

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

НАУКА И ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ:

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ОТКРЫТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ
СБОРНИК СТАТЕЙ XXVI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ,
СОСТОЯВШЕЙСЯ 25 АВГУСТА 2021 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2021**

УДК 001.1
ББК 60
НЗ4

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

НЗ4

НАУКА И ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ОТКРЫТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ: сборник статей XXVI Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2021. – 312 с.

ISBN 978-5-00159-977-7

Настоящий сборник составлен по материалам XXVI Международной научно-практической конференции **«НАУКА И ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ОТКРЫТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ»**, состоявшейся 25 августа 2021 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2021
© Коллектив авторов, 2021

ISBN 978-5-00159-977-7

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Орбец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	12
NONLOCAL HEAT CONDUCTION IN 1D SYSTEM USING THE TWO GROUP MODEL OF ENERGY CARRIERS СОБОЛЕВ СЕРГЕЙ ЛЕОНИДОВИЧ, КУДИНОВ ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ, ГУСЬКОВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ, ФЕДОРОВА АННА ВЛАДИМИРОВНА	13
ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРЕ КУКУРХОЕВ АЗАМАТ МУСТАФАЕВИЧ	17
ПОНЯТИЕ ПЛАТФОРМЫ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ КУКУРХОЕВ АЗАМАТ МУСТАФАЕВИЧ	19
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ КУКУРХОЕВ АЗАМАТ МУСТАФАЕВИЧ	21
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	23
ВЛИЯНИЕ ТОКА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН НА СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАСТВОРОВ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ ТРОФИМЕНКО ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ	24
ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАНОЛА ЛИТВИНЕНКО НАТАЛЬЯ ВАДИМОВНА, КОЛЫЧЕВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА, АЗАРОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ	29
ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	32
АНАЛИЗ НЕФТЯНОГО КОКСА ИЗ НИЗКОСОРТНОГО НЕФТЕСОДЕРЖАЩЕГО ШЛАМА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА ЭРКИНЖОНОВ ЛАЗИЗБЕК ШЕРМУХАММАД УГЛИ	33
ИЗВЛЕЧЕНИЕ НЕФТИ ИЗ НЕФТЯНОГО ШЛАМА ЭКСТРАКЦИЕЙ РАСТВОРИТЕЛЕМ ЭРКИНЖОНОВ ЛАЗИЗБЕК ШЕРМУХАММАД УГЛИ	36
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ ИЗ НЕФТЕШЛАМОВ И ХВОСТОХРАНИЛИЩ НЕФТЕНОСНЫХ ПЕСКОВ ПУТЕМ ЭКСТРАКЦИИ СМЕСЬЮ АБДИБАЕВ ИСЛОМ ИЛХОМ УГЛИ	39
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИЗ БИОМАССЫ В КАЧЕСТВЕ ДОБАВОК НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ И СИСТЕМУ ПИРОЛИЗА НЕФТЕШЛАМА АБДИБАЕВ ИСЛОМ ИЛХОМ УГЛИ	43

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	46
ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ УГЛЯ НА ПРОЦЕСС ЧАСТИЧНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ В КИПЯЩЕМ СЛОЕ «ТЕРМОКОКС-КС» ДЕМЕНЧУК СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ, ЛОГИНОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, ИСЛАМОВ СЕРГЕЙ РОМАНОВИЧ	47
ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА СЪЕДОБНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛЕНКИ И ПОКРЫТИЙ ИЗ АРБУЗНОГО СЫРЬЯ МЕЩЕРЯКОВА ГАЛИНА СЕРГЕЕВНА, МЕЩЕРЯКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ, НУГМАНОВ АЛЬБЕРТ ХАМЕД-ХАРИСОВИЧ.....	50
ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РФ В АРКТИКЕ КАК ЭЛЕМЕНТА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ МОСКВИНА НАТАЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА	53
DATA THEFT AND METHODS OF ITS IMPLEMENTATION КАРПУШОВА ВИКТОРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА	58
ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗОН ОГНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ЭНЕРГИИ БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ	61
МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕЕЗДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ КАТАЕВ МАКСИМ НИКОЛАЕВИЧ.....	64
ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕОТЕРМИЧЕСКИХ СКВАЖИН ЖАЛОЛИДДИНОВ МУРОДЖОН ГАЙБУЛЛАЖОН УГЛИ.....	69
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКОГО СТЕКЛА В ПОЛИМЕР-СИЛИКАТНЫХ КРАСКАХ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ ШАРЫГИНА ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА.....	72
ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОЗЕРА БАЙКАЛ НЕВИНИЦЫНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА, ОСИПКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА, НОТКИНА ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА, СЛОБОДЕНЮК АЛЕНА ИГОРЕВНА.....	76
АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ГРУЗОВЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА МЕЛКОВОДЬЕ И В УСЛОВИЯХ ПОСАДКИ СУДНА НА ГРУНТ МАРЬЯСОВ ГЕОРГИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ.....	80
ОБЗОР МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ-112 ГРАЧЕВ ВИТАЛИЙ ЛЕОНИДОВИЧ.....	84
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕОНОВА АЛЛА НИКОЛАЕВНА.....	87

ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ НА ВИДЕО ИСПОЛЬЗУЯ АЛГОРИТМ К-БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ, БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ	90
ТРАНСПОРТИРОВКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ 3 КЛАССА ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ, БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ	93
UNIT ТЕСТИРОВАНИЕ НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ, КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, МЕРТИНС ГЕОРГИЙ РУДОЛЬФОВИЧ, МОЛОСТОВ ДАНИЛ ДМИТРИЕВИЧ	96
ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ, КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, МЕРТИНС ГЕОРГИЙ РУДОЛЬФОВИЧ, МОЛОСТОВ ДАНИЛ ДМИТРИЕВИЧ	99
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕХАНИКИ МАТЕВОСЯН ТИГРАН ВАРТАНОВИЧ, СЛОБОДЕНЮК АЛЕНА ИГОРЕВНА, НЕВИНИЦЫНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА, ОСИПКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	102
ВЛИЯНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ НА ОТДЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ КОСИМОВ САЛМОНБЕК ХАМИДУЛЛО УГЛИ	105
НАНОТЕХНОЛОГИИ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ СЕКТОРЕ МУРОДОВА СЕВАРА НАБИ КИЗИ	108
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	111
ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ	112
РАСТИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА БЕЗОСТАЯ 100 КЛИМЯКИНА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА	115
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ	119
ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ ХАМРАЕВ ШАВКАТ РАХИМОВИЧ, ДОЛИДУДКО АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ	122
КАК ЖАРКОЕ ДОЖДЛИВОЕ ЛЕТО ВЛИЯЕТ НА ЗДОРОВЬЕ ГАЗОНА? КАКИЕ КОСМЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ НАМ НУЖНО ПРОВЕСТИ? ИРИСМЕТОВ АЗИЗ АХРОВИЧ	125
ПАРК ДЛЯ ЛЮДЕЙ: РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА О СОЗДАНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАРКА ИРИСМЕТОВ ДАДАХОН АХРОР УГЛИ	128

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	130
АРХИТЕКТУРА СССР В 1917-1930-Х ГОДАХ ТОМИЛИНА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНА.....	131
СУДЬБА ПАМЯТНИКА БЫТЫГАЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ СЕМБИ МАРАТ КАТАЕВИЧ, БУРБАЕВА САУЛЕ БУКИХАНОВНА, БУКЕШЕВА ГУЛЬЗАТ КАЙНУЛЛОВНА.....	136
ПОЛОЖЕНИЕ РАБОЧЕЙ МОЛОДЕЖИ НА АВИАЦИОННЫХ ЗАВОДАХ В Г. КУЙБЫШЕВЕ ЕГОРЫЧЕВ АРТЕМ ЕВГЕНЬЕВИЧ.....	141
СВЕДЕНИЯ О ГЕРОЕ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ОЗМИТЕЛЕ ФЕДОРЕ ФЕДОРОВИЧЕ ИЗ ФОНДОВ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ Г. МИНСКА РАЧИЛОВСКИЙ НИКИТА СВЯТОСЛАВОВИЧ	145
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	157
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ФОНДА ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ ДЛЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ ОВЧИННИКОВА ЮЛИАНА АЛЕКСАНДРОВНА	158
ВАРИАНТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ВИКУЛОВА ОКСАНА ИВАНОВНА	162
АДАПТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА: УРОКИ ПАНДЕМИИ ДАНИЛОВА ДИАНА ВАЛЕРИАНОВНА, ДАНИЛОВ НИКИТА ВАЛЕРИАНОВИЧ.....	165
КАК ПРАЗДНИК ЗАРОДИЛ НАПРАВЛЕНИЕ МАРКЕТИНГА ИЛИ ЧТО ТАКОЕ EVENT-МАРКЕТИНГ? ГРАМАНЩИКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА	169
РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИЙ СУМОРИНА НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА	172
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	175
ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В ПРАВОСЛАВНОЙ ИКОНОПИСИ САЛАХОВ АРКАДИЙ БОРИСОВИЧ.....	176
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	182
АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ФРАНЦИИ ДОХОЛЯН ГОАР ЛАЕРТОВНА	183
МОНОМИАЛЫ В ДЕЛОВОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ПАНКОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА	186

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	189
ОТГРАНИЧЕНИЕ СМЕЖНЫХ СОСТАВОВ С ВЫМОГАТЕЛЬСТВОМ КАПЛЯ ЕЛЕНА ИВАНОВНА	190
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРОИЗВОДСТВЕ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РАМКАХ ВЫДЕЛЕНИЯ ДЕЛА В ОТДЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО СЕРГЕЕВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА.....	194
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕДОСТОВЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ – ФЕЙКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЕЕ УЖЕСТОЧЕНИЕ МАСКУРОВА ФАТИМА РУСЛАНОВНА.....	197
КОНСТИТУЦИОННОЕ ПРАВО ПОТЕРПЕВШИХ НА ДОСТУП К ПРАВОСУДИЮ И ЕГО УГОЛОВНО- ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ЛУНЬКОВ АРТЕМ ОЛЕГОВИЧ.....	200
ОТГРАНИЧЕНИЕ НЕОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНОМУ ОТ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ Ч. 2 СТ. 109 УК РФ И Ч. 2 СТ. 118 УК РФ ФОНИНА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА	203
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	206
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПСИХОЛОГИИ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ МИРГОРОД СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА.....	207
МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО МИРА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПИСАРЕНКО ВЕРОНИКА ИГОРЕВНА, ПИСАРЕНКО ИВАН ВАДИМОВИЧ	210
УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ ИВАНОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА.....	215
ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ЧЕРЕМШАНЦЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА, МИРМАНОВА РЕГИНА ХАПИЗОВНА, УМЕРОВА ДИНАРА АЛТЫНБЕКОВНА.....	218
ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ МУЗЫКАНТА-КОНЦЕРТМЕЙСТЕРА БЕСКЕМБИРОВА РАУШАН КАЛАЙДАРОВНА	221
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЁРСТВА КОРНЕЕВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА, УВАРИНА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА, КОРНЕЕВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧ.....	225

ПРЕПОДАВАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОЙ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ В СТУДИЯХ ЗВУКОЗАПИСИ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОНСЕРВАТОРИИ УЗБЕКИСТАНА ЮЛДАШЕВ БОТИРЖОН ОБИДЖОНОВИЧ, АБДУЛЛАЕВ ДАВРОНБЕК АЛИШЕРОВИЧ	228
О РАЗРАБОТКЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ АЭРОБНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БИАТЛОНИСТОВ ЮНИОРСКОГО ВОЗРАСТА МАЛУХА РОМАН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ, ЦЕЛУЙКО ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ, КОБЗЕВ ВАДИМ ФЕДОРОВИЧ.....	231
ВОЕННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОБЛЕМУ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ НИКОЛАЕВ АЛЕКСЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	236
ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПРАВДЫ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ КАК ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ ЛЕОНОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА, ЛОГВИНЕНКО ОКСАНА ГРИГОРЬЕВНА.....	239
ЭЛЕКТРОННЫЕ КРАЕВЕДЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ОБЛАСТНЫХ НАУЧНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ БИБЛИОТЕК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ФОРМИРОВАНИЕ И ПРОДВИЖЕНИЕ КУКЕЕВА МИРА КУЛЬЧИМБАЕВНА.....	243
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	246
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СИГМОВИДНЫХ СИНУСОВ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ РЯБЕНКО ЭЛИНА БОРИСОВНА.....	247
АКТУАЛЬНОСТЬ ВИРУСА ПРОСТОГО ГЕРПЕСА В НАШИ ДНИ ГАТАУЛИНА ДИАНА ВАДИМОВНА	250
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 5-АМФ-АКТИВИРУЕМОЙ ПРОТЕИНКИНАЗЫ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ЛЕСЬКО АЛЕСЯ ЮРЬЕВНА, КУЧЕРИНА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА, ПЛОТНИКОВ ИВАН АНАТОЛЬЕВИЧ, КАРТЫШЕВА КСЕНИЯ ЮРЬЕВНА.....	253
СТРОЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН И МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ КЛЕТОК ЗИДАН ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА.....	256
ВЛИЯНИЕ НЕВЕСОМОСТИ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА ЗИДАН ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА.....	259
МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ ГОРОДА КРАСНОДАР ГОЛАНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ, РОМАНЦОВ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ, ШНЕЙВАЙС ВАДИМ ВАДИМОВИЧ	262

ВАЖНАЯ РОЛЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТОВ НА ДОМУ И В СТАЦИОНАРАХ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 ПОПАДЬЕВ ЕВГЕНИЙ ОЛЕГОВИЧ, ВЕРСТАКОВ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	266
ПРИКОСНОВЕНИЕ И БОЛЕВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ ПРИ ДИАДИНАМИЧЕСКОМ ТОКЕ И ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ НЕРВОВ ПОПАДЬЕВ ЕВГЕНИЙ ОЛЕГОВИЧ, ВЕРСТАКОВ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ	269
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	272
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА БИОДОСТУПНОСТЬ СУППОЗИТОРИЕВ ПОЗДНЯКОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА, ГАВРИЛОВ АНДРЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ, ИОНЕНКО СЕРГЕЙ ЭДУАРДОВИЧ	273
ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ	277
ОПРЕДЕЛЕНИЕ UX ДИЗАЙНА ЧЕРНОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА	278
АРХИТЕКТУРА	281
СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ АРАПИЕВ МАГОМЕД БАШИРОВИЧ.....	282
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	284
АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ КУРБАНАЛИЕВ УЛАН МИРЛАНОВИЧ.....	285
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	288
АГЕНТСТВО ПО ПРОТИВОРАКЕТНОЙ ОБОРОНЕ США ПЛАНИРУЕТ МОДЕРНИЗИРОВАТЬ СИСТЕМУ «AEGIS ASHORE» ДО МЕНЕЕ СЛОЖНОЙ, НО БОЛЕЕ МОБИЛЬНОЙ ИВАНОВ РОМАН ВАЛЕРЬЕВИЧ	289
UNESCO'S ACTIVITY IN THE FIELD OF CULTURE AND ARTISTRY GUBAYDULLINA MARIA ILINICHINA	292
ПРОБЛЕМА ЗАПАДНИЗАЦИИ И ПОНЯТИЕ «СВЕРХОБЩЕСТВО» В ТРУДАХ А. А. ЗИНОВЬЕВА НИКАШКИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧ	296
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	299
СИСТЕМА НЕИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ НОРМ В МЕЖЛИЧНОСТНОЙ КОММУНИКАЦИИ ПЕРВАЯ МАРИЯ ДМИТРИЕВНА	300

НАУКИ О ЗЕМЛЕ	304
ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБРАЗЦОВ КАМЕННОЙ СОЛИ МЕЛЬНИКОВ РОМАН СЕРГЕЕВИЧ, ЛОШАДКИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА, МАНЖОС ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, АНТЮШИНА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА, ТОЛСТОПЯТОВА СОФЬЯ АНТОНОВНА	305
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КУДАШКИН ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ	309

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 536.2.02

NONLOCAL HEAT CONDUCTION IN 1D SYSTEM USING THE TWO GROUP MODEL OF ENERGY CARRIERS

СОБОЛЕВ СЕРГЕЙ ЛЕОНИДОВИЧд.ф.-м.н., г.н.с.
ИПХФ РАН, ФГБОУ ВО "СамГТУ"**КУДИНОВ ИГОРЬ ВАСИЛЬЕВИЧ**д.т.н., профессор
ФГБОУ ВО "СамГТУ"**ГУСЬКОВ АЛЕКСАНДР ПАВЛОВИЧ**к.ф.-м.н., с.н.с.
ИФТТ РАН**ФЕДОРОВА АННА ВЛАДИМИРОВНА**к.ф.м.н., м.н.с.
ИПХФ РАН

Аннотация: Мы рассматриваем не-Фурье теплопроводность с использованием двухгрупповой модели с конечным значением скорости носителей энергии. В первом приближении модель приводит к обобщенному (релаксационному) закону Фурье и гиперболическому уравнению теплопроводности. С учетом пространственных нелокальных эффектов и диффузионного закона континуального предела модель предсказывает новый тип уравнения теплопроводности и нелокальный закон сохранения.

Ключевые слова: не-Фурье теплопроводность, нелокальные эффекты, гиперболическая теплопроводность, нелокальный закон сохранения, неравновесная термодинамика.

