обучение студентов в высших учебных заведениях подразумевает ответственность не только преподавателей, но и самих студентов за планирование и осуществление, а также за результат процесса обучения. Самостоятельное обучение основано на способности студентов к принятию правильных решений и стратегий своего обучения, как в высших учебных заведениях, так и за его пределами. Существуют такие основные стратегии как:

1. Вопросы, которые часто используются студентами для достижения своих целей, такие как: что где и когда я должен сделать?

2. Когнитивный опыт
3. Создание идеального плана, который в итоге даст плоды
4. Поставить цель и идти к нему.

Стратегия обучения - общий план, который способствует достижению определенной цели. Например, сдачи вступительных или итоговых экзаменов.

Так же можно отметить два главных момента, касающегося стратегии обучения:

1. Высокий уровень умственной и физической способности учащегося, его уровень IQ. Так как условия и возможности обучения часто меняются, студенту следует легко и быстро адаптироваться к разной обстановки и атмосфере. Так же можно отметить, что предмет состоит из множества разных частей от уровня сложности. В результате преподаватели так же пытаются подобрать лучший и более подходящий метод изучения того или иного предмета. С течением времени у студентов тоже меняются требования к определенным предметам и к их изучению.

2. Интеллектуальная зрелость – одна из наиболее основных стратегий самостоятельного обучения. От интеллекта зависит успешность и реализация поставленных целей в обучении.

Существуют несколько способов, которые студенты могут использовать во время занятий для эффективного усвоения предмета:

1. Использовать специальный блокнот для записей;
2. Переработать - поделиться - анализировать информацию;
3. Устраивать дебаты.

В заключение можно отметить, что исследования далеко от целостного, поскольку мы только рассмотрели вопрос самостоятельного обучения поверхностно. Как утверждал Л. Толстой: «Лучше знать немного истинного хорошего и нужного, чем очень много посредственного и ненужного». Или «Ученый – тот, кто знает из книг, образованный – тот, кто усвоил себе все самые распространенные в его время знания и приемы, просвещенный – тот, кто понимает смысл своей жизни».

Список литературы / References

1. *Амонашвили Ш.А.* Основания педагогики сотрудничества // Новое педагогическое мышление. М.: Педагогика, 1989. С. 144.
2. *Буланова-Топоркова М.В.* Педагогика и психология высшей школы. Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. 512 с.
3. *Кудрявцев В.Т.* Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. М.: Знание, 1991.
4. *Репьев Ю.Г.* Интерактивное самообучение. М.: Логос, 2004.

МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В АГРАРНЫХ ВУЗАХ

Нурматова М.Х.

Email: Nurmatova6121@scientifictext.ru

Нурматова Махфурат Халиловна - преподаватель английского языка,
кафедра языков,

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в последнее время, когда рынок образовательных технологий изобилует предложениями по самым разнообразным приемам изучения английского языка, вопрос «По какой методике вы преподаете?» становится все более актуальным, что свидетельствует о повышении культуры потребления интеллектуальной продукции. Озадаченный абитуриент, студент или бизнесмен (впрочем, тоже студент) все чаще застывает перед книжными полками с лингвистической литературой и медиа-пособиями или задумчиво просматривает длинный список рекламных объявлений: «Английский за две недели», «Коммуникативная методика преподавания английского языка», «Английский с англичанами», «Эффективный экспресс-метод», «Английский на уровне подсознания» ... Так много нового и неизвестного, а это рождает сомнения в результатах. Можно ли доверять современным технологиям или отдать предпочтение хорошо зарекомендовавшим себя «брендам», таким как «Бонк», «Eckersley» или «Headway», постепенно переходящим в разряд методической классики? В статье мы рассмотрим некоторые методы, прошедшие проверку временем.

Ключевые слова: иностранный язык, метод, прием, медиа-пособия, технология, рынок образовательных технологий.

ENGLISH LANGUAGE TEACHING METHODS IN AGRARIAN UNIVERSITIES

Nurmatova M.Kh.

Nurmatova Makhfurat Khalilovna - English Teacher,
DEPARTMENT OF LANGUAGES,

TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: recently, when the educational technology market is replete with proposals for a wide variety of methods of learning English, the question "What method do you use to teach?" becomes more and more relevant, which indicates an increase in the culture of consumption of intellectual products. A perplexed applicant, student or businessman (however, also a student) increasingly freezes in front of bookshelves with linguistic literature and media manuals or pensively looks through a long list of advertisements: "English in two weeks", "Communicative methods of teaching English", "English with the British", "An effective express method", "English at the subconscious level" ... There is so much new and unknown, and this raises doubts about the results. Is it possible to trust modern technologies or give preference to well-established "brands" such as "Bonk", "Eckersley" or "Headway", which are gradually moving into the category of methodological classics? In this article, we will look at some of the methods that have stood the test of time.

Keywords: foreign language, method, technique, media manuals, technology, educational technology market.

УДК 070. 378.174

С тех пор как строители Вавилонской башни заговорили на разных языках, общество стало нуждаться в переводчиках. «Толмачи» ценились везде. До последнего времени иностранный язык был скорее хобби и владеть им как родным языком значило быть эстетом, принадлежать к определенному кругу или (самый безобидный вариант) прослыть чужаком. Но времена меняются...

Любой дом, как известно, начинается с архитектурного плана. Сейчас нас все меньше пугает огромная крепость под названием «Иностранный язык», на вершине которой гордо реет флаг (чаще всего британский). В данном случае этим необходимым планом послужит знание современных методик изучения [1. С. 96].

Очевидным остается тот факт, что в конце XX в. в Узбекистане произошла «революция» в методах преподавания английского языка. Раньше приоритеты отдавались грамматике, почти механическому овладению вокабуляром, чтению и литературному переводу. Это принципы «старой школы», которая (стоит отдать ей должное) все же приносила плоды, но какой ценой? Овладение языком осуществлялось посредством долгого рутинного труда. Задания предлагались достаточно однообразные: чтение текста, перевод, запоминание новых слов, пересказ, устращение по тексту. Лишь иногда ради необходимой смены деятельности – сочинение или диктант плюс фонетическая муштровка в качестве отдыха. Когда приоритеты отдавались чтению и работе над топиками, реализовывалась только одна функция языка – информативная. Неудивительно, что только очень целеустремленные и трудолюбивые люди могли овладеть им на высоком уровне. Зато по степени владения грамматикой они могли смело тягаться с выпускниками Кембриджа. Правда, за труды они получали хорошую компенсацию: профессия преподавателя иностранного языка или переводчика считалась тогда весьма престижной.

Сейчас для достижения такого высокого социального положения тоже требуется немало усердия, упорства и каждодневного труда. Но поистине революционно то, что язык стал в той или иной форме доступен большинству и предложение все больше ориентировано на потребителя. Зачем, например, секретарю приобретать заведомо ненужные знания о палатализации согласных или актуальном членении английских предложений? Секретарь-референт или менеджер, имеющий 8-часовую, или, как теперь принято говорить, «монопольную», работу в офисе, ориентирован на развитие совершенно определенных знаний и навыков, т. е. на потребление конкретного сегмента рынка образовательных предложений по изучению английского языка. Известный специалист в области лингвистики и методики преподавания иностранного языка С.Г. Тер-Минасова справедливо отмечает, что с недавнего времени изучение языка стало более функционально: «Небывалый спрос потребовал небывалого предложения. Неожиданно для себя преподаватели иностранных языков оказались в центре общественного внимания: легионы нетерпеливых специалистов в разных областях науки, культуры, бизнеса, техники и всех других областей человеческой деятельности потребовали немедленного обучения иностранным языкам как орудию производства. Их не интересует ни теория, ни история языка – иностранные языки, в первую очередь английский, требуются им исключительно функционально, для использования в разных сферах жизни общества в качестве средства реального общения с людьми из других стран» [2. С. 57].

Формы обучения стали тоже разнообразнее: выезд в офис, на дом к студенту, индивидуальные занятия с преподавателем, группы «выходного дня», для занятых и не очень, для детей и пенсионеров ... Остается решить главный вопрос: каковы содержание курса, его структура и приемы обучения? Кто автор предлагаемого материала, где этот материал разработан и кем апробирован?

Преподавание языка приобрело прикладной характер, в то время как раньше оно было сравнительно отвлеченным и теоретизированным. Еще Аристотель вывел знаменитую триаду преподавательской этики, которая как нельзя лучше соотносится

с современными требованиями: логос – качество изложения, пафос – контакт с аудиторией, этос – отношение к окружающим. Это правило справедливо и для оратора, и для актера, и для преподавателя иностранного языка, роль которого предполагает также две первые ипостаси. Функции педагога в образовательном процессе значительно изменились. Учитель-ментор, учитель-диктатор не способен предоставить учащимся свободу выбора и обеспечить необходимую свободу учения в постижении столь тонкой материи, как язык. Поэтому такой негативный педагогический образ постепенно становится достоянием истории. На смену ему пришел учитель-наблюдатель, учитель-посредник, учитель-умиротворитель и руководитель. Хотя личность преподавателя в данном случае отходит на второй план, влияние ее на аудиторию, которая, в свою очередь, становится более камерной, не уменьшается, а наоборот, возрастает. Именно учитель на большинстве современных курсах является организатором группового взаимодействия (идеальным коллективом для изучения иностранного языка в настоящее время считается группа из 10–15 человек, поскольку именно такое количество людей может общаться между собой с максимальным эффектом, интересом и пользой).

Прогресс и принципиальные изменения методов изучения языка, несомненно, связаны с новациями в области психологии личности и группы. Сейчас ощущаются заметные изменения в сознании людей и развитие нового мышления: появляется провозглашенная А. Маслоу потребность в самоактуализации и самореализации. Четвертый, психологический фактор изучения иностранных языков выдвигается на лидирующие позиции. Аутентичность общения, взвешенные требования и претензии, взаимовыгодность, уважение свободы других людей – вот набор неписаных правил построения конструктивных отношений в системе учитель – ученик.

Список литературы / References

1. *Расторгуев В.Н.* Методика преподавания английского языка // Образование и бизнес, 1999. № 5.
2. *Старцев Б.В.* Методика преподавания английского языка // Итоги, 2008. № 8.

ОСНОВЫ ПЕРЕВОДЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Алимов Т.Э.¹, Усманов И.А.²

Email: Alimov6121@scientifictext.ru

¹Алимов Тимур Эрмекович – преподаватель;

²Усманов Ислам Алишиерович – магистрант,
кафедра русской филологии,

Ферганский государственный университет,
г. Фергана, Республика Узбекистан

Аннотация: статья посвящена вопросам переводческой компетенции. Переводческая компетенция как многоаспектное теоретическое понятие оказывается в фокусе пристального внимания педагогической науки и переводоведения в последние десятилетия.

Ключевые слова: компетенция, переводческая компетенция, перевод, обучение, профессиональная компетентность.

FUNDAMENTALS OF TRANSLATION COMPETENCE

Alimov T.E.¹, Ismanov I.A.²

¹Alimov Timur Ermekovich – Lecturer;
²Usmanov Islom Alisherovich - Master's Student,
DEPARTMENT OF RUSSIAN PHILOLOGY,
FERGANA STATE UNIVERSITY,
FERGANA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the article is devoted to the issues of translation competence. Translation competence as a multifaceted theoretical concept has been in the focus of attention of pedagogical science and translation studies in recent decades.*

Keywords: *competence, translation competence, translation, training, professional competence.*

Многоаспектность теоретического понятия переводческая компетенция заключается в двуплановости ее составляющих. Как отмечает И.А. Зимняя, для создания модели формирования профессиональной (в нашем случае переводческой) компетенции необходимо, наряду с предметными компетенциями учитывать наличие общих компетенций, что мы и собираемся учесть при создании структуры исследуемой компетенции [1].

Анализ необходимых навыков и знаний для каждой области обучения имеет первостепенное значение, особенно в таких междисциплинарных областях, как перевод. Эти навыки и знания широко называются учеными как компетенция. В настоящей статье делается попытка дать общий обзор различных взглядов на этот термин и многочисленных моделей, предложенных учеными-переводчиками.

Хотя «компетенция» в основном используется в нескольких дисциплинах и контекстах, трудно найти определение, которое согласовывало бы все различные способы ее использования. Более того, считается, что этот термин все еще разрабатывается. С другой стороны, толкование термина также зависит от различных обстоятельств, таких как культурные, языковые и национальные.

Л.К. Латышев, определяя переводческую компетенцию как «...совокупность знаний, умений и навыков, позволяющих переводчику успешно решать свои профессиональные задачи...» [2], подразделяет эту совокупность знаний на две части по принципу степени задействования в переводческом процессе. Исследователь разграничивает базовую и прагматическую часть переводческой компетенции, которые, в свою очередь, делятся на пары. Базовая часть, объединяющая в себе те элементы ПК, которые используются в процессе осуществления перевода постоянно, имеет концептуальную и технологическую составляющие. Прагматическая часть, объединяющая в себе те умения и навыки, которые необходимы переводчику при выполнении определенных видов перевода, включает специальную и специфическую составляющие.

Описывая компетентность как нечеткое понятие, можно признать, что компетентность устраняет разрыв между образованием и профессиональными требованиями. Широко признано, что компетенция - это комбинация способностей, навыков и знаний, проявляющаяся в конкретных действиях в ситуациях [3]. Кроме того, компетенция, несомненно, многомерна и соответствует требованиям, обеспечивающим профессиональный и личный успех в карьере. Он включает в себя личные компоненты (знания, когнитивные навыки, мотивацию, отношения и эмоции), социокультурные компоненты (понимание контекстов) и модели поведения (действия, поведение и инициативы). Пытаясь преодолеть разрыв между психологическими, педагогическими и социологическими аспектами «компетенции», Виенерт определяет компетенцию в своей статье как «примерно специализированную

систему способностей, умений или навыков, которые необходимы для достижения определенного уровня знаний, конкретной цели» [4, с. 45].

Одно из наиболее полных определений гласит так: «Компетенция - это комплексное ноу-хау для действий, возникающее в результате интеграции, мобилизации и организации комбинации способностей и навыков (которые могут быть когнитивными, аффективными, психомоторными или социальными) и знания (декларативные знания) эффективно используются в ситуациях с общими характеристиками». Анализируя определение, ученые обращаются к двум важным концепциям: ноу-хау и интеграции. Под «умением действовать» подразумевается, что компетенция - это в первую очередь не просто ноу-хау, и она не ограничивается оперативными знаниями. Во-вторых, он подчеркивает, что приобретение ноу-хау возможно на практике. В-третьих, возникает концепция, согласно которой важно эффективно применять ноу-хау. Кроме того, компетенция - это интеграция множества типов умений и навыков, а также декларативных знаний. Следовательно, компетенция состоит из «ноу-хау» (сочетание знаний конкретной дисциплины), «ноу-хау» (навыков решения практических задач) и «умения» (навыков эмоционального или социального характера). В том же ключе можно определить компетенцию как «комбинацию установленных навыков, знаний, способностей и отношений, включающую в себя склонность к обучению, а также ноу-хау».

На протяжении многих лет несколько авторов пытались по-разному описать компоненты переводческой компетенции. «Переводческая компетенция» рассматривается и определяется по-разному в течение последних тридцати лет. На ранних этапах 1970-х и раньше это отражалось как режим двуязычия. Однако это мнение резко изменилось, начиная с 1980-х годов, в связи с различными социальными, политическими и историческими изменениями, кульминация которых пришлось на начало 1990-х годов, что привело к фундаментальным изменениям рыночных требований. С тех пор «переводческая компетенция» рассматривается как многокомпонентная компетенция, которая включает набор технологических, культурных или языковых навыков.

Перед лицом его новизны, а также всех несоответствий переводческой компетенции в переводческих исследованиях, некоторые исследователи перевода попытались дать определение переводческой компетенции. Например, переводческая компетенция требует «межязыковой сверхкомпетенции», которая основана на соответствующих включающих знаниях прагматического измерения текста, а также способность ассимилировать две компетенции в верхний уровень. Переводческая компетенция включает в себя набор знаний и навыков, которыми обладает переводчик для выполнения перевода.

Тем не менее, усилия, приложенные группой РАСТЕ, наиболее явно определяют определение этого термина. Путем эмпирических и экспериментальных исследований эта команда стремилась в конечном итоге определить концепцию и процесс ее усвоения для письменного перевода. Таким образом, согласно РАСТЕ переводческая компетенция - это «основная система знаний и навыков, необходимых для перевода» [5, с. 100]. Четыре утверждения завершают это определение. К ним относятся:

1) Актуализация переводческой компетенции различается в зависимости от разных ситуаций;

2) В основном это оперативные знания;

3) Стратегии играют важную роль в переводческой компетенции;

4) Большинство процессов получения переводческой компетенции происходит автоматически, как и любой другой вид экспертных знаний.

Переводческая компетенция - это макрокомпетенция, которая включает в себя различные способности, навыки, знания и даже отношения, которыми обладают профессиональные переводчики и которые участвуют в переводе как экспертная

деятельность. Ее можно разбить на субкомпетенции, которые необходимы для успеха макрокомпетентности.

Таким образом, из вышеизложенного можно сделать вывод, что переводческая компетенция представляет собой смесь различных компетенций и не является особенностью любого двуязычия. Несколько ученых в данной области предлагают различные квалификации и категоризации его субкомпетентностей. Так, эти квалификации и другие предлагаемые компетенции, необходимые для перевода, будут подробно рассмотрены в этом разделе.

Список литературы / References

1. *Зимняя И.А.* Ключевые компетенции - новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня, 2003. № 5. С. 34-42.
2. *Латышев Л.К.* Перевод: теория, практика и методика преподавания: учеб. пособие для студ. перевод, фак. высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2003. 192 с.
3. *Hansen, G.* (1997). Success in Translation. Perspectives: Studies in Translatology. 5(2). 201-210.
4. *Weinert F.E.* (2001). Concept of competence: A conceptual clarification. In S. Rychen & H. Salganik (Eds.), Defining and selecting key competences (pp. 45-65). Seattle: Hogrefe ans Huber Publishers.
5. PACTE (2005). Investigating translation competence: Conceptual and methodological issues. Meta: Translator's Journal. 50 (2). 609-619.

ВЛИЯНИЕ ПЕРЕВОДЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПРОЦЕСС И ПРОДУКТ ПЕРЕВОДА

Алимов Т.Э.¹, Хомидова Л.Р.²

Email: Alimov6121@scientifictext.ru

¹Алимов Тимур Эрмекович – преподаватель;

²Хомидова Лазиза Равшановна - магистрант,
кафедра русской филологии,

Ферганский государственный университет,
г. Фергана, Республика Узбекистан

Аннотация: *технический прогресс привел к беспрецедентным изменениям в переводе как средстве межъязыкового общения. В этой статье обсуждается влияние технологических разработок современного перевода. Эти технологии повысили производительность и качество перевода, поддержали международное общение и продемонстрировали растущую потребность в инновационных технологических решениях вековой проблемы языкового барьера. Однако эти инструменты также представляют собой серьезные проблемы и неопределенности для переводческой профессии и отрасли.*

Ключевые слова: *переводческие технологии, машинный перевод, международная коммуникация, глобализация, локализация.*

INFLUENCE OF TRANSLATION TECHNOLOGIES ON THE PROCESS AND PRODUCT OF TRANSLATION

Alimov T.E.¹, Khomidova L.R.²

¹Alimov Timur Ermekovich – Lecturer;
²Khomidova Laziza Ravshanovna - Master Student,
DEPARTMENT OF RUSSIAN PHILOLOGY,
FERGANA STATE UNIVERSITY,
FERGANA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *technological advances have brought about unprecedented changes in translation as a means of interlingual communication. This article discusses the impact of technological developments in modern translation. These technologies have increased productivity and quality of translation, supported international communication and demonstrated the growing need for innovative technological solutions to the age-old problem of the language barrier. However, these tools also pose major challenges and uncertainties for the translation profession and industry.*

Keywords: *translation technologies, machine translation, international communication, globalization, localization.*

Как константа в развитии человечества, перевод всегда играл решающую роль в межкультурном общении, позволяя обмениваться знаниями и культурой между разными языками. Такое распространение информации можно найти еще в древнем мире, в индустриальную эпоху и в сегодняшнюю глобальную деревню, где технологические достижения затемняют наше восприятие перевода, а господство английского языка как *lingua franca* может легко заставить нас поверить в это, что все, что мы знаем, и действительно все, что стоит знать, каким-то образом существует на одном языке. Однако большая часть богатства знаний и богатого опыта, накопленных и задокументированных в наших обществах, ограничена языковыми изолированностями, доступ к которым для большинства из нас ограничен, даже с помощью наших любимых поисковых систем в Интернете.

Кронин утверждает, что любая форма глобального взаимодействия не может происходить без межкультурной деятельности, и, таким образом, глобализация означает перевод, однако многие из нас просто не могут или не хотят преодолевать связанный языковой барьер и поэтому должны полагаться на перевод, предоставленный другими, для доступа к информации за пределами нашего собственного индивидуального языкового охвата [1]. Традиционно переводчик (устный перевод) играл эту роль и оказывал профессиональные услуги, выступая в качестве межкультурного и межкультурного коммуникатора, чтобы мы могли получить доступ к информации, которую ищем, если бы мы действительно знали, что она существует там в первую очередь. По своей природе мы обычно не распознаем перевод, даже если он находится прямо у нас на глазах. В связи с бурным ростом цифрового контента и растущей интерактивной культурой технологий Web 2.0 традиционный перевод, выполняемый людьми, просто не успевает за потребностями в переводе сегодня (и завтра).

Признавая необходимость переводить свои продукты, чтобы добиться успеха на международных рынках, компании-разработчики программного обеспечения 1990-х годов и некоторые другие отрасли, связанные с технологиями, искали способ повысить продуктивность перевода и поддерживать согласованность своих лингвистических данных во все большем числе языки и страны (Esselink, 2000). В результате этой потребности и других факторов, таких как возросшая доступность и доступность вычислительных мощностей и Интернета, инструменты компьютерного

перевода (ИКП) обеспечили первый крупный технологический сдвиг в современной переводческой индустрии, их коммерческий дебют состоялся в 1990-е гг [2].

Параллельно с этим машинный перевод (МП) начал развиваться в 1930-х годах в форме механических многоязычных словарей. Однако только в 1950-х годах МТ пользовалась более широкой известностью как ограниченный, контролируемый, но, возможно, автоматизированный процесс перевода. Об этом широко сообщалось в СМИ в послевоенный период - время, когда МТ в основном опиралась на такие дисциплины, как криптография и статистика. Из-за постоянно растущей доступности вычислительных мощностей, лингвистических данных и растущей потребности в автоматизации, ощутимые успехи МП начали проявляться в 1980-х и 1990-х годах, в основном с использованием основанных на правилах подходов, когда наборы лингвистических правил писались лингвистами вручную. Благодаря доступности данных человеческого перевода, содержащихся в ТМ, которые стали широко распространены в конце 1990-х годов, исследования МП претерпели дальнейший сдвиг парадигмы от предписывающих подходов, основанных на правилах, сверху вниз, к подходам, основанным на описании, снизу вверх и в основном на основе данных. в форме статистического машинного перевода - сдвиг парадигмы, который привел ко второму значительному технологическому сдвигу в современном переводе.

Коммуникационные, информационные и компьютерные технологии привнесли некоторые изменения в представления о переводе. Эти изменения вполне могут повлечь значительный прорыв не только в практике, но и в теории перевода. Прежде всего, возрос уровень компьютеризации, проникшей во все аспекты переводческой деятельности. Для создания баз переводческой памяти, выравнивания текстов, управления терминологией, проверки правописания и грамматики, доступа к электронным корпусам и осуществления поиска по ним, выполнения машинного перевода используется специальное программное обеспечение. Существуют также различные комбинированные продукты, объединяющие, например, базы переводческой памяти, терминологические базы и машинный перевод. Также большое значение имеют меняющиеся социальные отношения. В рамках различных групп обсуждений и форумов, блогов, а также социальных и профессиональных сетей, таких как LinkedIn и YouTube, стал возможен обмен опытом и мнениями.

Перевод традиционно осуществляется в форме литературных, религиозных, политических и технических текстов. Эти четко определенные жанры расширились и включают коммерческий контент (например, маркетинг, описания продуктов, патенты, вспомогательную документацию и деловые коммуникации), а также более широкий спектр технических жанров, таких как научные исследования, медицинская и фармацевтическая документация и информация для пациентов. Хотя в этих областях традиционно наблюдается непрерывный рост, с 1990-х годов возникла беспрецедентная потребность в переводе цифрового контента, такого как веб-сайты, компьютерное программное обеспечение, техническая документация, видеоигры и субтитры. При таком большом разнообразии контента особое внимание уделяется требованиям конкретной аудитории в географических и лингвистических регионах, что часто называют локализацией.

При изучении влияния переводческих технологий на международное общение с точки зрения интеракционизма, влияние на процесс перевода, его продукты и его место в обществе очень ощутимо. Технологические разработки в начале 1990-х годов привели к широкому распространению ИКП-инструментов, в основном ТМ, которые привели к повышению производительности и последовательности при переводе, но уменьшили вознаграждение, контроль и риски для общего качества. Затем ТМ проложили путь для современных систем машинного перевода, которые используют переводы, выполняемые человеком, для имитации результатов процесса перевода и выдачи результатов с такой скоростью и объемом, которые никогда не будут достигнуты одними переводчиками-людьми. Машинный перевод, однако, не лишен

рисков для качества, искажения и неправильного использования, и он представляет собой еще одну силу, с которой переводчики должны бороться, поскольку исправление результатов машинного перевода становится хлебом с маслом для многих профессиональных переводчиков.

Список литературы / References

1. *Cronin M.* (2013). Translation and globalization. In C. Millán & F. Bartrina (Eds.). The Routledge handbook of translation studies (Pp. 491–502). London. UK: Routledge.
2. *Комиссаров В.Н.* Теория перевода (лингвистические аспекты). М.: Высшая школа, 1990.

ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЖЕНСКИЕ ОБРАЗЫ В ДРЕВНЕРУССКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

Насртдинова Э.Н.

Email: Nasrtdinova6121@scientifictext.ru

*Насртдинова Эльза Наильевна – магистрант,
Институт филологического образования и межкультурных коммуникаций
Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмуллы, г. Уфа*

Аннотация: статья посвящена исследованию женских образов в древнерусской литературе и рассмотрению ряда вопросов, связанных с возникновением литературы. Анализируются женские образы в библейских сюжетах, фольклоре, житии, памятниках письменности, литературе. Поднимается семейная тема. В статье рассматривается «Моление Даниила Заточника», «Повесть временных лет», «Моисеевы книги» и др., а также как развивается тема злых и добрых образов женщин в «Молениях Даниила Заточника».

Ключевые слова: библейский сюжет, женские образы, древнерусская литература, грешная женщина, фольклор, памятник письменности.

NEGATIVE FEMALE IMAGES IN ANCIENT RUSSIAN LITERATURE

Nasrtdinova E.N.

*Nasrtdinova Elza Nailevna - Master's student,
INSTITUTE OF PHILOLOGICAL EDUCATION AND INTERCULTURAL COMMUNICATIONS
BASHKIR STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER M. AKMULLA, UFA*

Abstract: the article is devoted to the study of female images in ancient Russian literature and the consideration of a number of issues related to the emergence of literature. Female images in biblical stories, folklore, life, monuments of writing, literature are analyzed. A family theme is being raised. The article discusses "The Prayer of Daniel the Sharpener", "The Tale of Bygone Years", "The Books of Moses", etc., as well as how the theme of evil and good images of women develops in "The Prayers of Daniel the Sharpener".

Keywords: biblical plot, female images, ancient Russian literature, sinful woman, folklore, monument of writing.

УДК 8.1751

Не часто можно встретить в произведениях древнерусской литературы женский образ, но при этом чаще всего они оказываются достаточно яркими и очень

запоминающимися. Ведущим принципом создания человеческого характера в средневековье было показать его либо с положительной либо только с отрицательной стороны. С одной стороны, на страницах поучений, слов и посланий, повестей можно найти собирательный образ «злой жены» – некрасивой и сварливой (как у Даниила Заточника в 13 веке) или «мужеподобной матери», которая постоянно издевается над сыном, избивает его (в «Житии Феодосия Печерского», написанного Нестором в 13 веке).

Прежде чем обратиться к исследованию женских образов, стоит сначала ответить на ряд вопросов, связанных с возникновением литературы.

Начнем с того, что древнеславянская литература в 9-13 вв. формировалась при участии других литератур. Влияния, которые испытывала древнерусская культура на начальных этапах формирования, были одновременны, но всё же различались по своему типу.

Одно из влияний шло от Византии. Византийская литература, архитектура, политическая мысль, изобразительное искусство, естественнонаучные воззрения и, конечно, богословие влияли на Русь. С конца 10 века влияние удвоилось болгарским. Со стороны юго-восточных степей давало о себе знать воздействие степных народов, которое было слабым и в основном по своему типу очень архаичным. С Запада – влияние германских народов и западных славян, которое было более разнообразно и сравнительно более высоко по своему типу, чем влияние с Юго-Востока и с Севера.

В «Повести временных лет» представлен и скандинавский слой источников, и византийский. Византийский слой – это тщательно выполненные художественные переводы отрывков из византийских исторических сочинений: хроники житий святых в первую очередь. Если говорить о скандинавском слое, то несмотря на высокие художественные достоинства сюжетов «варяжских преданий», они относятся к более архаичной стадии [1, с. 14-15].

Стоит отметить, что потребности в письменности на Руси заметно выросли задолго до официального введения христианства, как государственной религии. И само введение христианства в конечном счете ответило отчасти тем же потребностям русского общества, которые вызвали на Руси и появление письменности.

Нельзя сказать, когда именно возникла литература. В то время существовали заговоры и заклинания, похоронные плачи, легенды и мифы, предания и сказки. Но всё это было устным творчеством. Литература возникла в результате внутренних потребностей на основе устного творчества в ней классового феодального общества. Устное творчество разделяется и начинает постепенно отмирать в верхах феодального общества и становится исключительно достоянием трудового народа. В интересах феодалов было создание своих литературных произведений, которые бы отражали их идеологию и пропагандировали их идеи.

В итоге фольклор не только «породил» литературу, сделал возможным её появление, также он помогал развиваться литературе на протяжении всего последующего времени. Начало, шедшее от устного народного творчества, было менее заметным, чем «влияние» переводной литературы, но оно было творческим, менее механическим и поэтому трудноуловимо для исследователя. Формируя патриотизм, вкусы, идеи, национальные черты русской литературы, оно двигало литературу вперёд. Создавало то, что было в литературе древней Руси неповторимым, своеобразным, народным.

Еще в библейских сюжетах женщина представлялась как «сосуд греха». Вглядимся в образы женщин, имена которых приведены в первой Моисеевой книге Бытия. Это – либо женщины, наделенные множеством отрицательных черт, либо покорные рабыни своих мужей. Жена Лота, погибшая из-за привязанности к преступным жителям городов Содомы и Гоморры, и его же развращенные дочери, блудящие с опьяненным ими же отцом. Агарь – наложница Авраамова, жена его – злая и корыстная Сарра и др.

В остальных четырёх «Моисеевых книгах» этот перечень умножается. Завистливая сестра его Мариам, ссорящаяся с мужем жена Моисея Сепфора.

Чаще всего в Ветхом Завете упоминаются женщины с отрицательной стороны – женщины, искушающие своих возлюбленных или мужей и подбивающие их на греховные поступки. Иезавель – впечатляющий образ вавилонской блудницы из Откровения. Например, жена Потифара пытается соблазнить праведника Иосифа. Далида, искусительница-филистимлянка, становится символом развращающей похоти.

«Прелюбодейка» – один из главных библейских архетипов грешной женщины, который наиболее живо описан в первых главах Притчей. В Ветхом Завете иногда даже встречаются положительные образы прелюбодеек. Например, Фамарь, обманом вынудившая жениться на ней своего родственника, притворившись блудницей; или блудница Раав, которая помогла израильтянам взять Иерихон. Даже Вирсавия не осуждается, хотя стала причиной, по которой Давид убил человека, лгал и тп. Давид представлен отрицательным образом, Вирсавия же – несчастная жертва в трагической мужской игре с властью и похотью. Она вместе с Давидом оплакала смерть их ребенка и побудила его сделать наследником следующего её сына, Соломона. По закону Моисея прелюбодеек следовало побивать камнями, но здесь одна из них коронована, как царица [4 электронный ресурс].

В «Житии Феодосия Печерского» показан очень яркий образ матери Феодосия, с которой связана вся история его детства и юности. С одной стороны – реальный биографический образ матери Феодосия Печерского, а с другой при создании этого образа явно вступают в противоречия традиционные житийные приемы изображения родителей святого.

Происходит Феодосий от благочестивых родителей, но те, кто читал житие, хорошо помнят, что в первой части текста рассказывается о суровом конфликте, который был у него с матерью. Образ матери очень яркий, подробно описанный. Говорится о том, что Феодосий в тринадцать лет остается без отца, и в связи с этим матери пришлось выполнять функции обоих родителей. Мать была мужественная (житие предпочитает вариант – мужеподобная). Говорится о том, что у неё был низкий голос; слышавшие её, но не видящие, думали, что это говорит мужчина. А главное, в эту характеристику хорошо вписывается её поведение.

Она противится решению Феодосия посвятить себя Богу. Житие очень подробно это описывает, когда Феодосий пытается уйти с паломниками в Святую Землю, а мать догоняет их. Она обрушивается на них с грубой бранью и дракой, она бьёт Феодосия ногами, продолжая все это время ругать странников. Мать связывает Феодосия и ведёт домой, запирает его в подвале, продолжая избивать и ругать.

Отмечают, что эти действия матери изначально вступают в противоречие с заданным в первом фрагменте жития благочестием, хотя ещё Георгий Петрович Федотов в своё время обращал внимание на то, что здесь всё однозначно укладывается в категории антагонизма.

Недаром Нестором описывается реакция матери на предложение принятия пострига в одном из киевских женских монастырей, которое вначале она воспринимает «в штыки». Но через время всерьёз задумывается над этим предложением, когда понимает, что решение её сына твердое и окончательное.

Интересно то, что нет ни слова о том, виделись ли они с сыном или нет после того, как она приняла монашеский постриг. И это важно. Автор помогает читателю понять, что таким образом Феодосий приводит свою мать туда, куда ей и следовало прийти [3 видеозапись].

Также одним из ярких текстов в древнерусской литературе, в котором основные проблемы семейных взаимоотношений ставятся кратко, но чётко – «Моление Даниила Заточника», текст которого появляется на рубеже 12-13 веков. Не совсем понятно, когда именно он был написан.

Почему он – заточник? Значит ли это «заточившийся», то есть отшельник, или «заточенный», то есть узник? На обе версии есть достаточно серьезные аргументы. Текст дошел до нас в двух редакциях: «Слово» и «Моление».

Даниил Заточник рассматривает разные пути, чтобы выбраться из своего бедственного положения. Думает, не уйти ли в монастырь, что решит его материальные проблемы или не жениться ли на богатой невесте. И как раз в «Слове» Даниил Заточник предлагает возможную парадигму взаимоотношения мужей и жён, говоря о том, что жениться может и хорошо, но вот если жена достанется злая, то испортит всю жизнь, поэтому этот способ не особо удачный.

Тема женщин развивается по-разному, довольно подробно. Начинается с антитезы, что жены бывают злыми и добрыми. Злая жена – горе лютое и разорение дома, а хорошая жена, говорит Даниил, – венец мужу своему и беспечалие. Каждый, кто собирается жениться, должен понимать, что его ждёт два пути, и итог будет зависеть от того, насколько ему повезло.

Далее Даниил останавливается исключительно на злых жёнах, использует яркие сравнения, говоря, что лучше в дырявой ладье плыть, нежели злой жене тайны поведать. Дырявая ладья одежду замочит, а злая жена всю жизнь мужа своего погубит. Используется сравнение из сферы, связанной с животным миром: «Кто свирепее льва среди четвероногих, и кто ядовитее змеи среди ползущих по земле?». И дает ответ: «Все тех злее злая жена».

Заканчивая тему злых женщин, Даниил рассказывает бытовой анекдот. У некоторого человека умерла жена, он же по смерти её начал продавать детей, и люди спросили его: «Зачем детей продаёшь?» Он же ответил: «Если родились они в мать, то, как подрастут, меня самого продадут». Таким образом, это последний аргумент, который заставляет Даниила отказаться от женитьбы на богатой невестке и продолжить свое послание князю с просьбой взять его на службу.

Список литературы / References

1. Лихачёв Д.С. Развитие русской литературы 10-17 веков. / Лихачёв Д.С.; акад. наук СССР, инст. рус. лит., изд. Наука. Л., 1973.
2. Лихачёв Д.С. Избранные работы: В 3 т. Т. 2. Великое наследие [Текст] / Лихачёв Д.С. Худ. лит. Л., 1987.
3. Женщина в древнерусской литературе [Видеозапись] / Видеолекция Анны Архангельской. М., Правмир, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://youtu.be/nFJaZVx1gRw>, свободный/ (дата обращения: 20.12.2021).
4. Словарь библейских образов. [Электронный ресурс] / Под общей редакцией Лиланда Райкена, Джеймса Уилхойта, Тремпера Лонгмана III; изд. Библия для всех, 2005. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://christianity4all.blogspot.ru/2008/01/blog-post_4035.html, свободный/ (дата обращения: 17.01.2022).

ОРГАНЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ КАК УЧРЕЖДЕНИЯ.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Чернов С.Н.¹, Фомина Е.М.²

Email: Chernov6121@scientifictext.ru

¹Чернов Сергей Николаевич – слушатель;

²Фомина Екатерина Михайловна – кандидат юридических наук, доцент,
кафедра организации и правового обеспечения деятельности органов государственной охраны,
Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации,
г. Орёл

Аннотация: обеспечение безопасности, порядка и соответствия закону на современном этапе развития общества признается важной задачей. Охрану государственных и общественных интересов обеспечивают органы государственной охраны, которые в рамках законодательства наделены определенными полномочиями. Основными целями данных органов является прогнозирование и выявление угроз безопасности объектам государственной охраны и охраняемым объектам, принятие мер по обеспечению их безопасности, а также профилактические меры в данной сфере. В силу этого закон наделяет органы государственной охраны специальными правами и обязанностями, которые позволяют сформировать достойный уровень безопасности в стране.

Ключевые слова: органы государственной охраны, поддержка, безопасность, объекты государственной охраны, государственная власть, угроза, борьба, общественный порядок, правонарушение, проверка.

STATE SECURITY BODIES AS INSTITUTIONS. GENERAL CHARACTERISTICS

Chernov S.N.¹, Fominova E.M.²

¹Chernov Sergey Nikolaevich – Student;

²Fominova Ekaterina Mikhailovna – PhD in Laws, Associate Professor,
DEPARTMENT OF ORGANIZATION AND LEGAL SUPPORT OF ACTIVITIES STATE SECURITY,
ACADEMY OF THE FEDERAL SECURITY SERVICE OF THE RUSSIAN FEDERATION,
OREL

Abstract: ensuring safety, order and compliance with the law at the present stage of the development of society is recognized as an important task. The protection of state and public interests is ensured by the state protection bodies, which, within the framework of the legislation, are endowed with certain powers. The main objectives of these bodies are to predict and identify security threats, take measures to ensure security, as well as preventive measures in this area. By virtue of this, the law endows the state protection bodies with special rights and duties that allow them to form a decent level of security in the country.

Keywords: bodies of state protection, support, security, objects of state protection, state power, threat, struggle, public order, offense, verification.

УДК 34

В современном мире охрана различных сфер жизни является актуальным вопросом. Учитывая множество как внешних, так и внутренних угроз, можно сказать, что различные области жизнедеятельности человека нуждаются в надежной охране и поддержке безопасного состояния. Как раз для обеспечения безопасности объектов государственной охраны созданы органы государственной охраны.

Данная сфера законодательно урегулирована, основные положения закреплены в Федеральном законе от 27.05.1996 № 57-ФЗ «О государственной охране» [1].

Под государственной охраной понимается деятельность, направленная на обеспечение безопасности объектов государственной охраны и защиты охраняемых объектов, которая выполняется для обеспечения безопасности Российской Федерации, а также безопасного и беспрепятственного осуществления государственной власти в Российской Федерации и исполнения международных обязательств, осуществляемая на основе совокупности правовых, организационных, охранных, режимных, оперативно-розыскных, технических, информационных и иных мер.

Некоторые авторы понимают под государственной охраной определенную функцию, которую осуществляют государственные органы в сфере обеспечения различных видов безопасности на основе совокупности организационных, правовых, режимных, охранных, контрразведывательных, оперативно-розыскных, технических и иных мер [2].

Согласно ст. 5 вышеуказанного Федерального закона: «Государственную охрану осуществляют органы государственной охраны. В обеспечении государственной охраны в пределах своих полномочий участвуют федеральные органы исполнительной власти в области обороны, в области обеспечения безопасности, в сфере внутренних дел, в сфере внешней разведки, в сфере деятельности войск национальной гвардии Российской Федерации, федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны».

К органам государственной охраны относится федеральный орган исполнительной власти в области государственной охраны, а также подразделения федерального органа исполнительной власти в области государственной охраны, осуществляющие отдельные полномочия указанного органа, и военные профессиональные образовательные организации и военные образовательные организации высшего образования федерального органа исполнительной власти в области государственной охраны.

Также важно отметить, что в ведении федерального органа исполнительной власти в области государственной охраны также находятся:

- научные организации (такие организации, которые в качестве основной деятельности осуществляют научную или научно-техническую деятельность, а также образовательную деятельность по определенным направлениям подготовки);
- образовательные организации (такие организации, которые на основе лицензии осуществляют образовательную деятельность);
- иные организации.

Задачи по поддержанию правопорядка и защите государственных деятелей во всех странах мира сегодня возлагают на соответствующие структуры. Если же говорить о России, то в ней создана Федеральная служба охраны (ФСО России).

ФСО России является федеральным органом исполнительной власти в области государственной охраны, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики, нормативно-правовому регулированию, контролю и надзору в сфере государственной охраны, связи для нужд органов государственной власти, а также функции по информационно-технологическому и информационно-аналитическому обеспечению деятельности Президента Российской Федерации, Правительства Российской Федерации, иных государственных органов [2].

ФСО России является государственным учреждением, федеральной структурой, а говоря еще конкретнее, это уникальный орган исполнительной ветви власти, являющийся федеральным государственным казенным учреждением. На практике ему предоставлены права по охране президента страны, министров, прочих высокопоставленных чиновников. ФСО России имеет право осуществлять оперативно-розыскную работу и обеспечивать спецсвязь. Также структура имеет право приобретать различные виды вооружений [4].

Если рассматривать структуру ФСО России как учреждения, то важно отметить, что ФСО России возглавляет директор, который несет персональную ответственность за выполнение возложенных на органы государственной охраны задач в установленной сфере деятельности. Директор ФСО России имеет заместителей, которые могут выдавать доверенности от имени ФСО России. В ФСО России образуется коллегия, на основании решений которой издаются приказы ФСО России.

Финансирование расходов на содержание органов государственной охраны осуществляется за счет бюджетных ассигнований, предусматриваемых в федеральном бюджете.

ФСО России является юридическим лицом, имеет действительное и условное наименования, печать с изображением Государственного герба Российской Федерации, иные печати, штампы, бланки установленного образца и счета, открываемые в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ФСО России имеет геральдический знак – эмблему, флаг и знамя, учреждаемые в установленном порядке. Местонахождение ФСО России – г. Москва.

ФСО России имеет в своем составе службы, управления и другие подразделения, в том числе дислоцированные в субъектах Российской Федерации.

Описываемый государственный орган не является монолитным, а состоит из нескольких обособленных единиц. Их перечень таков:

- служба обеспечения безопасности президента Российской Федерации;
- подразделение охранных мероприятий;
- комендантское подразделение;
- служба материального обеспечения;
- хозяйственное ведомство;
- инженерно-технические отделы;
- административная служба;
- подразделения, осуществляющие отдельные полномочия ФСО России в сфере охраны государственных объектов, комплексов, резиденций, дач и гостиниц;
- учебные и научные центры [5].

В состав ФСО России входит также Служба специальной связи и информации (Спецсвязь ФСО России), в которой полномочия учредителя выполняет ФСО России.

Спецсвязь ФСО России является юридическим лицом, имеет самостоятельный баланс и бюджетную смету, печати с воспроизведением Государственного герба Российской Федерации и со своими действительным и условным наименованиями, иные печати, штампы и бланки установленного образца.

Спецсвязь ФСО России является получателем средств федерального бюджета, находящимся в ведении главного распорядителя бюджетных средств (ФСО России), имеет лицевой счет получателя бюджетных средств и другие лицевые счета, открываемые в органах Федерального казначейства.

За Спецсвязью ФСО России в установленном законодательством Российской Федерации порядке закрепляются полномочия администратора доходов федерального бюджета, а также федеральное имущество.

Спецсвязь ФСО России осуществляет свою деятельность во взаимодействии со структурными подразделениями ФСО России, Академией ФСО России и подразделениями, входящими в их состав, организациями, находящимися в ведении ФСО России, а также в пределах своих полномочий – с подразделениями федеральных органов государственной власти, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями и иными организациями по вопросам, входящим в его компетенцию [3].

Подведомственные ФСО России федеральные казенные учреждения создаются за счет штатной численности гражданского персонала органов государственной охраны,

их финансовое обеспечение осуществляется за счет бюджетных ассигнований, предусмотряемых в федеральном бюджете ФСО России.

Таким образом, для обеспечения безопасности государства, общества и личности, для защиты от правонарушений и иных противоправных деяний, были созданы органы государственной охраны, которые наделены определенным объемом полномочий для реализации важнейших направлений обеспечения безопасности. Рассматриваемые органы наделены широким кругом прав, обязанностей и полномочий, которые регламентированы законодательством. Кроме того, они могут взаимодействовать с иными органами, тем самым, увеличивая эффективность мер по обеспечению безопасности, а также осуществлять контроль за ними. В Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти в области государственной охраны является Федеральная служба охраны, которая является юридическим лицом, финансируется за счет бюджетных ассигнований, предусмотренных в федеральном бюджете ФСО России, и выполняет задачи по обеспечению безопасности объектов государственной охраны и защиты охраняемых объектов.

Список литературы / References

1. Федеральный закон от 27.05.1996 № 57-ФЗ (ред. от 30.04.2021) «О государственной охране».
2. Указ Президента РФ от 07.08.2004 № 1013 (ред. от 12.04.2021) «Вопросы Федеральной службы охраны Российской Федерации».
3. Приказ ФСО России от 20.01.2020 № 4 «Об утверждении Типового положения о центре специальной связи и информации Федеральной службы охраны Российской Федерации» (Зарегистрировано в Минюсте России 16.03.2020 № 57746).
4. Мизеров В.В. Юбилей академии федеральной службы охраны Российской Федерации // Техника радиосвязи, 2016. № 1 (28). С. 6.
5. Митрахович В.А., Кобяков А.В. Сущность правосознания военнослужащих Федеральной службы охраны Российской Федерации // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки, 2017. № 3 (76). С. 261.

РОССИЙСКАЯ МОДЕЛЬ ПРАВА ЗАСТРОЙКИ

Титова А.Ю.

Email: Titova6121@scientifictext.ru

*Титова Альбина Юрьевна – студент,
кафедра гражданского права,*

Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина, г. Тамбов

Аннотация: актуальность данной темы обусловлена практической значимостью института ограниченных вещных прав на земельные участки в Российской Федерации.

Ключевые слова: ограниченные вещные права, земельный участок, право застройки.

RUSSIAN MODEL OF DEVELOPMENT LAW

Titova A.Yu.

*Titova Albina Yurievna – Student,
DEPARTMENT OF CIVIL LAW,*

TAMBOV STATE UNIVERSITY NAMED AFTER G.R. DERZHAVIN, TAMBOV

Abstract: the relevance of this topic is due to the practical significance of the institution of limited real rights to land plots in the Russian Federation.

Keywords: limited rights in rem, land plot, development right.

Эффективное и рациональное использование земли является одной из самых основных задач земельных отношений. При правильном подходе к землепользованию можно разработать систему, правилом которого является социальное равенство распределения земли, свободное владение земельными участками при эффективном использовании¹. Решение данного вопроса заключается в редактировании и совершенствовании законодательства относительно земельных отношений. Вследствие внесения изменений в земельное законодательство изменится и правоприменительная практика.

Специфичность правовых отношений земли заключается в правовой природе и особенностях объектов таких правовых отношений. В законодательстве земля отнесена к природному ресурсу, который является объектом окружающей среды от загрязнений, источников, порчи и иной деятельности, а также являющийся объектом недвижимости.

Законодательство Российской Федерации уделяет большое внимание выделению земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, под строительство. Необходимо отметить, что это оправдано, ведь застройка участка земли представляет собой наиболее интенсивный вид землепользования. Застройка подразумевает, что в течение неопределенного периода времени земля на данной территории не будет использоваться ни для чего, кроме эксплуатации возведенного строения².

Впервые данное вещное право в законодательстве закрепилось в 1912 году в законе о праве застройки, далее в 1922 году в Гражданском Кодексе РСФСР и просуществовало до 1949 года.

Ссылаясь на Гражданский Кодекс РСФСР, можно сказать, что право застройки являлось одним из трех субъективных прав. В ГК РСФСР выделялись: право залога, право собственности и право застройки. Проанализировав теоретические исследования, применение данного вещного в период регулирования законодательством, можно выявить основные положения. Так, к характеристикам права застройки необходимо отнести:

1. Объект права застройки – чужой для застройщика земельный участок. Т.е. основные признаки: индивидуально – определенный, чужой объект недвижимости.
2. Содержание права застройки – право владения и пользования земельным участком для определенных целей.
3. Застройщик может распоряжаться правом застройки (передавать по наследству, в залог, в качестве вклада в уставный капитал).
4. Право застройки устанавливается на определенный срок по определенной плате.
5. Право застройки обладает свойством следования. Данное вещное право не прекращается при переходе права собственности на вещь к другому лицу.

Ссылаясь на законодательство Российской Федерации необходимо выделить частное, государственное и муниципальное право, которые распространяются и на земельные участки. Так, виды ограниченных вещных прав лиц, не являющихся

¹ Павловский, И.А. Земельное право. Конспект лекций / И.А. Павловский. Архангельск М.:МИЭМП, 2004. 172 с.

² Шейнин, Л.Б. Земельное право России: Учебное пособие / Л.Б. Шейнин. Москва: М.: Экмос, 2007. 320 с.

собственниками, в основном связаны с земельными участками. Кроме права оперативного управления и права хозяйственного владения. Статья 216 Гражданского Кодекса Российской Федерации не закрепляет такое ограниченное вещное право, как право застройки. Однако, статья 263 Гражданского кодекса Российской Федерации¹ закрепляет положения застройки земельного участка. В данной статье регламентируются права собственника земельного участка. Так, собственник имеет право заниматься строительством и разрешать строительство на своем участке другим лицам в соответствии с градостроительными правилами. Анализируя теоретические положения, можно сказать, что застройщик после получения на это права, наделяется правом владеть и пользоваться таким земельным участком. В данном принципе прослеживается вещный характер права застройки. Советский и российский правовед, цивилист Григорьева О.В. в своих работах выделяет признаки права застройки. К этим признакам она относит: объект вещного права, господства лица над вещью, абсолютный характер защиты, свойство исключительности, право преимущества².

Определяя правовой статус лица, осуществляющего строительство на чужом земельном участке, важность заключается в вопросе прав такого лица на недвижимость, построенную на этом участке, в том числе в случае прекращения прав на землю, а также прав на землю после строительства недвижимости. Ссылаясь на статью 218 Гражданского кодекса Российской Федерации³ право собственности на вещь, изготовленную в соответствии с законодательством и установленными правилами, приобретает этим лицом. Гражданский кодекс Российской Федерации предусматривает основную возможность отделения права собственности на землю от расположенной на ней недвижимости. Так, ссылаясь на статью 271 Гражданского кодекса Российской Федерации⁴ можно сказать, что собственник недвижимости, находящейся на земле, принадлежащей другому лицу, имеет право использовать землю, выделенную этому лицу под эту недвижимость.

В современное время ведется много дискуссий о выделении права застройки как отдельного вида ограниченных вещных прав на земельные участки. Право постоянного (бессрочного) пользования земельным участком после нововведений в Земельный кодекс Российской Федерации применяется только к определенным лицам, вследствие чего применяются крайне редко. То же самое можно сказать про право пожизненного владения земельным участком. В современной судебной практике уделяется большое внимание установлению земельных сервитутов, но это не решает проблемы пользования земельным участком, который принадлежит на праве собственности другому лицу. К сожалению, до настоящего времени право застройки не закрепилось в законодательстве, вследствие чего нет определенной ясности прав лиц, которые используют чужой земельный участок для строительства. Можно сказать, что это связано с применением изменений Земельного Кодекса Российской Федерации. Ведь новая редакция ЗК РФ сократила виды прав на земельные участки, при этом ввелась необходимость переоформления прав, приобретенных ранее.

В таких странах Европы, как Германия, Италия, Швейцария право застройки законодательно закрепляется и пользуется большим успехом. Введение данного института как отдельного вида ограниченных вещных прав в России является необходимым для решения жилищного вопроса. Т.е. лицо, осуществившее

¹ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51–ФЗ (ред. от 21.12.2021) // Собрание законодательства РФ, 1994. № 32. Ст. 3301.

² Григорьева О.В. Владение как необходимое условие возникновения и осуществления вещных прав / О.В. Григорьева. Волгоград: М.: Статут, 2004. 208 с.

³ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51–ФЗ (ред. от 21.12.2021) // Собрание законодательства РФ, 1994. № 32. Ст. 3301.

⁴ Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51–ФЗ (ред. от 21.12.2021) // Собрание законодательства РФ, 1994. № 32. Ст. 3301.

строительство на чужом земельном участке, приобретает вещные права, при этом участок закрепляется на праве собственности за иным лицом, которым может выступать государство, государственное или муниципальной образование, а также иной субъект права. Российские ученые, исследовавшие данный вопрос, интерпретировали свои по-разному. Так, Шершеневич Г.Ф. полагал: «Недвижимостью не должны считаться строения, воздвигнутые на чужой земле в силу какого – либо договора»¹. Но исследователи Скловский К.И., Щенникова Л.В. выступали за возрождение данного института ограниченных вещных прав, обосновывая свою позицию богатым историческим опытом положительного применения права застройки земельного участка.

Законодательное восстановление права застройки, как ограниченного вещного права, на основании проведения анализа теоретических положений, является важным элементом в регулировании прав на земельные участки с целью строительства. Можно отметить, что при введении положений в законодательство предоставления застройщикам земельного участка с одновременным сохранением права собственности на такой участок за государством или другим публично-правовым образованием будет в полном объеме отвечать как частным, так и публичным интересам.