ТЕОРИЯ НЕЛОКАЛЬНОГО ТЕПЛОПЕРЕНОСА В ОДНОМЕРНОЙ СИСТЕМЕ НА ОСНОВЕ ДВУХГРУППОВОЙ МОДЕЛИ НОСИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ

Abstract: We consider non-Fourier heat conduction using the two group model with a well-defined finite value of the heat carrier's velocity. As a first approximation the model leads to the generalized (relaxation) Fourier law and hyperbolic heat conduction equation. With allowance for the space nonlocal effects and the diffusion law of the continuum limit, the model predicts the new type of the heat conduction equation and the nonlocal conservation law.

Keywords: non-Fourier heat conduction, non-local effects, hyperbolic heat conduction, nonlocal conservation law, nonequilibrium thermodynamics.

It is now well established that the classical Fourier law fails to adequately predict the temperature and the heat flux when the mean free path of the energy carriers becomes equal to or larger than the characteristic space scale of the system, or when the characteristic time scale of the process becomes equal to or smaller than the mean free time of energy carriers [1-3]. The non-Fourier effects can be studied by the discrete two group model (TGM) which assumes that in one-dimension (1D) heat transport can be described by the two groups of energy carriers moving in different directions with a well-defined finite velocity v [4-6]. In the continu-

um limit the discrete TGM gives

$$v \frac{\partial u_+}{\partial x} + \frac{\partial u_+}{\partial t} + \frac{1}{2\tau}(u_+ - u_-) = 0 \quad (1)$$

$$v \frac{\partial u_-}{\partial x} - \frac{\partial u_-}{\partial t} + \frac{1}{2\tau}(u_+ - u_-) = 0 \quad (2)$$

where u_+ is the density of heat (mass) carriers moving to the right, u_- is the density of heat (mass) carriers moving to the left, and τ is the relaxation (mean free) time.

Fock [4] seems to be the first to introduce the discrete two group model and in the continuum limit obtain the two group model in the form of the pair continuous partial differential equations, Eqs.(1) and (2). Later, Eqs.(1) and (2) have been also used to study correlated random walk, which was first studied under the name of 'persistent random walk'. More recently, Eqs.(1) and (2) have emerged and were further studied under the new name of 'run and tumble processes', because it describes the motion of some bacteria like *E. coli*.

Subtracting Eq.(2) from Eq.(1), we obtain

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial j}{\partial x} = 0 \quad (3)$$

where $u = u_+ + u_-$ is the total density of the particles, and $j = v(u_+ - u_-)$ is the flux of the particles. After summation of Eqs.(1) and (2), we obtain

$$j + \tau \frac{\partial j}{\partial t} = -v^2 \tau \frac{\partial u}{\partial x} \quad (4)$$

Eq.(4) represents the generalized Fourier law, which contains an additional time derivative of the heat flux. Using Eqs.(3) and (4), we obtain the evolution equations both for u as follows

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \tau \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = v^2 \tau \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} \quad (5)$$

Eq.(5) is of hyperbolic type and takes into account only relaxation process to local equilibrium, which is characterized by the relaxation time τ , but does not take into account the space nonlocal effects which play a significant role in modern thermal nano systems operating on an extremely short space scale [7-9]. To take into account the nonlocal effects, we rewrite Eqs.(1) and (2) as follows

$$v \frac{\partial u_+(x-h)}{\partial x} + \frac{\partial u_+}{\partial t} + \frac{1}{2\tau}(u_+ - u_-) = 0 \quad (6)$$

$$v \frac{\partial u_-(x+h)}{\partial x} - \frac{\partial u_-}{\partial t} + \frac{1}{2\tau}(u_+ - u_-) = 0 \quad (7)$$

where $h = v\tau$ is the characteristic scale of nonlocality. After Taylor serious expansion, we obtain

$$v \frac{\partial u_+}{\partial x} - D \frac{\partial^2 u_+}{\partial x^2} + \frac{\partial u_+}{\partial t} + \frac{1}{2\tau}(u_+ - u_-) = 0 \quad (8)$$

$$v \frac{\partial u_-}{\partial x} + D \frac{\partial^2 u_-}{\partial x^2} - \frac{\partial u_-}{\partial t} + \frac{1}{2\tau}(u_+ - u_-) = 0 \quad (9)$$

where $D = h^2 / \tau$. Thus, the nonlocal effects lead to additional second order derivative $\partial^2 / \partial x^2$. After summation of Eqs.(8) and (9), we obtain

$$\tau \frac{\partial j}{\partial t} + D \frac{\partial u}{\partial x} + j - h^2 \frac{\partial^2 j}{\partial x^2} = 0 \quad (10)$$

Eq.(10) is the generalized Fourier law with allowance both for the relaxation and for nlocal effects. Guyer and Krumhansl [10] have solved the linearized Boltzmann equation with two relaxation times for the pure phonon field in terms of the normal-process collision operator and obtained the constitutive equation for the heat flux with the second order space derivatives similar to the last term in Eq.(14) (see also discussion in Ref.[1]). Moreover, the second order space derivative of the mass flux arises in the constitutive equation in the mass transfer problem due to coupling between the stress and diffusion fields [11].

After subtraction of Eqs.(8) and (9), we obtain

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \frac{\partial j}{\partial x} - D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 0 \quad (11)$$

Eq.(11) represents a nonlocal version of the conservation equation, which contains an additional second order space derivative in comparison with the local formulation of the conservation equation, which arises due to the nonlocal effects.

Substituting the nonlocal constitutive equation for the flux j , Eq.(10), into the non local equation, Eq.(11), we obtain the evolution equation for u as follows

$$\frac{\partial u}{\partial t} + \tau \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} = D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + h^2 \frac{\partial^3 u}{\partial x^2 \partial t} + \left(D \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + h^2 \frac{\partial^3 u}{\partial x^2 \partial t} - Dh^2 \frac{\partial^4 u}{\partial x^4} \right) \quad (12)$$

This equation is of parabolic type. For the methodological purpose we collect the additional terms, which appear in Eq.(12) due to the nonlocal term $\partial^2 u / \partial x^2$ in Eq.(11), within the brackets on the right hand side. Joseph and Preziosi [1] noted that Sussman and Thellung [12] and Kwok [13] have derived equations for heat waves in dielectric crystals at low temperatures and that they both have a term proportional to $\partial^2 u / \partial x^2$ in the energy equation similar to the last term in Eq.(11). They also noted that such a term appears to be inconsistent with the local balance of energy in rigid conductors (see Eq.(3)). However, from the mathematical point of view it seems to be more correctly to take into account the nonlocal terms of the order of h^2 not only in the constitutive equation for the heat flux, Eq.(10), but also in the corresponding balance equation, Eq.(11). The term $\partial^4 u / \partial x^4$ in Eq.(12), which arises due to the nonlocal term $\partial^2 u / \partial x^2$ in Eq.(11), also appears in the diffusion equation for binary mixture in the vicinity of the critical point [14] and in the two-temperature model [3].

In summary, the nonlocal effects in the TG model lead to the generalized Fourier law, Eq.(10), which contains additional second order space and first order time derivatives in comparison with the classical Fourier law. Moreover, the nonlocal conservation law, Eq.(11), contains an additional second order space derivative (compare with Eq.(3)). Corresponding heat conduction equation, Eq.(12), contains an additional fourth order space derivative in comparison with the local formulation of the conservation law. Thus, the nonlocal effects have a significant impact not only on the generalized Fourier law but also on the conservation law and, consequently on the nonlocal heat conduction equation, which are supposed to apply under particular conditions specified in their derivation.

The reported study was funded by RFBR and NSFC according to the research project # 20-58-53017. This work was performed as a part of the State Task, State Registration AAAA-A19-119071190017-7.

References

1. Joseph D. D., Preziosi L. Heat waves // *Rev. Mod. Phys.* – 1989. - V. 61. – P. 41 -73.
2. Sobolev S. L. Transport processes and traveling waves in systems with local nonequilibrium // *Sov. Phys. Usp.* – 1991. – V. 34. – P. 217-229.
3. Sobolev S. L. Local non-equilibrium transport models // *Phys.- Usp.* – 1997. – V. 40. – P. 10431053.
4. Fock V.A. The solution of a problem of diffusion theory by the method of finite differences and its application to the diffusion of light // *Transactions of the Optical Institute in Leningrad.* – 1926. - № 4. – P. 1-31.
5. Sobolev S.L. Hyperbolic heat conduction, effective temperature, and third law for nonequilibrium systems with heat flux // *Phys. Rev. E.* - 2018. – V. 97. – P. 022122-13.
6. S. Sobolev and I. Kudinov, Extended Nonequilibrium Variables for 1D Hyperbolic Heat Conduction, *J. Non-Equilib. Thermodyn.* 45(3) (2020) 209–221.
7. Sobolev S.L. Space-time nonlocal model for heat conduction // *Phys. Rev. E.* – 1994. – V. 50. – P. 3255-3258.
8. Sobolev S.L. Discrete space-time model for heat conduction: Application to size-dependent thermal conductivity in nano-films // *Int. J. Heat and Mass Trans.* – 2017. – V. 108. – P. 933–939.
9. Sobolev S.L. Two-temperature discrete model for nonlocal heat conduction // *J. Phys. III France.* – 1993. –V. 3. - P. 2261-2269.

10. Guyer R. A. and Krumhansl J. A. Solution of the linearized phonon Boltzmann equation // Phys. Rev. – 1955. – V. 148. – P. 766 - 775.
11. Sobolev S.L. Diffusion-stress coupling in liquid phase during rapid solidification of binary mixtures // Phys. Lett. A. – 2014. – V. 378. – P. 475–479.
12. Sussman J. A. and Thellung A. Thermal conductivity of perfect dielectric crystals in the absence of Umklapp processes // Proc. Phys. Soc. London. – 1963. – V. 81. – P. 1122 - 1129.
13. Kwok P. Dispersion and damping of second sound in nonisotropic solids // Physics. – 1967. – V. 3. – P. 221 - 230.
14. Anisimov S. I. and Perelman T. L. Diffusion in binary systems in a critical state // Int. J. Heat and Mass Trans. – 1966. – V. 9. – P. 127-1283.

УДК 004

ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ В КОМПЬЮТЕРЕ

КУКУРХОЕВ АЗАМАТ МУСТАФАЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация: В данной статье объясняется понятие параллельных вычислений. Приведено полное описание распараллеливания и основные виды параллелизма данных. Так же приведены объяснения популярности и широкой реализации кластерного вычисления данных.

Ключевые слова: Распараллеливание, Параллельное вычисление, Мейнфрейм, Параллельная обработка, Кластерные вычисления.

PARALLEL COMPUTING IN A COMPUTER

Kukurkhoev Azamat Mustafayevich

Abstract: This article explains the concept of parallel computing. A complete description of parallelization and the main types of data parallelism are given. It also explains the popularity and widespread implementation of cluster data computation.

Key words: Parallelization, Parallel computing, Mainframe, Parallel processing, Cluster computing.

Параллелизм - это процесс больших вычислений, которые можно разбить на несколько процессоров, которые могут обрабатывать данные независимо друг от друга и результаты которых объединяются по завершении. Параллелизм уже давно используется в высокопроизводительных суперкомпьютерах. Параллельная обработка обычно реализуется в широком спектре приложений, требующих больших объемов вычислений. Основная цель параллельных вычислений - увеличить вычислительную мощность. Обычно в этой инфраструктуре на сервере уже присутствует набор процессоров или отдельные серверы подключаются друг к другу для решения вычислительной задачи.

В самом обычном компьютерном программном обеспечении, которое выполняет одну инструкцию (с одним центральным процессором (ЦП)) за один раз выполняется один написанный алгоритм для последовательных вычислений. Задача разбита на несколько частей инструкций, и эти инструкции выполняются одна за другой. Одновременно выполняется только одна вычислительная инструкция. Существуют различные типы параллельных вычислений. Битовый параллелизм.