Список литературы / References

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая): Федер. закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 28.06.2021) // Собр. законодательства Рос. Федерации, 1994. № 32. Ст. 3301.
2. *Ананьев А.Г.* Право собственности и иные вещные права: общие положения / А.Г. Ананьев. Рязань: М.: «Статут», 2014. 108 с.
3. *Ахметьянова З.А.* О видах вещных прав и их системе / З.А. Ахметьянова. Казань: М.: «Статут», 2011. 99 с.
4. *Павловский И.А.* Земельное право. Конспект лекций / И.А. Павловский. Архангельск: М.:МИЭМП, 2004. 172 с.
5. *Краснова И.О.* Земельное право: элементарный курс / И.О. Краснова. Москва: М.: Юрист, 2003. 106 с.
6. *Осипова М.В.* Гражданское право / М.В. Осипова. Москва: М.: Юрист, 2003. 197 с.
7. *Григорьева О.В.* Владение как необходимое условие возникновения и осуществления вещных прав / О.В. Григорьева. Волгоград: М.: Статут, 2004. 208 с.
8. *Шейнин Л.Б.* Земельное право России: Учебное пособие / Л.Б. Шейнин. Москва: М.: Экмос, 2007. 320 с.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К СТИЛЮ РУКОВОДСТВА В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОЕННОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

Соколов И.В.

Email: Sokolov6121@scientifictext.ru

*Соколов Игорь Викторович – слушатель,
кафедра организации и правового обеспечения деятельности органов государственной охраны,
Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации, г. Орёл*

¹ Шершеневич Г.Ф. Учебник русского гражданского права / Г.Ф. Шершеневич. Казань: М.:МИЭМП, 1901. 775 с.

Аннотация: военного руководителя как личность необходимо рассматривать во всем многообразии его общественных взаимосвязей. В своей деятельности он сталкивается с решением множества задач, главной из которых является согласование своих действий с действиями подчинённых для достижения поставленных целей. Новые условия и задачи требуют от руководителей применения принципиально новых управленческих решений для обеспечения необходимого уровня руководства войсками. Стиль руководства и методы управления являются важной частью успешной деятельности военного руководителя. Знание каждым руководителем сущности, содержания и функций стиля руководства и методов управления предоставляет возможность критически относиться к себе как к руководителю, целеустремлённо развивать научный подход к управлению воинскими коллективами.

Ключевые слова: стиль руководства, методы управления, управленческая деятельность военного руководителя.

A MODERN APPROACH TO THE LEADERSHIP STYLE IN THE ACTIVITIES OF A MILITARY LEADER Sokolov I.V.

*Sokolov Igor' Viktorovich – Student,
DEPARTMENT OF ORGANIZATION AND LEGAL SUPPORT OF ACTIVITIES STATE SECURITY,
ACADEMY OF THE FEDERAL SECURITY SERVICE
OF THE RUSSIAN FEDERATION, OREL*

Abstract: a military leader as a person must be considered in all the diversity of his social relationships. In his activity, he is faced with the solution of many problems, the main of which is the coordination of his actions with the actions of his subordinates in order to achieve goals. New conditions and tasks require leaders to apply fundamentally new management decisions to ensure the required level of command and control of troops. Leadership style and management methods are an important part of a successful military leader. Knowledge by each leader of the essence, content and functions of the leadership style and methods of management provides an opportunity to be critical of himself as a leader, to purposefully develop a scientific approach to managing military teams.

Keywords: leadership style, management methods, management activities of a military leader.

УДК 359.07

В своей ежедневной деятельности каждый руководитель сталкивается с проблемой согласования своих действий с действиями подчинённых для наилучшего достижения поставленных целей [1, с. 3].

В процессе анализа управленческой деятельности военного руководителя выявлены наиболее важные аспекты, которые на неё влияют:

- личный опыт;
- практический опыт военной службы;
- законы и государственные нормативные акты, воинские уставы и приказы;
- идеологические и политические установки;
- научные разработки и рекомендации.

Указанные аспекты имели разное влияние при формировании профиля военного руководителя в разные периоды исторического развития. На современном этапе наиболее устойчивым и влиятельным фактором выступает личный опыт руководителя и реальная практика его военной службы.

Сложившиеся новые условия и задачи, расширяются возможности, которые требуют от руководителей применения принципиально новых управленческих решений.

Военные командиры должны обеспечить необходимый высокий уровень руководства войсками в различных экстремальных ситуациях.

В связи с этим важными становятся измерение и оценка образа мышления и действий, которые формируют опережающий стиль мышления и определяют оптимальный стиль действий руководителя [3, с. 246].

Стиль руководства проявляется в индивидуальных чертах руководителя и качестве организации процесса управленческой деятельности. Он выступает социально-поведенческой категорией и объединяющим звеном между теоретическими знаниями и практическими действиями, характеризует отношения между субъектами и объектами познания и преобразования действительности. Социальная функция стиля руководства предполагает оценку качеств личности руководителя, которые положительно либо отрицательно влияют на процесс управления, а также выбор методов для достижения целей [7, с. 39].

Поведенческие категории стиля руководства военного руководителя выражают присущие ему личностные черты, его способность, готовность, умения и навыки оптимально использовать личностные черты для анализа среды, в которой осуществляется управление, а также уровень готовности гармонично соединять способности субъекта действия с возможностями познания объекта воздействия и с объективными условиями через процесс управления. Эффективность стиля управления военного руководителя напрямую зависит от степени гармоничного единства объективного и субъективного.

Стилю руководства присущи объективные и субъективные основы формирования. Объективными основами выступают сфера деятельности руководителя, цели, функции, структура и персональный состав руководимого им коллектива. К субъективным основаниям относятся личные качества руководителя – интеллектуальные, моральные, эмоциональные и т.д. [5].

Стиль руководства формируется либо как осознанная, либо недостаточно осознанная потребность поиска форм и методов перехода от эмоционального, иррационального к рациональному познанию среды, условий деятельности, преодоления противоречий в процессе постановки и достижения целей. Его определяет наличие гармонии в отношениях подчинённых в процессе их деятельности: трудовой, исследовательской, военной и др.

Стиль руководства является многогранным и находит своё проявление в различных сферах деятельности, в каждой из которых понимание сущности стиля специфично и имеет свои характерные черты. Общим в понимании сущности стиля руководства выступает то, что стиль – это качественная характеристика степени единства и взаимодействий между субъектом и объектом в определённой ситуации.

Стиль руководства – это гибкое поведение руководителя по отношению к подчинённым, которое изменяется во времени в зависимости от ситуации и проявляется в способах выполнения управленческих функций подчинённым руководителю управленческим аппаратом. Это понятие характеризует не только стиль работы руководителя, но и всего аппарата управления. Стиль руководства проявляется в том, какими приёмами он побуждает подчинённых к инициативному, творческому выполнению возложенных на них обязанностей, как контролирует результаты деятельности. Стиль характеризует устойчивость, которая проявляется в регулярном повторении тех или иных приёмов управления [6].

Формирование стиля руководства – это длительный, непрерывный и сложный процесс. Следует также помнить, что любое руководство осуществляется конкретным человеком, который вносит свои индивидуальные черты в применяемый им стиль руководства.

Существуют различные определения стиля руководства. По мнению некоторых исследователей, стиль – это совокупность принципов и методов решения проблем, которые возникают в процессе реализации функций управления. Другие считают, что

стиль – это проявление методов и приёмов мышления и действий личности для обеспечения взаимодействия в коллективе и с коллективом.

В зависимости от того, на достижение каких целей ориентирован в первую очередь руководитель, складываются и соответствующие стили руководства. Существует достаточно много подходов к классификации стилей руководства. Чаще всего стиль руководства отождествляют с типологией руководителей и рассматривают три стиля: авторитарный, демократический и либеральный [2, с. 590].

Авторитарный стиль отличается склонностью к единоличному руководству в гипертрофированных формах, чрезмерной централизацией власти, личным решением абсолютного большинства вопросов, сознательным ограничением контактов с подчинёнными. Авторитарный стиль управления состоит в том, что руководитель обладает достаточной властью, навязывает свою волю подчинённым, единолично решает все вопросы и не учитывает мнения специалистов, используя административные методы воздействия [4, с. 33].

Демократический стиль руководства стремится предоставить подчинённым самостоятельность в соответствии с их квалификацией и выполняемыми ими функциями, привлекает к таким видам деятельности, как определение целей, оценка работы, подготовка и принятие решений, создаёт необходимые для выполнения работы предпосылки и справедливо оценивает усилия, с уважением относится к людям и заботится о них [8, с. 167].

Либеральный стиль отличается отсутствием размаха в деятельности, безынициативностью и постоянным ожиданием указаний сверху, нежеланием принимать ответственность за решения и их последствия.

В каждом из стилей руководства для реализации управленческих решений руководителем применяются различные методы управления. Методы управления являют собой комплекс способов, а также приёмов воздействия на подчинённых, при помощи которых достигаются цели. Методы управления применяются в различных комбинациях и сочетаниях, поскольку они имеют взаимосвязь, а также дополняют друг друга. Они разделяются на группы: социально-психологические, командно-административные и экономические [5].

Командно-административные методы управления применяются в том случаях, когда остальные методы не эффективны, а добиться конкретной цели возможно только благодаря беспрекословному и точному выполнению прямых указаний руководителя. Данные методы нуждаются в строгой дисциплине.

С помощью экономических методов управления происходит воздействие на подчинённых при помощи экономических инструментов: заработная плата, льготы, штрафы, премии и других. Эти методы управления косвенные, основаны на товарно-денежных отношениях, включают оплату труда и дополнительные выплаты.

Социально-психологические методы управления предполагают методы убеждения, а также воздействие на психологию подчинённых для того, чтобы побудить их к действиям согласно требованиям руководителя. Очень часто эти методы управления довольно эффективны, воспитывают преданность, высокие моральные и нравственные качества. Они основаны на знаниях о психологии человека и о социологических закономерностях существования и функционирования социальных групп. Социально-психологические методы управления предполагают методы психологического, социального планирования, метод партнерства, метод соревнования и другие [6].

Стиль руководства и методы управления – важная часть успешной деятельности военного руководителя.

Стиль руководства современного военного руководителя имеет объективные и субъективные основы формирования. К объективным основам относятся сфера деятельности руководителя, цели, функции, структура и персональный состав руководимого им коллектива. Субъективными основаниями выступают личные,

деловые, моральные качества военного руководителя. Автор исходит из взаимосвязанности, детерминированности и обусловленности всех названных качеств в управленческом стиле руководителя. Стиль руководства военного руководителя рассматривается с точки зрения качественных характеристик его мышления и деятельности, а также отражения его умения, воли и способности обеспечить достижение оптимально возможных результатов, благоприятного морального и психологического климата в воинском коллективе эффективными методами при обоснованных затратах. Современные условия развития требуют от военных руководителей постоянного совершенствования стиля руководства и методов управления. Знание каждым руководителем его сущности, содержания и функций предоставляет возможность критически относиться к себе как к руководителю, целеустремлённо развивать научный подход к управлению воинскими коллективами.

Список литературы / References

1. *Абильмажинова Д.Ж.* Стиль руководства как фактор его эффективности // Новая наука: Опыт, традиции, инновации, 2016. № 10-1. С. 3–6.
2. *Азимов Т.А., Безнощук Л.Ю.* Сравнение стилей руководства // Молодой ученый, 2016. № 11. С. 590–593.
3. *Дудник Т.А., Руденко К.А.* Современный руководитель: личные качества и стиль руководства // Теория и практика современной науки, 2016. № 4. С. 245–248.
4. *Ермизина Ю.А.* Характеристика и особенности стилей руководства // Молодой ученый, 2017. № 30. С. 32–34.
5. *Ким С.А.* Теория управления. М.: Дашков Ко, 2016. 240 с.
6. *Костина Н.Б., Дуран Т.В., Калугина Д.А.* Теория управления. М.: Инфра-М, 2017. 252 с.
7. *Севастьянова О.В., Бахталиев А.С.* Проблема выбора оптимального стиля руководства // Проблемы современной науки и образования, 2017. № 4. С. 38–40.
8. *Шелестова А.Т., Храпова Е.В.* Сравнение стилей руководства // Аллея науки, 2018. № 1. С. 166–169.

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ПРИНИМАТЬ УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ У ВОЕННЫХ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

Соколов И.В.

Email: Sokolov6121@scientifictext.ru

*Соколов Игорь Викторович – слушатель,
кафедра организации и правового обеспечения деятельности органов государственной охраны,
Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации, г. Орёл*

Аннотация: военные руководители постоянно сталкиваются с принятием различных решений. В их деятельности важным является формирование готовности принимать управленческие решения. Сущность управления предполагает целенаправленную деятельность руководителя в сфере подготовки к проведению мероприятий соответственно с предназначением и руководство военными подразделениями при реализации поставленных целей. Готовность военного руководителя принимать управленческие решения рассматривается как качество личности, которое выражается в совокупности управленческих знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления управленческой деятельности в системе служебных и боевых отношений, оптимального решения возникающих

управленческих проблем, эффективного выполнения управленческих функций внутри воинского коллектива и во взаимоотношениях в макросреде.

Ключевые слова: управленческие решения, модель формирования готовности принимать управленческие решения военными руководителями, критерии и показатели.

FORMATION OF READINESS TO MAKE MANAGEMENT DECISIONS OF MILITARY LEADERS

Sokolov I.V.

*Sokolov Igor' Viktorovich – Student,
DEPARTMENT OF ORGANIZATION AND LEGAL SUPPORT OF ACTIVITIES STATE SECURITY,
ACADEMY OF THE FEDERAL SECURITY SERVICE
OF THE RUSSIAN FEDERATION, OREL*

Abstract: *military leaders are constantly faced with the adoption of various decisions. In their activities, it is important to form the readiness to make managerial decisions. The essence of management involves the purposeful activity of the leader in the field of preparation for the implementation of events in accordance with the purpose and leadership of military units in the implementation of the goals. The readiness of a military leader to make managerial decisions is considered as a personality quality, which is expressed in the totality of managerial knowledge, skills and abilities necessary for the implementation of managerial activities in the system of service and combat relations, the optimal solution of emerging managerial problems, the effective performance of managerial functions within the military team and in relationships in the macro environment.*

Keywords: *managerial decisions, model of formation of readiness to make managerial decisions by military leaders, criteria and indicators.*

УДК 359.07

На современном этапе развития выдвигаются новые требования к уровню профессиональной подготовки военных руководителей. Социокультурная ситуация определяет новые подходы к формированию и развитию личности офицера. Общество требует от системы военного образования развития самостоятельной, ответственной и социально активной личности, которая способна решать возникающие проблемы и готова к выполнению профессиональных функций, среди которых первостепенное значение имеет управление воинским подразделением и принятие обоснованных управленческих решений в различных ситуациях. Исходя из указанных условий, становится очевидной необходимость проведения анализа сущности, технологий и механизмов формирования у военных руководителей готовности к принятию управленческих решений, динамики данного процесса, особенностей организации, а также реализации в процессе военной и профессиональной подготовки будущих руководителей.

Проблема формирования готовности принимать управленческие решения является сложной для исследования. Сложность вызвана тем, что проблема выступает многоаспектной, междисциплинарной и не имеет единого системного исследовательского подхода. Но в то же время, её исследование видится своевременным как с теоретической, так и с практической точки зрения [1].

Существует ряд противоречий при изучении готовности к принятию управленческих решений военными руководителями, главными среди которых выступают [3]:

– противоречия между существующей системой военного образования и реальными потребностями в подготовке военных руководителей, которые будут обладать достаточно высоким уровнем управленческой культуры и способных к

продуктивному управлению воинскими подразделениями, а также принятию обоснованных управленческих решений;

– противоречия между постоянно растущими требованиями к качеству профессиональной и управленческой подготовки офицерских кадров и фактическим уровнем их готовности к принятию управленческих решений в условиях военных действий и в повседневной деятельности подразделений;

– противоречия между необходимостью военного руководителя соответствовать профессиональным требованиям и отсутствием научных исследований в сфере формирования у них готовности принимать управленческие решения.

Управленческая деятельность военного руководителя является специфической и включает: направленность на поддержание мобилизационной готовности, внутренний порядок, воинскую дисциплину в подчинённом подразделении, совокупность профессиональных знаний, умений и навыков, которая способствует формированию профессиональных мотивов и потребностей в решении профессиональных задач и обеспечивает проявление профессионально-значимых эмоционально-волевых свойств личности военного руководителя.

Сущность управления предполагает целенаправленную деятельность руководителя в сфере подготовки к проведению мероприятий соответственно с предназначением и руководство военными подразделениями при реализации поставленных целей. Содержание управления – это совокупность мероприятий, которые охватывают деятельность военных руководителей по управлению подчинёнными подразделениями для подготовки их к определенным действиям [5]:

– постоянное добывание, обработка и анализ данных об обстановке;

– уяснение задач, оценка обстановки и принятие решений;

– доведение поставленных задач до подчинённых командующих (командиров), органов управления и войск;

– планирование операций и организация взаимодействия;

– непрерывное и всестороннее обеспечение войск, а также поддержание их в необходимой боевой и мобилизационной готовности.

Принятие управленческого решения является собой процесс однократного осуществления военным руководителем действия, которое направлено на решение задачи на любом из этапов управленческого цикла. В своём решении руководитель определяет: замысел действий, предварительные задачи подразделений, основы организации взаимодействия между различными подразделениями, основы организации обеспечения, основы организации управления и коммуникации [6].

Принятие грамотных управленческих решений военными руководителями требует следующего [4]:

– понимания процесса управления, индивидуального и группового поведения, системного анализа, методов планирования и контроля, а также количественных методов принятия решений;

– умения предвидеть вероятные последствия;

– способности правильной интерпретации ситуации и определения наиболее важных факторов, а также эффекта изменения одной или нескольких переменных;

– применения конкретных управленческих приёмов, которые обеспечивают эффективное достижение целей управления.

Готовность военного руководителя принимать управленческие решения рассматривается как качество личности, которое выражается в совокупности управленческих знаний, умений, навыков, необходимых для осуществления управленческой деятельности в системе служебных и боевых отношений, оптимального решения возникающих управленческих проблем, эффективного выполнения управленческих функций внутри воинского коллектива и во взаимоотношениях в макросреде. Готовность принимать управленческие решения

выступает целью и результатом образовательного процесса и компонентом в структуре готовности военного руководителя к профессиональной деятельности.

Модель формирования готовности принимать управленческие решения военными руководителями – это сложная система, которая включает взаимосвязанные блоки [4]:

- 1) целевой, который формулирует главные цели функционирования;
- 2) мотивационно-ценностный, который создаёт побудительные и направляющие основы для формирования готовности принимать управленческие решения;
- 3) содержательно-деятельностный, который позволяет интегрировать требования к профессиональной деятельности военных руководителей, а также возможностей военного учебного заведения по формированию готовности принимать управленческие решения;
- 4) оценочно-результативный, который предоставляет оценку результативности работы по формированию готовности принимать управленческие решения.

Критерии и показатели готовности принимать управленческие решения военными руководителями следующие [3]:

– мотивационно-ценностные – наличие социально-значимых, профессионально-ценностных, личностных, познавательных мотивов, осознание важности профессии офицера, интериоризация нормативных предписаний в сферу личностных ценностей;

– когнитивные – знание и понимание специфики управленческой деятельности, их прочность и действенность, полнота, последовательность, качество выполняемых действий, составляющих структуру управленческих умений);

– эмоционально-волевые – отношение к избранной профессии, умение устанавливать определённые эмоционально-ценностные отношения в воинском коллективе, вера в свои силы, настойчивость, стремление и внутренняя готовность к приобретению управленческих знаний, развитию умения принимать управленческие решения;

– деятельностные – правильная организация деятельности воинского коллектива при решении задач, умение понимать, оценивать и позитивно изменять мотивацию подчинённых, разумно, сознательно, критично принимать и выполнять управленческие решения, способность брать на себя ответственность в служебной и боевой обстановке, умение ставить задачи подчинённым, выбирать стиль управления подчинёнными, готовность и способность его видоизменять и адаптировать к новым условиям;

– рефлексивные – умение осознать цели и результаты собственной управленческой деятельности, умение подобрать адекватные способы достижения поставленных целей, самоанализ, самооценка собственных управленческих решений и действий, личных качеств, необходимых в управленческой деятельности, стремление к самообразованию.

Таким образом, формирование готовности принимать управленческие решения является важной частью подготовки и деятельности военного руководителя. Данный вопрос является сложным и многоаспектным, имеет свои критерии и показатели, а также модель формирования.

Список литературы / References

1. Земедлина Е.А. Теория управления: Учебное пособие / Е.А. Земедлина. М.: Риор, 2017. 752 с.
2. Костина Н.Б., Дуран Т.В., Калугина Д.А. Теория управления. М.: Инфра-М, 2017. 252 с.
3. Одинцов С.Г. Сущность и содержание готовности офицеров к принятию управленческих решений в военно-профессиональной деятельности / С.Г. Одинцов // Сборник статей Центрального справочно-информационного фонда Министерства обороны РФ № В3628. Москва: ЦСИФ, 2005. С. 99–110.

4. *Одинцов С.Г.* Формирование у будущих офицеров готовности к принятию управленческих решений / С.Г. Одинцов // Монография. Саратов: Изд-во «Научная книга», 2006. 163 с.
5. *Одинцов С.Г.* Эффективное управление в обучении будущих офицеров. / С.Г. Одинцов // Сборник научно-технических статей № 18. Вольск: ФВВАТТ, 2006. С. 125–127.
6. *Тебекин А.В.* Теория управления: Учебник / А.В. Тебекин. М.: КноРус, 2019. 64 с.

УПРАВЛЕНИЕ ВОЕННЫМ ТЫЛОМ: СУЩНОСТЬ И ЦЕЛИ

Соколов И.В.

Email: Sokolov6121@scientifictext.ru

*Соколов Игорь Викторович – слушатель,
кафедра организации и правового обеспечения деятельности органов государственной охраны,
Академия Федеральной службы охраны Российской Федерации, г. Орёл*

Аннотация: *управление военным тылом является важной составной частью военного управления как в мирное, так и в военное время. Оно призвано поддерживать боевую готовность всех служб, подразделений и частей тыла, а также сосредоточить основные усилия его частей и подразделений для своевременного и полного обеспечения боевых частей и подразделений. Управление войсковым тылом ориентируется на принципы строгого единоначалия и централизации для предоставления подчиненным инициативы в определении способов выполнения поставленных им задач, твердости и настойчивости при воплощении принятых решений, оперативной и гибкой реакции на изменения обстановки. Согласно с принципом единоначалия командир несет полную ответственность за всестороннее обеспечение подчиненных подразделений. Он занимается определением задач тыла, осуществлением контроля за их выполнением, выделением необходимых сил и средств для усиления тыла.*

Ключевые слова: *управление военным тылом, цели управления военным тылом, командир военного тыла.*

MILITARY REAR MANAGEMENT: ESSENCE AND GOALS

Sokolov I.V.

*Sokolov Igor' Viktorovich – Student,
DEPARTMENT OF ORGANIZATION AND LEGAL SUPPORT OF ACTIVITIES STATE SECURITY,
ACADEMY OF THE FEDERAL SECURITY SERVICE
OF THE RUSSIAN FEDERATION, OREL*

Abstract: *the management of the military rear is an important part of the military management both in peacetime and in wartime. It is designed to maintain the combat readiness of all services, subunits and units of the rear, as well as to concentrate the main efforts of its units and subunits for the timely and complete provision of combat units and subunits. Management of the military rear is guided by the principles of strict unity of command and centralization in order to provide subordinates with initiative in determining ways to fulfill their tasks, firmness and perseverance in implementing the decisions made, and prompt and flexible response to changes in the situation. According to the principle of unity of command, the commander bears full responsibility for the comprehensive provision of subordinate units. He is engaged in defining the tasks of the rear, exercising control over their implementation, allocating the necessary forces and means to strengthen the rear.*

Keywords: *management of the military rear, goals of the management of the military rear, commander of the military rear.*

УДК 359.07

Составной частью в сфере военного управления является управление тылом – целенаправленная деятельность военных руководителей, штабов и других должностных лиц соединений, частей и подразделений для поддержания боевой готовности тыла, его подготовки к обеспечению частей в ходе боевых действий и руководство ими при выполнении поставленных задач.

Цели управления военным тылом следующие [4]:

1) поддерживать боевую готовность всех служб, подразделений и частей тыла – в мирное время;

2) сосредоточить основные усилия его частей и подразделений для своевременного и полного выполнения обеспечения боевых частей и подразделений – в процессе боевых действий;

Управление тылом обеспечивает максимальную эффективность использования возможностей частей, подразделений тыла и выполнения ими поставленных задач в установленные сроки и в любых условиях обстановки [3].

Управление войсковым тылом ориентируется на принципы строгого единоначалия и централизации для предоставления подчиненным инициативы в определении способов выполнения поставленных им задач, твердости и настойчивости при воплощении принятых решений, оперативной и гибкой реакции на изменения обстановки.

Требования к должностным лицам органов управления тылом для обеспечения эффективного и надёжного управления [1]:

- высокий уровень профессиональной подготовки и организаторской работы;
- глубокое понимание характера и способов ведения современных боевых действий, принципов организации тылового и технического обеспечения войск;
- знание возможностей и основ применения подчинённых органов тыла;
- умение правильно уяснять задачи, поставленные высшим руководством;
- правильная оценка обстановки, предусмотрительность и умение предвидеть;
- высокая оперативность и организованность при принятии решений, постановке либо уточнении задач подчинённым и планировании обеспечения;
- умелое использование технических средств управления;
- дисциплинированность, исполнительность и проявление разумной инициативы.

Должностные лица должны знать основные требования, которые предъявляются к управлению тылом, свои функциональные обязанности, а также методы работы при принятии решений, постановке задач, планировании и руководствоваться ими в своей практической работе.

Исходя из того, что условия современных боевых действий предъявляют к управлению войсковым тылом такие же требования, как и к управлению войсками, то оно должно быть [5]:

- устойчивым;
- непрерывным;
- оперативным;
- скрытым.

Устойчивость и непрерывность управления тылом обеспечиваются знаниями реально сложившейся обстановки, правильным уяснением поставленных задачи, своевременным принятием решений и чёткой постановкой задач подчиненным органам тыла, наличием связи с обеспечиваемыми частями (подразделениями), подчинёнными и взаимодействующими органами тыла и с высшим руководством, а также надёжной её работой, комплексным использованием всех технических средств управления, умелым расположением тыловых пунктов управления, командных пунктов частей тыла и пунктов управления подразделений тыла, своевременным их перемещением в ходе боя,

оперативной передачей при необходимости управления с одного пункта на другой и восстановлением нарушенного управления.

Оперативность управления тылом заключается в постоянном знании обстановки и быстром реагировании на её изменение, в своевременном уточнении принятого решения и поставленных подчиненным задач, в умении должностных лиц тыла применять наиболее целесообразные методы работы и решать поставленные задачи в сроки, обеспечивающие выполнение частями (подразделениями) своих боевых задач.

Скрытое управление тылом предполагает сохранение в тайне всех мероприятий, которые связаны с подготовкой, ведением боя, тыловым и техническим обеспечением частей (подразделений). Его достигают путём ограничения круга лиц, которых допускают к планированию боевых действий и тыловому обеспечению частей (подразделений), скрытого размещения и перемещения тыловых пунктов управления соединений и частей и пунктов управления частями и подразделений тыла, соблюдения правил и порядка ведения переговоров и передач по техническим средствам связи, применением засекречивающей аппаратуры связи, шифрованием и кодированием документов, использованием таблиц позывных и сигналов, переговорных таблиц и кодированных карт, а также проведения мероприятий по маскировке в соответствии с планом вышестоящего штаба [2].

С целью соблюдения всех вышеуказанных требований в каждой части создают свою систему для управления тылом, в которую включают [4]:

- 1) органы управления;
- 2) пункты управления тылом;
- 3) систему связи тыла;
- 4) комплексы и средства автоматизации управления тылом;
- 5) специальные системы.

В управлении тылом каждым должностным лицом выполняются определённые функции, которые проявляются как права и обязанности должностных лиц, изложенные в уставах и наставлениях. Согласно с принципом единоначалия командир несёт полную ответственность за всестороннее обеспечение подчинённых подразделений. Он занимается определением задач тыла, осуществлением контроля за их выполнением, выделением необходимых сил и средств для усиления тыла. Основой управления тылом служат решения командира по поводу боевых действий и указания по поводу организации тыла.

Управление тылом командир осуществляет лично через штаб частей (батальонов, дивизионов), своих заместителей по тылу, вооружению, начальников родов войск и непосредственно подчинённых ему начальников служб.

Таким образом, управление военным тылом является важной частью военного управления со своими целями, задачами и осуществлением руководства. Командир тыла осуществляет управление лично и несёт за него полную ответственность.

Список литературы / References

1. Арзамаскин Ю.Н. Морально-психологическое обеспечение подготовки и ведения боевых действий / Ю.Н. Арзамаскин [и др.]; под общ. ред. генерал-майора В.Л. Ососкова. М., 1999. 215 с.
2. Военная педагогика: учеб. для вузов / под общ. ред. О.Ю. Ефремова. СПб.: Питер, 2008. 640 с.
3. Ким С.А. Теория управления. М.: Дашков Ко, 2016. 240 с.
4. Управление подразделениями в мирное время: справочно-нормативные материалы / сост. В.А. Копылов. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013.
5. Управление подразделениями в мирное время: учебник / В.А. Копылов [и др.] ; под общ. ред. Ю.Б. Торгованова. Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2015. 348 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СУЩНОСТЬ МОДУЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Мусаева Н.Н.

Email: Musayeva6121@scientifictext.ru

*Мусаева Нодира Низомовна - доктор педагогических наук, доцент,
кафедра педагогики,*

Бухарский государственный университет, г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье представлена важность использования модулей для обеспечения автономного обучения. Модульное обучение — это альтернативный учебный план, в котором используются разработанные учебные материалы, основанные на потребностях учащихся. В статье обсуждаются преимущества использования модулей для обучения, такие как приобретение студентами лучшего самообучения или навыков обучения.

Ключевые слова: модуль, модульная инструкция, самостоятельное обучение, личный темп обучения.

THE ESSENCE OF MODULAR LEARNING

Musayeva N.N.

*Musayeva Nodira Nizomova - Doctor of Pedagogy, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PEDAGOGY,*

BUKHARA STATE UNIVERSITY, BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article presents the importance of using modules to provide autonomous learning. Modular learning is an alternative curriculum that uses developed learning materials based on the needs of students. The article discusses the advantages of using modules for training, such as the acquisition by students of better self-learning or learning skills.

Keywords: module, modular instruction, independent learning, personal pace of learning.

УДК 378

Эмпирическая теория обучения, отстаиваемая сторонниками опыта, такими как Роджерс, внесла значительный вклад в область образования, поскольку они считали, что все люди имеют естественное желание учиться. Таким образом, когда нет возможности учиться, это вызвано не неспособностью человека учиться, а скорее проблемами, присутствующими в ситуации обучения. Он также утверждал, что эмпирическое обучение отвечает потребностям и желаниям учащегося и вовлекает учащегося в большей степени, чтобы инициировать и оценивать себя. С помощью этого процесса учащийся получает долгосрочные результаты того, что он на самом деле делает. Он добавил, что эмпирическое обучение эквивалентно личностному развитию и что у всех есть врожденная склонность к обучению. Учитель облегчает процесс обучения, побуждая учащихся выполнять задание, разъясняя и объясняя, как что-то делать, и организуя учебные ресурсы, которые помогают обучению. Преподаватель не навязывает ученикам своего мнения.

Это учебный материал, который обладает качествами, которые позволяют учащимся стать самостоятельным и прогрессирующим по предмету в своем собственном темпе, в конечном итоге давая ему чувство самоудовлетворения, самую суть модульного обучения.

Преимущества использования модулей. При обучении на практике учащиеся принимают участие в подлинном опыте. Они открывают новые факты и сами

экспериментируют со знаниями. Студенты учатся размышлять о своем опыте, развивая, таким образом, новые навыки, взгляды и способы мышления. Более того, экспериментальное обучение учит студентов нести ответственность за собственное обучение.

Использование модулей также поощряет самостоятельное изучение. Это направляет студентов практиковать или проверять информацию. Чтобы овладеть понятиями, задания даются в соответствии с последовательностью действий от простого к сложному. Расположение заданий как таковое формализует уровень сложности, который учащиеся могут выполнять. Еще одним преимуществом использования модулей для обучения является приобретение студентами лучших навыков самостоятельной работы или обучения. Учащиеся занимаются изучением концепций, представленных в модуле. У них развивается чувство ответственности при выполнении задач, предусмотренных в модуле. Практически без помощи учителя учащиеся продвигаются самостоятельно. Они учатся учиться, а не проводить время только для «галочки».

Учителя сами становятся энтузиастами. Поскольку учащиеся обладают разными способностями к обучению, учителя, использующие модули, могут заниматься с разными учащимися, работающими над разными задачами. Мониторинг деятельности учащихся может стать более целенаправленным, особенно в отношении учащихся, которые нуждаются в большем руководстве и внимании. Модули позволяют им заниматься другой деятельностью, например, подготовкой к другому учебному заданию. Использование модулей также усиливает способность учителя удовлетворять различные потребности учащихся без ущерба для качества обучения. То есть учитель может контролировать каждого ученика отдельно, потому что неспособность учителя контролировать самостоятельную работу может означать неправильное обучение учеников.

При модульном обучении учителям предлагается сделать свои собственные материалы, чтобы облегчить учебную деятельность для самостоятельного изучения студентов. Работа над этими модулями будет побуждать учащихся работать над поставленными задачами самостоятельно в своем собственном темпе с минимальным контролем и руководством учителя, чтобы убедиться, что они усваивают материал правильно. Учителя могут дополнительно создавать похожие задания, которые подходят для различных уроков в зависимости от основной области деятельности учащихся. Кроме того, учителям предписано создавать качественные модули, которые облегчат сложность подготовки к повседневной деятельности и удовлетворят потребность учителей в подготовленных соответствующих материалах для учащихся для реализации их целей.

За пределами ВУЗа учителя могут проводить занятия, которые сокращают время, необходимое учащимся для изучения предмета. Различные мероприятия, такие как посещение семинаров, мастер-классов и тренингов, сокращают время, которое учителя проводят в аудитории. Уроки не проводятся, как планировалось, из-за перерывов, не зависящих от учителя. С модулями, подготовленными для учащихся, время обучения не теряется, поскольку модули готовы для выполнения учащимися в отсутствие учителей.

Более того, учащиеся выиграют, потому что они станут независимыми и ответственными, выполняя свои индивидуальные задачи с минимальным контролем. По мере того, как учителя будут повышать уровень доверия к своим ученикам, ценность независимости среди учеников будет проявляться в их жизни. Их мастерство и компетентность будут расти.

Модульная инструкция. С появлением технологий, когда гаджеты сократили время и пространство, большое значение имеют учебные материалы, способствующие индивидуальному и независимому обучению. Традиционный метод обучения чистой

лекции может быть заменен модулями для самостоятельного изучения и индивидуального обучения.

Разработка материалов или ресурсов для самостоятельного обучения для модульного обучения направлена на удовлетворение потребности в получении образования для учащихся любого происхождения, независимо от их способностей, интеллекта или предыдущих достижений, а также моральных, эмоциональных и личностных качеств. Индивидуальное обучение – это попытка обеспечить оптимальные условия обучения для отдельных учащихся и конкретной ситуации.

Модуль — это форма индивидуального обучения, которая позволяет учащимся использовать автономный пакет учебных действий. Эти действия помогают учащимся узнать или уметь что-то делать. Кроме того, учебный модуль содержит действия, призванные помочь учащимся понять определенные уроки.

Модуль позволяет учащемуся контролировать свое обучение. Это набор возможностей для обучения, организованный вокруг четко определенной темы, которая содержит элементы инструкций, конкретных целей, учебно-преподавательских мероприятий и оценки с использованием измерения, основанного на критериях.

Модуль представляет собой инновацию среди развитых и развивающихся стран, влияние которой оказывают проекты по подготовке и использованию модулей различных офисов, таких как Азиатский центр инноваций в сфере образования.

Модуль стал стратегией обучения, которая становится популярной в школьной системе. Это автономная и независимая единица обучения, основное внимание в которой уделяется нескольким четко определенным целям. Модуль представляет собой набор возможностей обучения, систематически организованных вокруг четко определенной темы, которая содержит элементы обучения.

Частью использования модуля является задача учителя предоставить разумную обратную связь, контролировать и помочь учащимся увидеть, что поставленная задача так же ценна, как и другая работа. Когда работа добросовестно оценивается учителем и получает соответствующую обратную связь, учащиеся находят смысл в том, что они делают, потому что они знают, что их усилия не пропадают даром.

Список литературы / References

1. *Мусаева Н.Н., Худайбердиева Ф.М.* Факторы повышения качества высшего образования в Республике Узбекистан // Актуальные вопросы экономики и агробизнеса, 2018. С. 96-101.
2. *Мусаева Н.Н.* Развитие теоретических положений таксономии учебных целей в соответствии с современными требованиями непрерывного профессионального образования // Scientific progress, 2021. № 7.
3. *Исматова Н.Б.* Технология развития профессиональных интересов будущих преподавателей посредством интеграции педагогических циклов // Научный журнал, 2020. № 9. С. 9-11.
4. *Исматова Н.Б.* Этнографический материал краеведческого музея в идейно-нравственном воспитании учащихся в Узбекистане // Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI в., 2017. С. 126-127.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ГЕОГРАФИИ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-ПОЛЕВЫХ ПРАКТИК

Чикина Ю.Ю.