В параллелизме на битовом уровне каждая задача выполняется на уровне процессора и зависит от размера памяти процессора (32-битное, 64-битное и т. д.), И требуется разделить максимальный размер инструкции на несколько серий инструкций в задачах. Например, если мы хотим выполнить операцию с 16-битными числами в 8-битном процессоре, нам потребуется разделить процесс на две 8-битные операции. Параллелизм на уровне инструкций (ILP) работает на аппаратном уровне (динамический параллелизм) и включает в себя количество инструкций, выполняемых одновременно в одном тактовом цикле ЦП.

Параллелизм данных. Многопроцессорная система может выполнять единый набор инструкций (SIMD) и параллелизм данных достигается только тогда, когда несколько процессоров одновременно выполняют одну и ту же задачу над отдельным разделом распределенных данных. Параллелизм задач - это параллелизм, при котором задачи разделяются между процессорами для одновременного выполнения.

Кластерные вычисления - это форма вычислений, в которой группа компьютеров (часто называемых узлами) подключена через LAN (локальную сеть), так что они настроены как одно целое. Компьютер кластер помогают более эффективно решать сложные операции с гораздо большей скоростью обработки, лучшей целостностью данных, чем у одного компьютера.

Методы кластеризации определяются как HPC IAAS, HPC PAAS, которые более дороги и сложны в настройке и обслуживании, чем один компьютер. Компьютерный кластер, определяемый как добавление процессов, используют для выполнения крупномасштабной обработки, для сокращения времени простоя и увеличения емкости хранилища по сравнению с другими настольными рабочими станциями или компьютерами.

Кластеры можно разделить на две категории: открытый и закрытый кластер.

Открытый кластер: всем узлам в открытом кластере требуются IP-адреса, и они доступны через интернет, что вызывает больше проблем с безопасностью.

Закрытый кластер: скрывается за узлом шлюза и обеспечивает лучшую безопасность.

Типы кластерных вычислений:

1. Кластеры с балансировкой нагрузки: как следует из названия, эта система используется для распределения рабочей нагрузки между несколькими компьютерами. Эта система по возможности распределяет вычислительную нагрузку по кластеру компьютеров.

2. Кластеры высокой доступности (HA). Кластеры высокой доступности (HA-кластеры) - это группа компьютеров, которые можно надежно использовать для избыточных операций в случае отказа узлов в кластерных вычислениях.

3. Высокопроизводительные (HP) кластеры. Эта методология компьютерных сетей использует суперкомпьютеры и кластерные вычисления для решения сложных вычислительных задач.

Преимущества использования кластерных вычислений

1. Рентабельность. В кластерных вычислениях рентабельность - это отношение стоимости к прибыли. Лучше использовать группу компьютеров, поскольку компьютерный кластер намного дешевле по сравнению с мэйнфреймами.

2. Скорость обработки. Скорость обработки компьютерного кластера такая же, как у мэйнфрейма.

3. Расширяемость. Лучшее преимущество кластерных вычислений состоит в том, что их можно легко расширить, добавив в систему дополнительную настольную рабочую станцию.

4. Высокая доступность ресурсов. Если какой-либо узел в кластере компьютеров выходит из строя, другой узел в кластере продолжает обеспечивать непрерывную обработку. Когда выходит из строя мэйнфрейм, выходит из строя вся система.

Список литературы

1. James S. Cho The Beginner's Guide to Development. – 2014. – 320 с.
2. Д. Педро. Верховный алгоритм. – Манн, Иванов и Фербер. – 2016. – 336 с.
3. Хенрик Б., Д. Ричардс, М. Феверолф Машинное обучение. – Питер, 2017. – 336 с.
4. Б. Керниган, Д. Ритчи Язык программирования Си. – AT&T Bell Labs, 1978. – 343 с.
5. В. И. Тищенко, Т. И. Жукова, Ю. С. Попков Сетевые взаимодействия. Предмет исследования и объект моделирования. – Ленанд, 2014. – 352 с.
6. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. – Питер, 2006. – 250 с.
7. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ. – БХВ-Петербург – 2010. – 333 с.

УДК 004

ПОНЯТИЕ ПЛАТФОРМЫ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

КУКУРХОЕВ АЗАМАТ МУСТАФАЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается понятие платформы в информационных технологиях, проанализированы существующие определения данного термина с точки зрения широкого и узкого подхода, основные виды платформ: программная, прикладная, аппаратная платформы, описана структура платформы; рассмотрено содержание терминов информационная платформа, образовательная платформа.

Ключевые слова: программная платформа, прикладная платформа, аппаратная платформа, аппаратные средства, информационные технологии.

THE CONCEPT OF A PLATFORM IN INFORMATION TECHNOLOGY

Kukurkhoev Azamat Mustafayevich

Abstract: the article deals with the concept of a platform in information technologies, analyzes the existing definitions of this term from the point of view of a broad and narrow approach, the main types of platforms: software, application, hardware platforms, describes the structure of the platform; considers the content of the terms information platform, educational platform.

Keywords: software platform, application platform, hardware platform, hardware, information technology.

Информационными технологиями обозначают «широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям управления и обработки данных, а также создания данных, в том числе, с применением вычислительной техники» [1, с. 11].

Информационные технологии предполагают работу с информацией (поиск, сбор, обработку и пр.), при этом в качестве основного средства осуществления данного процесса применяются разнообразные технические устройства. Говоря об информационных технологиях, чаще всего имеют в виду именно компьютерные технологии [1].

Такие технологии могут быть использованы на различных платформах. Платформа является базисом, определяющим возможности информационных технологий. Исследователями отмечается отсутствие однозначного определения термина «платформа». Анализ учебной и научной литературы показывает, что термин «платформа» определяется с точки зрения широкого и узкого подхода.

В первом случае в определение платформы включаются такие компоненты, как аппаратные средства, операционная система, прикладные программы и некоторые другие.

Такой подход нашел отражение в следующих определениях термина «платформа»: – «комплекс аппаратных средств и соответствующей операционной системы» [2, с. 37] или, более узко, «только аппаратные средства, реализованные на соответствующем типе процессора» [2]

К платформе АИТ при расширенном понимании, с точки зрения П.Г. Рагулина, относится «также сетевая и периферийная аппаратура совместно с их драйверами и протоколами» [2, с. 37]; – «совокупность взаимодействующих между собой аппаратных средств и операционной системы, под управлением которой функционируют прикладные программы и средства для их разработки» [3]; – «тип компьютера, операционной системы, а также добавочное оборудование, на которые можно установить необходимую ИТ» [4, с. 16].

Узкий подход предполагает рассмотрение определенных видов платформ. Коноплева И.А., Хохлова О.А., Денисов А.В. выделяют такие виды платформ, как программная, прикладная и аппаратная [3]. В других исследованиях этот перечень дополняется такими видами, как транспортная, административная, коммуникативная платформы [5].

Программную платформу определяют как «совокупность операционной системы, средств разработки прикладных программных решений и прикладных программ, работающих под управлением этой операционной системы» [3].

Прикладная платформа не зависит от типов коммуникационных сетей, связана с прикладными процессами и их обслуживанием.

Аппаратная платформа – это техническое обеспечение вычислительной системы, включая и тип процессора. Транспортная платформа обеспечивает передачу данных по коммуникационной сети.

Административная платформа – совокупность программ для управления сетью и системами, которые в нее входят. Коммуникативная платформа представляет комплекс информационных материалов, необходимых чтобы поддерживать коммуникационную работу [3], [5]. Платформа имеет сложную структуру. Ее основной компонент – тип компьютера, который определяется типом процессора. Еще один компонент – операционная система, работающая на определенном процессоре. Одной из актуальных проблем, связанных с понятием платформы, является проблема совместимости компьютерных платформ, вызванная тем, что разные платформы персональных компьютеров могут отличаться (назначением, программным обеспечением и т.д.). Для решения этой проблемы используются специальные платы или специальные программы-эмуляторы [3]. Платформы могут быть универсальными или предназначенными для выполнения локальных задач. В настоящее время термин «платформа» используется в разных областях научного знания (в педагогике, информатике, цифровой экономике и других).

В большинстве случаев употребление данного термина связано с развитием и применением информационных технологий в той или иной предметной области. В сфере образования широко применяется термин «образовательная платформа».

Она предоставляет участникам образовательного процесса широкий спектр возможностей: автоматизация управления обучением, использование разных образовательных сред, разнообразных программных продуктов и т.д.

В экономической сфере используется понятие «цифровой платформы», при определении которого исследователи опираются на термины «цифровая площадка», «информационная система», «программная среда» и некоторые другие, что свидетельствует об отсутствии единого подхода к пониманию термина.

Данные платформы обеспечивают взаимодействие субъектов экономических отношений в единой информационной среде, при этом в процессе работы с теми или иными данными активно применяются цифровые технологии.

Таким образом, в настоящее время отсутствует однозначное определение термина «платформа». Можно отметить широкое и узкое понимание данного термина: как совокупности ряда компонентов или как определенного вида платформы.

Список литературы

1. Беспалов В.В. Информационные технологии: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 134 с.
2. Рагулин П.Г. Информационные технологии. Электронный учебник. – Владивосток: ТИДОТ Дальневост. ун-та, 2004. – 208 с. 160
3. Коноплева И.А. Информационные технологии: учебное пособие. – М.: Проспект, 2015. – Электронная копия учебника. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://litgid.com/read/informatsionnye_tekhnologii_2_e_izdanie_uchebnoe_posobie/page-3.php (08.08.2021).
4. Информационные системы : учеб. пособие / Е.В. Бурцева, И.П. Рак, А.В. Селезнев, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2009. – 128 с.
5. Никандрова Ю.А. Интернет-курс по дисциплине «Информационные технологии». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.e-biblio.ru/book/bib/01_informatika/inform_tech/sg.html

УДК 004

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ

КУКУРХОЕВ АЗАМАТ МУСТАФАЕВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются особенности политики защиты информации в информационных системах и построения систем защиты информации.

Ключевые слова: Политика безопасности, защита информации, информационная система, формальная модель, DAC, MAC. P.

INFORMATION SYSTEMS AND INFORMATION PROTECTION

Kukurkhoev Azamat Mustafayevich

Abstract: This article discusses the features of the information security policy in information systems and the construction of information security systems.

Keywords: Security policy, information protection, information system, formal model, DAC, MAC.

С выходом новых информационных технологий и совершенствованием компьютерных систем сбережения информации привели к улучшению значения и качества защиты информации. Эффективность защиты информации старается расти совместно со сложностью новейших информационных систем. Постепенно защита экономической информации становится обязательной. Разрабатываются определённые советы, а также документы, создающие федеральные законы по защите информации, которые оценивают вопросы и задачи по защите информации [1].

Средства обеспечения информационной безопасности- это одни из главных характеристик информационных систем. Рассматривая политику безопасности определённого предприятия можно сделать вывод, что для каждой организации она является индивидуальной, так как политика безопасности находится в зависимости от применяемых, технических подходов, обработки данных, местоположения компании [3].

Трудности защиты информации в информационных системах решаются для того, чтобы изолировать неразрешенные влияния и доступы к сведениям посторонних лиц с целью хищения информации. Задача защиты информационных систем заключается в усложнении невозможного проникновения вирусов и действий хакеров для получения секретной информации с минимальными затратами[6].

В связи с этим разрабатываются модели защиты информации по ГОСТУ, содержащие нормативные акты и морально-этические меры защиты информации[2].

Политика безопасности может выражаться в 2-х видах:

1. Формальный вид (Главная задача создания политики безопасности системы и описания ее в облике формальной модели — это определение критериев, которым должно подчиняться поведение системы, выработка критерия безопасности и проведение формального доказательства подтверждению соотношений системы этому критерию при соблюдении поставленных правил и ограничений);

2. Неформальный вид (Утверждения в неформальных моделях, как правило, создают запросы к поведению подсистемы защищенности на общем уровне без указания особенностей их реализации.) [7]

Далее рассмотрим более детально формальную политику, которая поможет сложить и сформи-

ровать практическое применение системы безопасности, её архитектуру. В представленной модели формируется множество субъектов, объектов и предполагаемых операций.