Email: Chikina6121@scientifictext.ru

*Чикина Юлия Юрьевна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра географии и методики преподавания,
Государственное образовательное учреждение высшего образования
Луганской Народной Республики
Луганский государственный педагогический университет, г. Луганск, Украина*

Аннотация: в статье охарактеризованы значения учебно-полевых практик как одной из важных составляющих подготовки будущих учителей географии. Акцентировано внимание, что во время проведения учебно-полевых практик студенты закрепляют знания, умения и навыки, полученные на лекционных, лабораторных и практических занятиях, овладевают новыми методами познания естественных процессов, знакомятся с проблемами рационального природопользования и определяют возможные пути их решения.

Ключевые слова: учебно-полевая практика, будущий учитель географии, краеведческий материал, географические исследования, рациональное природопользование.

PROFESSIONAL TRAINING OF FUTURE GEOGRAPHY TEACHERS IN THE PROCESS OF EDUCATIONAL AND FIELD PRACTICES Chikina Yu.Yu.

*Chikina Julia Yuryevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION OF THE LUGANSK PEOPLE'S
REPUBLIC LUGANSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY, LUGANSK, UKRAINE*

Abstract: the article characterizes the importance of educational field practice as one of the important components of future geography teachers' training. It is accentuated that during the field studies students consolidate the knowledge, abilities and skills that they acquire at the lectures, laboratories and practical classes; master new methods of knowing natural processes; get acquainted with the problems of rational nature management and determine the possible ways of their solution.

Keywords: field training, future geography teacher, local history material, geographical research, environmental management.

УДК 378.147.091.33 -027.22.91

Современное реформирование образования заключается не только в обновлении содержания школьных предметов. Для учителя реформирование образования заключается, в первую очередь, в обновлении методик обучения, осовремениванию форм и методов, используемых на уроках и в внеурочной деятельности. Главной задачей высшего образования является подготовка компетентного специалиста.

Учебно-полевая практика является одним из главных средств, при подготовке будущего высококвалифицированного учителя географии. Вопросам подбора и использования средств, способствующих эффективному развитию и формированию профессиональной компетентности будущего учителя, посвящено значительное количество исследований отечественных и зарубежных учёных.

Современные исследования свидетельствуют, что учебно-полевая практика принадлежит к исследовательско-практической деятельности, а потому имеет важное значение в профессиональной подготовке студентов. Основные подходы к проведению полевой подготовки студентов представлены в работах Л. Астаховой, М. Бойко, Г. Гордашевой, С. Коваленко, В. Куйбиды, М. Седого, И. Солдатовой, О. Тимец, Н. Туровцевой, Б. Чернова и др.

В научных работах О. Тимец трактует понятие «профессиональная компетентность учителя географии» как «интегральную характеристику личностного становления будущего учителя (наличие мотивации обучения и ценностных ориентаций) и овладение им профессиональной деятельностью, что связано со способностью осмысленно усваивать комплекс знаний, умений и способов деятельности по конкретному предмету (географии) и овладение логическими операциями (анализ, синтез, сравнение, обобщение) по фундаментальным и специальным географическим дисциплинам; умение самостоятельно работать, вести поисково-исследовательскую деятельность в определенном круге проблем и стремиться к постоянному профессиональному и личностному развитию» [3, с. 14].

По мнению Г. Гордашевой, акцентируя внимание на цитате «вести поисково-исследовательскую деятельность», именно учебно-полевая практика выступает тем видом работы, где частично осуществляется эта деятельность [1, с. 221].

Учебно-полевая практика является не только своеобразным способом накопления и формирования умений студентов, но имеет важное значение в воспитательной работе. Она предусматривает организацию студенческих служб, развлечений, искусства самодеятельности, самообразования, краеведческой работы и т.д.

Учебно-полевая практика выступает тем видом деятельности, во время которого происходит практическое применение студентом приобретенных в ходе теоретической подготовки знаний, умений, навыков, а также проверка их эффективности. Это своеобразное занятие, позволяющее накопить практический опыт работы и применить его в дальнейшей педагогической деятельности. Успех в проведении учебно-полевых практик по географии зависит от правильной ее организации, соблюдения положения об учебно-полевых практиках и технику безопасности при ее прохождении. Выбор места учебно-полевой практики имеет исключительно большое значение для успешной организации учебного процесса в полевых условиях. Место практики должно быть интересным в физико-географическом отношении и отвечать требованиям нескольких учебных дисциплин: геологии, гидрологии, геоморфологии, географии почв, топографии и др. Район учебно-полевой практики должен иметь геологические объекты с интересными стратиграфическими разрезами, для которых характерны разнообразные вещественные и палеонтологические материалы, разные минералы и горные породы, четко выраженные в разрезах и рельефе тектонических структур. Особого внимания заслуживают участки, где наблюдаются характерные формы и типы рельефа, различные гидрологические объекты (реки, озера, болота и др.) и неоднородный почвенно-растительный покров.

В ходе проведения практики более интересны природные (ландшафтные) аномалии), где на относительно небольшом расстоянии встречаются как типичные, так и нетипичные для соответствующей природной зоны, но развитые в других местах природные объекты. Основной причиной их формирования являются обычно своеобразные литогенные основы (геолого-геоморфологические аномалии).

По мнению В. Коржнева, «учебно-полевые практики являются логичным продолжением аудиторных учебных занятий. Они закрепляют теоретические знания, позволяют овладеть методами, умениями и навыками полевых исследований, способствуют развитию познавательной активности студентов, формируют навыки самостоятельной работы с инструментами и приборами, навыки краеведческой и туристской работы. Природа – это лаборатория географа. На конкретных природных

объектах студенты находят тесные взаимосвязи между компонентами природы, анализируют причинно-следственные связи между ними, что важно для формирования понимания природы и создает предпосылки формирования целостной системы мировоззрения» [2, с. 5].

Научная подготовка полевой практики предполагает детальное предварительное изучение рельефа и геологического строения, климата, гидрологических особенностей и грунтового-растительного покрова территории, на которой находится база учебно-полевой практики. С этой целью руководители практики вместе со студентами проводят сбор и систематизацию научных и литературных источников, материалов полевых исследований, их научная проработка в соответствии с программой учебно-полевой практики. Проведение учебно-полевых практик по географическим дисциплинам делят на летние и зимние. Зимняя учебно-полевая практика проводится в экстремальных погодных условиях (мороз, холод, влага, разная толщина снежного покрова, влияющего на рельеф территории исследования). Такие условия проведения зимних учебно-полевых практик влияют на формирование у студентов практических навыков полевых разносезонных исследований. Зимние учебно-полевые практики – это практика по ландшафтоведению, геоморфологии, физической географии, общего землеведения, краеведения, рекреационной географии и др. Целью такой практики является получение практических навыков, проведение полевых исследований зимой, изучение зимних состояний экосистем, рекреационного потенциала территории проведения практики для организации зимних видов туризма и др.

Учебно-полевые практики по географии, как и любые другие, в т.ч. и зимние имеют свою структуру и содержание. Они включают следующие периоды проведения: подготовительный, полевой и камеральный. В подготовительный период исследования накапливается необходимый учебный материал для работы со студентами на лекционных и лабораторных занятиях, определяются непосредственно на местности наиболее интересные для исследования природные объекты, готовятся материалы, которые могут быть использованы в камеральный период при подготовке студентами отчетов. Важным результатом предварительного изучения места учебно-полевой практики является конкретизация основных теоретических и практических проблем, которые могут быть рассмотрены в ходе практики.

Подготовительный период способствует формированию у будущего учителя географии системы умений, которые направлены на:

- формулирование и обоснование целей и задач исследований в полевых условиях;
- подбор и анализ научных и картографических источников;
- подбор и разработку маршрута учебно-полевой практики в соответствии с исследуемым географическим объектом;
- применение соответствующих форм и методов организации поисково-исследовательской работы;
- разработку методики изучения изучаемых физико-географических объектов и выполнение индивидуального опытного задания.

Материалы многолетних наблюдений разрешают сделать на базе учебно-полевых практик обучающую географическую площадку. Важной составляющей организации учебно-полевых практик является полевой период, во время которого происходит непосредственное проведение географических исследований. Будущие учителя географии овладевают методикой геофизических исследований: изучают температуру, влажность, атмосферное давление, скорость и направление ветра; осуществляют исследование состояния растительного покрова, русловых процессов, рациональное природопользование. Учебно-полевые исследования осуществляются на предварительно разработанном маршруте, предусматривающем выполнение поставленных задач на каждой отдельной точке наблюдения. Кроме того, в полевой период учебно-полевой практики будущие учителя географии осуществляют все

необходимые записи в полевом дневнике, в котором изображают, полученные во время наблюдений, соответствующие зарисовки природных объектов, строят гипсометрические профили, географические разрезы и карты. Указанный период предусматривает выполнение индивидуального опытного задания, эксперимента, обработки результатов исследования каждым студентом.

Камеральный этап учебно-полевой практики предполагает обобщение и анализ проводимой будущими учителями географии экспериментально-исследовательской работы в полевых условиях. Осуществляется оформление результатов, подготовка отчетной документации.

Завершается учебно-полевая практика итоговой конференцией. Проведенные учебно-полевые исследования способствуют формированию в студентов следующих умений:

- проводить научно-исследовательскую работу в точках наблюдения;
- характеризовать отдельную физико-географическую территорию или объект типовым планом;
- объяснять закономерности проявления, изменения и влияния отдельного природного явления, процесса на экосистему;
- описывать природные явления, процессы, горные породы, почвы, растительное покров и т.п.;
- определять тип годового хода температуры, ее изменение с высотой и сезонными особенностями;
- рассчитывать атмосферное давление в разных пунктах маршрута практики;
- определять предельно допустимые нормы нагрузки на природные экосистемы;
- составлять и анализировать диаграммы, профили, карты для отдельной изучаемой территории;
- классифицировать физико-географические явления и процессы, анализировать, обобщать и сравнивать их.

Следовательно, учебно-полевые практики способствуют формированию практических умений и навыков работы будущих учителей географии в естественном среде, готовящейся к дальнейшей профессиональной деятельности. Во время проведения учебно-полевых практик обеспечивается реализация творческих идей будущих учителей географии, практическое выполнение научно-исследовательской и поисковой работы. Учебно-полевая практика играет немаловажную роль в процессе формирования профессиональной компетентности будущего учителя географии, поскольку ее основу составляют знания, умения, способности.

Список литературы / References

1. Гордашевская Г.И. Учебно-полевая практика как средство формирования профессиональной компетентности будущего учителя географии // Педагогическое образование: теория и практика. Выпуск 13. Методика преподавания естественных дисциплин: сб. научных трудов. Каменец-Подольский национальный университет имени Ивана Огиенко, 2013. С. 220-225.
2. Коржнев В.Н., Выставкина В.Ф. Организация, проведение полевых практик и туристических походов: метод. пособие. Бийск: НИЦГПУ, 2001. 70 с.
3. Тимец О.В. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя географии в процессе профессиональной подготовки / Уманский государственный педагогический университет имени Павла Тычины. Умань: Сочинский, 2010. 340 с.

ПСИХОЛОГИЧЕСКАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ ПЕДАГОГА В ПОСТАНОВКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЕЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Кухилава Е.Ш.

Email: Kukhilava6121@scientifictext.ru

*Кухилава Ельза Шаковна - учитель информатики и ИКТ высшей категории, тьютор,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Лицей № 59 им. Трубачёва М.Г., г. Сочи*

Аннотация: в данной статье рассматриваются процессы формирования ИКТ-компетентности обучающихся, а также раскрываются требования к навыкам и компетенциям педагогов в сфере ИКТ. Теоретически обоснована методика формирования ИКТ-компетентности педагогического персонала образовательного учреждения в условиях неформального общения.

Ключевые слова: образование, ИКТ, педагогическая компетентность, информационные технологии.

PSYCHOLOGICAL COMPETENCE OF THE TEACHER IN SETTING EDUCATIONAL GOALS FOR THE FORMATION OF ICT-COMPETENCE OF STUDENTS

Kukhilava E.Sh.

*Kukhilava Elza Shakrovna - highly qualified Teacher of Computer science and ICT, Tutor,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION
LYCEUM № 59 NAMED AFTER M.G. TRUBACHEV, SOCHI*

Abstract: this article deals with the processes of forming students' ICT-competence, and discloses the requirements for teachers' ICT skills and competencies. The process of formation of teachers' ICT competence in terms of informal communication is also discussed.

Keywords: education, ICT, competences of a teacher, information technology.

УДК 37.01

*Педагогика первична, приложения вторичны
О. Евстифеева*

На сегодняшний день наблюдается удивительная тенденция: поколения вещей, процессов, идей сменяются быстрее, чем поколения людей. Поэтому одним из индикаторов успешности образования является овладение выпускниками информационной и коммуникационной компетентностью.

В.Ф. Бурмакина под ИКТ-компетентностью определяет «способность учащихся использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа (access) к информации, ее опознавания-определения (define), организации (integrate), обработки (manage), оценки (evaluate), а также ее создания-производства (create) и передачи-распространения (communicate), которая достаточна для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях информационного общества, в условиях экономики, которая основана на знаниях (knowledge based economy)» [1].

Важность развития ИКТ-компетентности современного ученика для конкурентоспособного будущего можно проследить в «Атласе новых профессий 3.0», проекте школы управления Сколково и Агентства стратегических инициатив «Форсайт компетенций 2030». По их прогнозам в списке всех отраслей ведущее место отведено именно специалистам с высокой Некомпетентностью: онлайн-терапевт, сетевой юрист, ИТ-проповедник, разработчик киберпротезов и имплантатов, ИТ-

аудитор, киберследователь, виртуальный адвокат, консультант по безопасности личного профиля, проектировщик инфраструктуры «умного дома, дорог, среды», проектировщик 3D-печати в строительстве, интерфейсов беспилотной авиации, координатор образовательной онлайн-платформы, игромастер, консьерж робототехники, дизайнер эмоций и др. [2]. Значительный пласт профессий связан с робототехникой: проектировщик детской робототехники, медицинских роботов, домашних роботов, промышленной робототехники, создатели интерфейсов по управлению ими и операторы по работе.

В связи с этим на первый план выходит формирование таких ключевых компетенций обучающихся, как «умение учиться» и «problem-solving» (нестандартное решение) связанных с: мышлением (критическим и креативным), способами взаимодействия с другими (коммуникация и кооперация), способами взаимодействия с собой (саморегуляция и самоорганизация). Согласно требованиям ФГОС развитию этих компетенций должны способствовать учебные задачи: с неопределенностью в постановке вопроса; с избыточными или ненужными для решения исходными данными; с недостаточностью исходных данных; с противоречивыми сведениями в условии; требующие использования предметов в необычной для них функции; проверяющие фактические знания; требующие применения изученных элементов содержания в типовых учебных ситуациях; проверяющие умения рассуждать и объяснять протекание явлений; проверяющие умения формулировать гипотезы; проверяющие использование полученных выводов в новых ситуациях и др.

Сформировать ключевые компетенции обучающихся способен компетентный учитель, у которого органично развиты:

- Предметная компетентность (Чему я учу?) - это содержание: создание у обучающихся опыта работы с информацией, ее применения в нестандартных ситуациях, обеспечение саморазвития и самоактуализации обучающихся, а также формирование способов деятельности, применимых не только в рамках образовательного процесса, но и в реальной жизни.

- Методическая компетентность (Как я научу?) - это технология: определение образовательных целей и планируемых результатов, отбор разных видов деятельности и учебных ситуаций, отбор средств обучения.

- Психолого-педагогическая компетентность (Зачем я учу?) - философия образовательного процесса, которая основывается на постоянном профессиональном саморазвитии и рефлексии учителя.

Понятно, что в современном мире технологии развиваются семимильными шагами, уже трудно представить себе мир без смартфонов, планшетов и других гаджетов. Все данные устройств значительно упрощают жизнь: можно отслеживать здоровье, спортивный прогресс, разного рода личные рекорды. Значительно развито дистанционное обучение. Можно подписаться на огромное количество образовательных ресурсов, многие из которых очень достойные, а ряд приложений, наоборот, окажется неактуальным. Но как написала в своем Твиттере широко цитируемая и знаменитая в кругах профессиональных сообществ «подключенных» педагогов Шерил Нуссбаум - Бич: «Технологии никогда не заменят учителя. Но учитель, эффективно применяющий технологии для развития своих учеников, заменит того, кто ими не владеет». Использование технологий, бесспорно, служит достижению педагогических целей. Однако при отборе приложений или сервисов необходимо опираться на соответствующие критерии. Педагог всегда должен находиться в поиске новых инструментов, наилучшим образом отвечающих его педагогическим целям и расширяющих возможности их достижения.

Мой главный постулат при моделировании учебного процесса: исходя из образовательных целей - ожидаемых результатов (educational objectives), учитывая потребности в обучении -УУД (learning needs), основываясь на образовательных

принципах, обуславливающих выбор методов и приемов (educational principles), определить образовательные стратегии (educational strategies), которые будут учитывать охват трех сфер деятельности ученика: когнитивную (познавательную), аффективную (эмоционально-ценностную) и психомоторную.

Каким же образом следует строить пласт «знаний» по предмету во внутреннем плане учеников? Обязательно поэтапно:

- фактическое знание - это базовые представления по предмету (терминология, специфические элементы);
- концептуальное знание - взаимосвязи между базовыми элементами в более сложной структуре (категории, классификации, правила, принципы, теории, модели);
- процедурное знание - умения и навыки применения алгоритмов, техник и методов;
- метакогнитивное знание - способы и стратегии познания в науке, высокая осведомленность по предмету и самооценка своего кругозора, возможностей и способов его расширения в разных аспектах.

Как применять измерения «когнитивные процессы» у ученика? Используя в образовательных задачах стратегию от простого к сложному:

- помнить - научить извлекать необходимую информацию из долговременной памяти, используя различные опоры, перечислять, описывать, идентифицировать;
- понимать - научить определять главное и второстепенное в текстах учебника, сообщениях учителя или одноклассников, правилах, заданиях, графических коммуникациях; интерпретировать и приводить примеры, обобщать и делать умозаключения, сравнивать и объяснять;
- применять - научить использовать знания и обретенные умения на практике, вычислять, классифицировать, исполнять заданное, экспериментировать;
- анализировать - научить синтезу и анализу, описанию отдельных частей и взаимосвязей этих частей с целым, дифференцировать и соотносить;
- оценивать - научить выдвигать гипотезы, высказывать суждения, основываясь на определенных критериях и стандартах, проверять гипотезы, высказывать критические замечания, оценивать полученные результаты, рефлексировать;
- создавать - научить соединять элементы для формирования нового оригинального продукта, генерировать идеи, планировать этапы проекта и процесса создания продукта, конструировать, производить креативный продукт, который может быть и субъективно новым, то есть создан путем компиляции нескольких известных продуктов или улучшения чего - то известного.

Каждый уровень «знания» может соотноситься с каждым уровнем когнитивного процесса, поэтому обучающийся может помнить фактическое или процедурное знание, понимать концептуальное или метакогнитивное знание или анализировать метакогнитивное или фактическое знание [3].

Поскольку именно учитель - проектировщик, конструктор и организатор образовательного процесса, от простого к сложному, четко представляя каким образом сформировать «знания» и «когнитивные процессы», он способен повысить мотивацию, развить познавательные навыки и достичь перспективных целей образования. Как правило, в начале любой темы, а также каждого урока, я всегда озвучиваю образовательную цель и полученные в идеале знания и умения: «К концу изучения темы/урока/проектной работы вы должны знать... уметь... применять...». Считаю, понимание образовательных результатов учениками расширяет их возможности, способствует мотивации, поиску своих решений для получения знания, осознанной работе в рамках предложенных технологий и методов обучения.

Благодаря данной модели построения обучения, ученики Лицея показывают высокие результаты в различных олимпиадах по информатике. Лицейсты приняли участие во всероссийском научно-образовательном проекте «Наука в регионы», организованном Московским физико-техническим институтом совместно с Фондом развития Физтех-школ. В конкурсном отборе принял участие 81 восьмиклассник Краснодарского края, и только 15 школьников получили приглашение на учебу, 7 из них - ученики нашего Лицея. Учащиеся были награждены двухнедельным обучением в МФТИ в качестве «студента - слушателя», что стало большим культурным событием для каждого участника проекта. Проживая в общежитиях МФТИ г. Долгопрудного, ученики окунули в студенческую жизнь, посещали во вторую смену очные занятия на базе МФТИ, слушая лекции от лучших спикеров вуза, а в первую - занятия в Физтех-лицее им. П.Л. Капицы, чтобы не отставать от школьной программы.

Стараясь шаг за шагом идти в ногу со временем, мы с учениками осваиваем конструкторскую и проектно-исследовательскую деятельность, используя наборы LEGO MINDSTORMS EV3 и NXT 2.0, которые направлены на практическое изучение современных технологий с помощью конструирования и программирования автономных робототехнических систем и ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

Ежегодно обучающиеся Лицея принимают участие в робототехнических соревнованиях «Шорт-трек» на станции юных техников г. Сочи, становятся призерами соревнований «KUBSU ROBOTICS» в треке «Следование по линии. Образовательные наборы», проводимых Лабораторией робототехники и мехатроники Кубанского государственного университета.

Работа в Лицее под девизом: «Состязательность, креативность и командный дух» позволяет учителю гордиться готовностью к старту, инженерной мыслью, умениями управлять и договариваться с роботами, победами на финише своих учеников.

Лицейсты участвовали в конкурсе творческих проектов «Мой робот», где заняли первое место в номинации «Самый уникальный механизм», представив робота - футболиста Робояшина - универсальную модель, не имеющую аналогов, собранную из деталей Lego (моторы, колеса, гусеницы, шестеренки, балки и др.), со способностями безошибочно распознавать мяч и беспроблемно забивать голы в ворота противника по всем правилам FIFA, управляемого программой, которая устанавливается на сотовый телефон. Безусловно, стратегия поведения робота зависит от игрока - управленца и переносится на общий фон игры, однако ритм, скорость и стремление к победе изначально обусловлены высокой мотивацией конструкторов, креаторов и менеджеров данного проекта из числа учеников 8 класса Лицея.

Работа в данном направлении способствует поэтапному формированию «знаний» и непротиворечивому развитию «когнитивных процессов», вписываясь в таксономию образовательных целей. В процессе работы происходит изучение физических понятий (скорость, мощность, движение, состояние покоя, сил их взаимодействия), математических понятий (пропорции, коэффициенты, графики, функции), практическое применение основ информатики, алгоритмического мышления и программирования, применение навыков ведения проектов и прототипирования, что, в конечном итоге способствует формированию регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий в процессе изучения естественно-научных и технических дисциплин.

Список литературы / References

1. Бурмакина В.Ф., Зелман М., Фалина И.Н. Большая семерка (Б7). Информационно-коммуникационно-технологическая компетентность: методическое руководство для подготовки к тестированию учителей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/138/58138/28086/> (дата обращения: 9.01.2022).
2. Атлас новых профессий 3.0: [6+] / [Дмитрий Судаков, Евгений Виноградов, Дарья Варламова и др.]; под редакцией Дарьи Варламовой и Дмитрия Судакова. Москва: Альпина паблишер, 2020. 455 с.
3. Евстифеева О. Осваиваем «сети и облака». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://roachinthenet.blogspot.com/2016/03/blog-post.html/> (дата обращения: 23.12.202).

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Головина Д.А.¹, Рожнева М.С.²
Email: Golovina6121@scientifictext.ru

¹Головина Дарья Александровна - учитель математики первой квалификационной категории;

²Рожнева Маргарита Сергеевна - учитель математики первой квалификационной категории,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Инженерный лицей НГТУ,

г. Новосибирск

Аннотация: данная статья посвящена анализу актуальной проблемы современности использования дистанционных технологий при смешанном обучении. Основная задача: обосновать и аргументировать использование инструментов дистанционного обучения в рамках смешанного обучения. В статье дан анализ основным инструментам, которые позволяют эффективно организовать учебный процесс.

Ключевые слова: смешанное обучение, цифровизация, дистанционное обучение, новые технологии, электронные образовательные ресурсы.

ABOUT THE FEATURES OF MIXED LEARNING IN THE FRAMEWORK OF DIGITALIZATION OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Golovina D.A.¹, Rozhneva M.S.²

¹Golovina Daria Alexandrovna - mathematics Teacher of the first qualification Category;

²Rozhneva Margarita Sergeevna - mathematics Teacher of the first qualification Category,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION

ENGINEERING LYCEUM OF NSTU,

NOVOSIBIRSK

Abstract: this article is devoted to the analysis of the actual problem of the modern use of distance technologies in blended learning. The main task: to substantiate and justify the use of distance learning tools in the framework of blended learning. The article analyzes the main tools that allow you to effectively organize the educational process.

Keywords: blended learning, digitalization, distance learning, new technologies, electronic educational resources.

Современный этап развития общества характеризуется развитием и активным внедрением цифровых ресурсов во все сферы деятельности, в том числе в организацию образовательного процесса. В школьном образовании различные формы дистанционных технологий являются вспомогательным элементом смешанного обучения, позволяющим осуществлять взаимодействие учителя и обучающегося на расстоянии. Кроме того, они должны включать все компоненты присущие учебному процессу и учитывать личностные и познавательные особенности каждой группы учащихся 1 – 11 классов.

Основным инструментом в рамках смешанного обучения в Инженерном лицее НГТУ является система дистанционного обучения (далее - СДО), разработанная на платформе Moodle. Все учащиеся и педагоги образовательного учреждения имеют единую виртуальную среду, которая позволяет эффективно организовать учебный процесс. Учителя каждого учебного предмета создают свои авторские образовательные курсы, а гибкая система настроек Moodle позволяет определить методику работы. К преимуществам данной системы относятся: отсутствие посторонней, отвлекающей информации; возможность добавления видео- и аудиофайлов; открытие и закрытие заданий на любое время; дополнение и изменение курса в зависимости от условий и потребностей участников процесса обучения.

Система оповещения учащихся о форме проведения занятий, наличие форума и чатов, использование видеоконференции BigBlueButton позволяют обеспечить обратную связь с учащимися в формате дистанционного урока, создать эффект присутствия, сделать его более «живым». Такой элемент как «Задание» позволяет централизованно выдавать, собирать и проверять работы, выполненные учениками. Как задания, так и ответы к ним могут быть представлены в виде текстового сообщения, или файла любого формата (это могут быть видео- или аудиофайлы, а также текстовые файлы или изображения).

Учитель имеет возможность просматривать успеваемость класса по курсу и его активность, с помощью журнала оценок. При контроле знаний учащихся можно отслеживать выполнение каждого задания отдельно, видеть статистику выполнения по каждому пользователю. Также СДО Инженерного лицея применяется и при проведении очных занятий, элективных курсов, мероприятий в рамках предметных недель.

В качестве инструмента смешанного обучения совместно с СДО используются следующие цифровые образовательные ресурсы: «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» [<https://math.ru/>]; «Средняя математическая интернет-школа» [<http://www.mcsme.ru/>]; «Математические этюды: SD-графика, анимация и визуализация математических сюжетов» [<http://www.shevkin.ru/>]; «Федеральный центр образовательных ресурсов» [<http://fcior.edu.ru/>]; создание и онлайн решение кроссвордов, математических ребусов; математические игры и тренажеры (umapalata, visnos); математические конструкторы: Advanced Grapher, живая геометрия, Geogebra, Desmos; использование гугл-форм; современные интерактивные системы онлайн тестирования и голосования, например, Kahoot!, позволяющие применять мобильный телефон на уроке.

Каждый из представленных ресурсов дает возможность реализовать разные формы и уровни активности дистанционной работы обучаемых, при этом обеспечивает визуализацию абстрактных, в том числе, математических понятий.

С помощью смешанного формата обучения вовлеченность учащихся возрастает, у педагогов появляется возможность выстроить индивидуальную траекторию обучения с учётом возможностей каждого. Обучение может быть выстроено по трем составляющим технологиям: прямое личное взаимодействие участников образовательного процесса; интерактивное взаимодействие, опосредованное дистанционными технологиями и ресурсами; самообразование. Но, стоит отметить,

что при низкой мотивации этот формат практически невозможен, так как без внешнего контроля предлагаемый материал может быть изучен лишь частично.

Смешанное обучение, через единую образовательную платформу, позволяет достичь качественных результатов и разнообразить образовательный процесс. При этом, применяя дистанционные технологии, не стоит забывать о сохранении фундаментального ядра образования, позволяющего полноценно освоить все ключевые параметры образовательной деятельности.

Список литературы / References

1. *Андреева Н.В.* Шаг школы в смешанное обучение // Москва: Рыбаков Фонд, 2016. 279 с.
2. *Краснова Т.И.* Смешанное обучение: опыт, проблемы, перспективы // В мире научных открытий, 2014. № 11. С. 10–26.
3. *Логинова А.В.* Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения // А.В. Логинова // Научный журнал «Молодой ученый», 2015. № 7(87). С. 809-811.
4. *Орешкина А.К.* Теоретические основы развития образовательного пространства системы непрерывного образования в контексте его социальных измерений // Инновационные образовательные технологии, 2014. № 2(38). С. 4–7.
5. *Нагаева И.А.* Смешанное обучение в современном образовательном процессе: необходимость и возможности // Отечественная и зарубежная педагогика, 2016. № 6. С. 56-67.

НАПРАВЛЕНИЯ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Эркабаев Ж.Э.

Email: Erkabaev6121@scientifictext.ru

*Эркабаев Жалолiddин Эркабай угли - преподаватель физической культуры,
кафедра физической культуры,
Алмаликский филиал
Национальный исследовательский технологический университет
Московский институт стали и сплавов,
г. Альмалык, Республика Узбекистан*

Аннотация: *высокий уровень современной техники и технологии, постоянное повышение интенсивности человеческой деятельности предполагают соответствующую подготовленность и самого человека. Многими отечественными учеными и специалистами поднимается вопрос о необходимости принятия мер для роста не только профессиональных знаний, но и физической культуры человека труда. С учетом этого заблаговременная подготовка молодежи (и не только ее) к избранной профессиональной деятельности, к отдельным видам профессиональных работ ныне стала предметом пристального внимания как специалистов физического воспитания, так и организаторов производства, работников народного образования. Причем, признание важности и необходимости профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) в системе специального образования накладывает еще большую ответственность на теоретиков и практиков физического воспитания за качество изысканий, проводимых в области многогранных проблем ППФП.*

Ключевые слова: физическая подготовка, система специального образования, интенсивность человеческой деятельности.

DIRECTIONS AND WAYS OF IMPROVING THE METHODS OF PROFESSIONAL-APPLIED PHYSICAL TRAINING OF HIGHER EDUCATION STUDENTS

Erkabaev Zh.E.

*Erkabaev Zhaloliddin Erkabay ugly - Physical education Teacher,
DEPARTMENT OF PHYSICAL EDUCATION,
ALMALIK BRANCH
NATIONAL RESEARCH TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
MOSCOW INSTITUTE OF STEEL AND ALLOYS,
ALMALYK, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *the high level of modern technology and technology, the constant increase in the intensity of human activity presuppose the appropriate preparedness of the person himself. Many domestic scientists and specialists raise the question of the need to take measures for the growth of not only professional knowledge, but also the physical culture of a working person. Taking this into account, the advance preparation of young people (and not only them) for the chosen professional activity, for certain types of professional work has now become the subject of close attention of both physical education specialists and production organizers, public education workers. Moreover, the recognition of the importance and necessity of professionally applied physical training (APFT) in the system of special education imposes even greater responsibility on theorists and practitioners of physical education for the quality of research carried out in the field of multifaceted problems of APFT.*

Keywords: *physical training, the system of special education, the intensity of human activity.*

За последние 10 лет на научно-методических конференциях различного уровня, в периодической печати, в диссертационных работах, многочисленных методических рекомендациях отмечается значительное увеличение количества материалов по различным аспектам ППФП. Однако в большинстве публикаций в основе построения процесса профессионально-прикладной физической подготовки остаются положения и принципы, ориентирующие его только на физическую и психофизическую тренировку будущих специалистов. Практически отсутствуют работы, где ППФП была бы органично связана с формированием физической культуры студентов технических вузов, что создает определенные трудности в достижении цели физического воспитания. Причем, в современных представлениях профессионально-прикладной физической подготовки абсолютно исключена её ориентация на ведущую деятельность, свойственную данному студенческому возрасту, - выбор профессии, профессиональное самоопределение. Поэтому поиск новых направлений улучшения качества процесса ППФП на основе технологий личностной педагогики и сейчас остается значимым для теории и методики физического воспитания студенческой молодежи [2. С. 78]. Это и определяет актуальность нашего исследования.

Предполагалось, что качество процесса физического воспитания в конечном итоге повысится, если профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов будет разработана на основе игровой формы обучения, где будут реализованы рациональные пути создания педагогических ситуаций личностного развития: вхождение предлагаемого игрового опыта в контекст жизненной и профессиональной сферы учащихся [1. С. 45].

Новизна нашего научного труда заключается в разработке теоретико-методического подхода к построению профессионально-прикладной физической

подготовки студентов технических вузов, в основе которого использована игровая форма обучения, а именно: обоснована приоритетная направленность профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов на формирование физической культуры личности, что создает благоприятные условия, как для физического развития, так и для совершенствования профессионально важных качеств будущих инженеров; разработана методика построения учебной программы профессионально-прикладной физической подготовки студентов инженерных вузов, в основе которой положены принципы личностно ориентированного образования; разработана программа профессионально-прикладной физической подготовки студентов технических вузов на физкультурных занятиях, основанная на игровой форме обучения.

Условия личностного развития студентов характеризуются следующими чертами: нелинейность образовательного процесса; незавершенность и открытость информации о физической культуре; субъективность неустойчивость и нестабильность знаний о физической культуре; определение целей физического воспитания не ограничивается государственным заказом, а расширяется потребностями личности; ориентация физического воспитания на разностороннее, а не всестороннее развитие личности; свойства личности не формируются учителем в соответствии с нормативами, а создаются условия для их развития; личности учителя и ученика являются субъектами педагогического взаимодействия; ученик - цель, а не средство образовательного процесса; логика познания дополняется ассоциативными и интуитивными открытиями в процессе занятий; ориентация не только на конечный результат, но и на процесс приобретения знаний и опыта физкультурного поведения посредством специально организованного их проживания и переживания в учебно-воспитательной деятельности.

Список литературы / References

1. *Верхошанский Ю.В.* Основы специальной физической подготовки спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 1988.
2. *Виленский М.Я.* Физическое воспитание в целостной системе профессиональной готовности выпускника высшей школы // *Здоровый образ жизни и физическая культура студентов: Социологические аспекты.* Харьков, 1990.

ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОГО ВОСПИТАНИЯ НА УРОКАХ ИСТОРИИ

Солопова М.Н.

Email: Solopova6121@scientifictext.ru

*Солопова Марина Николаевна - учитель истории и обществознания,
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 36, г. Белгород*

Аннотация: в данной статье анализируется сформированность у учащихся духовно-нравственного воспитания. Пути формирования на уроках истории.

Ключевые слова: духовно-нравственное воспитание, патриотизм, учащиеся.

FORMATION OF SPIRITUAL AND MORAL EDUCATION IN HISTORY LESSONS

Solopova M.N.

*Solopova Marina Nikolaevna - History and Social Science Teacher,
MUNICIPAL BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION SECONDARY SCHOOL № 36,
BELGOROD*

Abstract: *this article analyzes the development of students' spiritual and moral education. Formation paths in history lessons.*

Keywords: *spiritual and moral education, patriotism, students.*

Человек, не интересующийся прошлым, обедняет своё настоящее
Д.С. Лихачёв

Не в каждой семье учат умению сострадать, быть доброжелательными, добродушными, заботливыми, внимательными к окружающим. А сила отрицательного могущества, исходящая от телевидения, Интернета, улицы, где крупную часть времени проводит ребёнок, во много раз превзошла могущество школы и других социальных университетов. Как итог - в нашем обществе наблюдается распространение таких явлений, как равнодушие, эгоцентризм, цинизм, немотивированная агрессивность, неуважительное отношение к государству, его символика.

Духовно-нравственное воспитание на школьном материале истории - процесс воздействия на учащихся с целью понятого восприятия исторических познаний о наилучших традициях русского народа, героической борьбе, подвигах, нравственных качествах сынов Отечества, любви к Гербу, Флагу, Гимну страны, непримиримости к врагам России.

Дабы ребенок подрос достойным сыном Отечества, мы обязаны обучить его любить мать, отца, друзей, природу родного края, его прошлое и грядущее, великие и малые свершения своего народа. Любить откровенно, энергично, преломляя свою любовь в поступок. Обучим мы его так любить - значит, воспитаем гражданина, которому дозволено доверить страну.

В своей работе использую разные формы деятельности, направленные на воспитание патриотических чувств. Громадную роль в воспитании подрастающего поколения играет историческое краеведение. На уроках истории, на внеклассных занятиях как педагог истории уделяю огромное внимание краеведческому материалу. Краеведение - «знать о крае», малой родине, об истоках своего народа. Для историка значимы всякие документальные свидетельства, письменные источники, рассказывающие о различных событиях.

Край наш богат историческими событиями, в которых принимали участие наши земляки. При постижении темы «Великая Отечественная война» учащимся даю индивидуальные задания по сбору и поиску материала по Курской дуге. Ребята собирают и оформляют материалы «Герои нашего региона», «Война вблизи моего дома», «Белгород - город первого салюта». Постигание темы «Великая Отечественная война» приметно обостряет внимание учащихся к истории Русского государства, именам прославленных полководцев, начальников борьбы за независимость Отчизны, воспитывает чувство гордости за прошлое Отечества. Большой популярностью пользуется у учащихся задание: взять интервью у людей старшего возраста на такие темы, как «Репрессии в моей жизни», «Воспоминания о суровых военных годах», «Об особенностях и сложностях обучения в школе в довоенные и военные годы» и др. К сожалению, с каждым годом сбор такой

информации сделать все труднее. Поэтому в своей работе ребята используют навык ранее собранной информации, продолжают трудиться в архивах и собирать информацию у родственников.

В 5 классе мы начали работу по теме «Моя родословная». Заблаговременно проведенные анкеты показали, что ребята плохо знают свои корни. Это наша напасть. Интерес к истокам собственной родословной - это ветви одного дерева. Невозможно жить, не зная родства, невозможно постигать историю Родины в отрыве от истории родного края, семьи. Как значима семейная память для воспитания детей, для воспитания чувства так сказать. В работе участвуют и дети, и родители. Всякий факт грядущего сочинения обсуждается в семье. С огромным желанием и интересом записываются воспоминания дедушек и бабушек. Слушая рассказы близких людей, дети становятся как бы соучастниками многих дел и свершений, сопереживают сложностям и радостям, выпавшим на долю родных. При изложении дел и поступков родителей прослеживается преемственная связь поколений. В конце IV четверти состоит презентация работ учащихся.

В России с древнейших времён патриотизм являлся одним из главных приоритетов. Чтобы удостовериться в этом, достаточно вспомнить русские былины, песни, сказания и т. д. Классным наглядным примером патриотизма является постижение на уроках истории в 6 классе фрагментов текста «Повести временных лет». Скажем, на уроке я зачитываю изложение того, как князь Святослав в сложную минуту обратился к воинам с такими словами: «Да не посрамят земли Русской, но ляжем костями здесь, мёртвые бо срама не имам»...

Духовно-нравственное воспитание осуществляется на глубоком изучении нашего исторического прошлого, знании наших корней, осознании неповторимости Отечества, его судьбы, неразрывности с ней, гордости за сопричастность к деяниям прародителей и современников и исторической ответственности за протекающее в обществе и государстве.

Духовно-нравственное воспитание осуществляется на примерах героической борьбы, подвигов, даров россиян - прекрасных примерах для подражания.

Раскрывая подвиги героев, значимо дабы учащиеся подводились к осознанию, отчего наши далёкие прародители и недавние предшественники жертвовали состоянием, любовью, самой жизнью во имя интересов Отечества. Не хотели же гибнуть Сусанин и Багратион, Космодемьянская, сотни и тысячи тех, кто кидался грудью на штыки либо амбразуры, таранил вражеские самолёты, не выдавал под страшными пытками военной и государственной тайны! Тут целесообразно ученикам привести слова известного педагога В.А. Сухомлинского, который по этому поводу писал сыну: «Знай, что подлинного патриота нашей Родины дозволено убить, спалить, закопать живым в землю, как делали это изуверы фашисты, но покорить невозможно».

Фактически ни один урок истории не проходит без постижения достойных личностей. Исключительно ясно представляются борцы, созидатели мужественные и порядочные люди, радевшие за землю Русскую. На их примерах воспитываются идеалы служения Отечеству. Дюже много внимания уделяется военной истории, постижению крупнейших сражений, в том числе судьбоносных для Отечества. Объектом неподдельного интереса для учащихся является знакомство с полководческим искусством А. Невского, Д. Донского, А. Суворова, М. Кутузова, Б. Хмельницкого, Ф. Ушакова, П. Нахимова. Ребята готовят презентации, сообщения об этих эпохальных людях России, а после этого делятся своими творческими триумфами в этом направлении на уроках, посвященных русскому военному искусству. Также ребятам предлагаю составить исторический отзыв того либо другого полководца, где учащимся нужно обнаружить положительные и негативные черты нрава, высказать своё отношение к данной фигуре.

Патриотическое воспитание осуществляется на основе формирования нравственных качеств учащихся.

В учебниках истории традиционно не просматривается нравственная сторона поступка, поведения, события, факта. И если учащиеся хорошо знали заслуги перед Отечеством Петра I, М. Сперанского, С. Витте, П. Столыпина, они вдалеке не неизменно представляют нравственные устои и мотивы их деятельности. Раскрывая моральные качества соотечественников, на уроке тяготясь соотнести положительные из них с аналогичными качествами самих учащихся. У одного ученика отмечается большая жизненная энергия, свойственная Петру I, Суворову, для иного характерны изобретательность Кулибина, ученый поиск Королёва и т.д. У некоторых подростков позитивный моральный след в душе всё же остаётся: ещё бы - чай у них замечены качества, присущие столь выдающимся личностям Отечества. А это, в свою очередь, может привести учащихся больше исследовать жизнь этих личностей. Высокая нравственность гражданина предполагает высокую отдачу в служении Отечеству, человеку, т. е. является одной из главных составляющих патриотизма.

Список литературы / References

1. *Богданова О.С.* Азбука нравственного воспитания: Пособие для учителя, ред. И.А. Каиров, О.С. Богданова. М.: Просвещение, 1979.
2. *Духовно-нравственное воспитание молодежи. Семейные национальные традиции.* М.: РГСУ, 2009.
3. *Казаченок Н.В.* Духовно-нравственное воспитание и развитие личности гражданина России. 5-9 классы. Методические рекомендации, Н.В. Казаченок, Н.В. Шмелева. М.: Просвещение, 2014.
4. *Кузьмичев И.* Литература и нравственное воспитание личности. Пособие для учителей, И. Кузьмичев. М.: Просвещение, 1980.
5. *Духовно-нравственное воспитание молодежи,* А. Богашев, *Воспитание школьников,* 2008. № 9.
6. *Наука и практика воспитания и дополнительного образования,* 2008. № 2. Т.И. Власова. *Духовно ориентированная модель современного воспитания.*

РАСШИРЕНИЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ПРОСТРАНСТВ В САДАХ И ПАРКАХ

Мамедов В.И.¹, Мустафаев М.Р.², Миризаде А.Э.³

Email: Mammadov6121@scientifictext.ru

¹Мамедов Вилаят Исрафил оглы - кандидат технических наук, доцент;

²Мустафаев Мирза Рза оглы - старший преподаватель;

³Миризаде Айшан Эльхан кызы – магистр,
кафедра землеустройства,

Азербайджанский государственный аграрный университет,
г. Гянджа, Азербайджанская Республика

Аннотация: в статье анализируется расширение рекреационных пространств в садах и парках. Сады и парки относятся к числу компонентов городского ландшафта, оказывающих непосредственное влияние на состояние окружающей среды, включая ее экологическую устойчивость. При этом наибольший эффект достигается в том случае, когда в парковые пространства превращаются территории, ранее занятые промышленным производством или различного рода свалками. Средозащитные функции садово-парковых пространств могут быть реализованы с максимальной эффективностью в случае создания непрерывного экологического каркаса, отвечающего концепции оздоровления среды. Процесс встречной адаптации компонентов природы к городским условиям и человека к парковому окружению становится невозможен без пересмотра традиционного языка формообразования искусственного ландшафта.

Ключевые слова: функция, среда, концепция, ландшафт, рельеф, сад, парк, тенденция.

EXPANSION OF RECREATIONAL SPACES IN GARDENS AND PARKS

Mammadov V.I.¹, Mustafayev M.R.², Mirizade A.E.³

¹Mammadov Vilayat Israfil oglu - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;

²Mustafayev Mirza Rza oglu - Senior Teacher;

³Mirizade Ayshan Elkhan gizi – Master,
LAND MANAGEMENT DEPARTMENT,
AZERBAIJAN STATE AGRARIAN UNIVERSITY,
GANJA, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: the article analyzes the expansion of recreational spaces in gardens and parks. Gardens and parks belong to those components of the urban landscape that have a direct impact on the environment, including its ecological stability. At the same time, the greatest effect is achieved when areas previously occupied by industrial production or various kinds of dumps are transformed into park spaces. The protective functions of garden and park spaces can be realized with maximum efficiency if a continuous ecological framework that meets the concept of ecological health is created. The process of counter adaptation of the components of nature to urban conditions and a man to the park environment becomes impossible without revising the traditional language of artificial landscape formation.

Keywords: function, environment, concept, landscape, relief, garden, park, trend.

Сады и парки относятся к числу компонентов городского ландшафта, оказывающих непосредственное влияние на состояние окружающей среды, включая ее экологическую устойчивость.

Динамичное обновление представлений о ландшафте садов и парков в странах Европы, которое хорошо прослеживается в течение последних десятилетий, свидетельствует о широких возможностях интерпретации "возвращенной" природы для компенсации возрастающего техногенного воздействия урбанизированной среды на человека и создания условий для активной рекреации в природном окружении.

Как показывают исследования [1, с. 111-117], эффективность средозащитного озеленения в системе парковых массивов ощущается, начиная с площади парковых систем более 5 га. По мере увеличения озелененных территорий, все факторы их позитивного влияния на состояние среды обеспечивают наилучшие условия для поддержания ее экологической устойчивости. Средозащитные функции садово-парковых пространств могут быть реализованы с максимальной эффективностью в случае создания непрерывного экологического каркаса, отвечающего концепции оздоровления среды.

Смещение акцентов в ландшафтной организации парков на обеспечение их устойчивого использования нашло проявление в создании системы полифункциональных пространств, обладающих возможностью продолжительного сохранения природных компонентов ландшафта при весьма интенсивном воздействии посетителей на парковые территории.

Тенденция постепенного увеличения площадей с использованием дощатого настила в зонах наиболее интенсивного воздействия посетителей, включая детские игровые пространства и места отдыха молодежи, достаточно отчетливо прослеживается на примере новых муниципальных садов Гянджа. Выбор веерного рисунка дощатого покрытия в сочетании с организацией небольшого перепада рельефа позволяет сделать подобные фрагменты покрытия лишенными монотонности и обладающими определенным графическим содержанием. Приоритет свободного характера пребывания и произвольного направления передвижения обеспечивается на этих участках за счет минимального количества высокой растительности.

Отвечая рекреационным потребностям менее подвижного контингента посетителей в местах тихого отдыха, ландшафтное решение периферийной зоны сада трактуется с применением экранов из высокой растительности, а поверхность земли дополняется характерной геометрией цветочных полос и упругим рисунком прогулочных дорожек. Сочетание приемов колористического обрамления дорожек с заполнением интервалов между ними почвопокровными растениями вносит художественное разнообразие в облик пространства и наиболее полно отвечает характеру его использования.

Традиционно развитие окружающих исторические сады и парки городских территорий происходило на основе установления устойчивых функциональных взаимосвязей, предоставляя безусловные преимущества в использовании озелененных территорий жителям близлежащих кварталов. По мере уплотнения городской застройки и сокращения фрагментов природной среды в ее структуре, потребность в посещении садов и парков распространилась на обширные участки города, одновременно расширив спектр функциональных потребностей различных возрастных и социальных групп посетителей. В результате подобных перемен обозначилась тенденция преобразования как ближайшего окружения исторических ландшафтных объектов, так и создания отдельных новых объектов обслуживания в периферийных зонах садов и парков. Этот процесс потребовал принятия оптимальных решений по ландшафтной адаптации внешних участков исторических объектов к новым условиям их функционирования.

Создание нового парка со старыми деревьями позволило придать ранее маловыразительной территории не только определенный художественный смысл и

безусловную оригинальность, но и наполнить ее новым экологическим и функциональным содержанием. Повышение устойчивости среды обеспечивается в данном случае путем формирования системы дифференцированных пространств, уровень защищенности которых с помощью ландшафтного дизайна соответствует характеру преобладающего использования. В связи с этим прослеживается закономерность предоставления максимальной свободы передвижения и наиболее динамичного поведения посетителей парка в "буферном" пространстве со стороны культурно-спортивного комплекса с преобладанием на поверхности земли набивного типа покрытия и постепенным увеличением площади газонов в зоне "прерий", где созданы условия для игры в футбол, устройства барбекю, езды на роликах.

Насыщение парковой среды по мере продвижения к его восточной границе различными объектами сопровождается повышением плотности дорожной сети, причем главным композиционным приемом ее построения является наложение новой ортогональной системы осей на развернутую в плане систему ранее существующих замощенных дорог, пересекающих диагонально парковую территорию. С помощью пунктирной расстановки низких светильников и за счет разворота парковых навесов по отношению к контурам дорог эффект вращения геометрических осей превращается в активную тему композиции, внося в восприятие пространств парка ощущение динамичности.

"Следы" предшествовавшего характера использования территории парка проявляются в организации по мотивам бывшего сада аристократической резиденции таких объектов, как оранжерея, огород, фруктовый сад, трактованных в современных линиях и формах [2, 18-21]. В целях масштабного разграничения отдельных участков парка удачно используется геометрическая стрижка растительности, а разнообразие очертаний искусственного рельефа закрепляет индивидуальный облик большинства из них. Пространственная структура центральной части парка состоит из серии "кабинетов", в оформлении которых преобладает либо тема декоративного партера, либо создаются образные ассоциации с различными сезонами года.

Во многом благодаря присутствию в садах и парках каждого исторического периода определенного образного стиля сохраняется возможность соотнести их с той или иной эпохой, проследить влияние характерных эстетических ценностей. На рубеже тысячелетий сложилась ситуация, в которой накопленные ценности садово-паркового искусства требуют не только осмысления, но и творческого развития. Попытки "пересказать" достижения предшествующих столетий через слегка подновленную форму элементов парковых композиций выглядят малоубедительно, фальшиво, выдавая явно ретроспективную природу таких "нововведений".

Традиционно прибегая к использованию стереотипного представления о парке как сочетании открытых и закрытых пространств, в большинстве современных отечественных парков воспроизводится стандартный набор из аллей, площадей, бассейнов, редко способствующих созданию запоминаемого образа среды. Обращаясь к терминологии Д.С. Лихачева, связанной с описанием семантики садово-парковых произведений [3, с. 124-127], можно сказать, что в подобных парках нечего "читать", в них отсутствует духовная составляющая, то, что воздействует на чувства посетителя и относится к области эмоционального восприятия парковой среды. При всей очевидной необходимости создания удобных, функционально и технически грамотно обустроенных пространств, именно отсутствие этой эмоциональной составляющей в композиции многих садов и парков заставляет задуматься о путях выхода из этой рационально-бездушной "зеленой архитектуры".

Стремление к обновлению художественного содержания современных парковых пространств далеко не исчерпывает измерения подходов к совершенствованию их качеств. Нетрадиционные решения все чаще связываются с теми аспектами, которые продолжительное время оставались без внимания, в том числе, – в плане рационального использования природных ресурсов. Парк как объект технологии

обретает иной смысл, в основном, с точки зрения создания условий для самоподдержания парковой среды на основе внедрения как технических достижений, так и новых приемов пространственной организации. Максимальная реализация природных ресурсов распространяется, в том числе, на такие привычные, но трудно уловимые факторы, как дождевая вода и солнечная энергия.

По существу, речь идет о построении паркового пространства с учетом соображений экологической устойчивости, включая оптимизацию природных процессов и более рациональное использование указанных ресурсов. Следовательно, необходим поиск приемов ландшафтной организации парка, которые наряду с обеспечением определенной художественной выразительности могли бы позитивно влиять на реализацию возможностей природы к саморегулированию. На практике такой подход означает, в частности, что дождевая вода из источника дополнительных проблем для парковой поверхности превращается в фактор стабилизации ландшафта за счет ее сбора, рационального распределения и повторного использования.

Переход к компромиссному решению в виде разреженного мощения из брусчатки с заполнением интервалов травяным покрытием означает сочетание качеств мягкой поверхности (трава) с устойчивым основанием (камень), что обеспечивает перенесение значительной части нагрузки на более прочный материал. В то же время, разреженное покрытие способствует сбору дождевой воды с поверхностей, непосредственно примыкающих к игровому пространству с песчаным заполнением, препятствуя его избыточному увлажнению.

Приведенные примеры из современной зарубежной практики строительства парков позволяет оценить актуальность рассмотрения технологических аспектов поддержания устойчивости среды в комплексе с решением вопросов ландшафтного дизайна. В связи с этим необходимо отметить ряд характерных тенденций:

- изменяется отношение к организации поверхности земли в парке для обеспечения сбора дождевой воды и ее использования в целях поддержания растительности;

- дизайн парковых пространств включает оформление пульсирующих водных поверхностей в увязке с композицией растительности;

- "технология" паркового пространства распространяется на выбор оптимального сочетания природных и искусственных материалов покрытия поверхности земли, отвечающего, наряду с утилитарными требованиями к эксплуатации отдельных участков, соображениям устойчивости среды.

Список литературы / References

1. *Городков А.В.* Проектирование средозащитного озеленения в системе совершенствования экосреды парковых массивов // Изв. вузов. Стр-во, 1999. № 6. С. 111–117.
2. *Fuchs C. Neuesaus Paris-Bercy* // Garten + Landschaft, 1999. №12. S. 18-21.
3. *Лихачев Д.С.* Поэзия садов: К семантике садово-парковых стилей. Сад как текст / АН СССР. Ин-трус. лит. (Пушкин, дом). 2-е изд., испр. и доп. СПб.: Наука. С.-Петербург. отд-ние, 1991. 371 с: ил.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

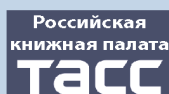
АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, Г. ИВАНОВО, УЛ. ЛЕЖНЕВСКАЯ, Д. 55, 4 ЭТАЖ
ТЕЛ.: +7 (915) 814-09-51

HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU
E-MAIL: INFO@P8N.RU

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
108814, Г. МОСКВА, УЛ. ПЕТРА ВЯЗЕМСКОГО, 11/2



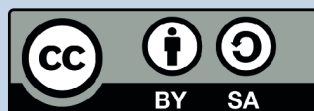
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](https://www.scienceproblems.ru)
EMAIL: [INFO@P8N.RU](mailto:info@p8n.ru), +7(915)814-09-51



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