Перейдём к рассмотрению таких политик безопасности:

Мандатная политика безопасности (MAC) основывается на разграничении доступа с фиксированным набором полномочий. Данная модель сочетает в себе защиту и ограничение прав которые применяются к компьютерным процессам для предотвращения к нежелательному использованию. Настоящий Mandatory Access Control (MAC) часто используется для организаций с повышенными требованиями к безопасности и стоит всевозможных силовых ведомствах. Мандатная модель – это базовая модель безопасности, составляющая теорию защиты сведений;

Дискреционная политика безопасности (DAC) базируется на основании заданного администратором множества разрешенных отношений доступа. Дискреционная политика безопасности в АС приводится в матрице доступов, в которой строки соответствуют субъектам системы, столбцы объектам, а элементы матрицы - это права доступа, К достоинствам данной системы можно отнести лёгкую реализацию механизмов защиты. К недостаткам относится статичность модели, она не учитывает динамику изменений состояний системы.

Ролевая политика безопасности - это улучшенная модель политики безопасности DAC. В Представленной модели доступ производится через права доступа для ролей или при поддержке правил, регламентирующие предназначение ролей пользователей, их активизации;

Политика безопасности информационных потоков. Она создаёт конкретные меры с целью защиты активов от случайной или преднамеренной конфигурации, конфиденциальности, доступности информации [5].

Информация считается необходимым и жизненно-ценным ресурсом. Политика безопасности, предусматривающая нужные меры в целях защиты активов от преднамеренной конфигурации, помогает раскрыть и уничтожить вирусы и другие виды проникновения, а также сберечь важную информацию компании. Для этого происходит разработка моделей политики безопасности, которые помогают защитить информацию в информационных системах.

Список литературы

1. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. — М.: КноРус, 2016. — 136 с.
2. Воронов А. А. Обеспечение системы управления рисками при возникновении угроз информационной безопасности / Информационная безопасность. 2006. Т. 9. № 2. С. 8–11.
3. Гафнер, В.В. Информационная безопасность: Учебное пособие / В.В. Гафнер. — Рн/Д: Феникс, 2017. — 324 с.
4. Громов, Ю.Ю. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, О.Г. Иванова. — Ст. Оскол: ТНТ, 2017. — 384 с.
5. Ермолова В. В. Методика построения семантической объектной модели / // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2012. № 9. С. 87–90.
6. Ефимова, Л.Л. Информационная безопасность детей. Российский и зарубежный опыт. Монография. Гриф УМЦ «Профессиональный учебник». Гриф НИИ образования и науки. / Л.Л. Ефимова, С.А. Кочерга. — М.: ЮНИТИ, 2016. — 239 с.
7. Львович И. Я. Факторы угрозы экономической безопасности государства // Информационная и безопасность. 2006. Т. 9. № 1. С. 36–39.

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 544.6

ВЛИЯНИЕ ТОКА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ УГЛЕРОДНЫХ ВОЛОКОН НА СВОЙСТВА ПОЛИМЕРНОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РАСТВОРОВ АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

ТРОФИМЕНКО ЕВГЕНИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

аспирант

Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

Аннотация: В статье рассматривается влияние различных параметров электрохимической обработки (таких как концентрация электролита, ток обработки) на свойства углеродного волокна (прочность на разрыв) и свойства полимерного композиционного материала на его основе (межслоевая прочность).

Ключевые слова: Углеродные волокна, полимерные композиционные материалы, композиты, электрохимическая обработка, межслоевая прочность, адгезия.

INFLUENCE OF THE CURRENT OF ELECTROCHEMICAL PROCESSING OF CARBON FIBERS ON THE PROPERTIES OF POLYMER COMPOSITE MATERIAL

Trofimenko Evgeny Aleksandrovich

Abstract: The article considers the influence of various parameters of electrochemical processing (such as the concentration of the electrolyte, the processing current) on the properties of carbon fiber (tensile strength) and the properties of a polymer composite material based on it (interlayer strength).

Keywords: Carbon fibers, polymer composite materials, composites, electrochemical processing, interlayer strength, adhesion.

Введение

Композитные материалы на базе углеродных волокон на сегодняшний день являются очень востребованным материалом. Не смотря на высокую стоимость производства, заинтересованность в нем проявляют ракетно-космическая, атомная, судостроительная и иные отрасли. Причиной этому являются выдающиеся физико-механические характеристики материала, сочетающиеся с легкостью. Данными фактами обусловлено и большое количество исследовательских работ, направленных на улучшение отдельных механических характеристик волокон, удешевление их производства, разработку новых методов формования готовых изделий и др.

Одной из задач, которой занимаются исследовательские и научные коллективы, как в России, так и за рубежом, является повышение межслоевой прочности в готовом изделии. Взаимодействие полярной матрицы, чаще всего эпоксидной, с неполярным углеродным волокном является крайне слабым,

что может приводить к растрескиванию детали вдоль слоя материала даже при относительно небольших нагрузках. Для решения этой проблемы возможно применение газофазной модификации поверхности углеродных волокон (УВ) [1], однако в виду своей технической сложности, широкого распространения она не нашла. Наиболее популярным методом является электрохимическая обработка волокон (ЭХО) заключающаяся в пропускании электрического тока через систему, в которой волокно выступает в качестве анода. При данном процессе происходит развитие поверхности углеродного волокна и образование на нем полярных групп, что положительно влияет на межслоевую прочность. Однако, при всей общепринятости и распространенности процесса, крайне мало публикаций, как российских, так и зарубежных, в которых бы описывалось влияние условий протекания обработки на конечные физико-механические параметры композиционного материала [2–6]. В частности, очень разнятся данные о влиянии тока обработки на прочностные характеристики волокна: авторы в основном ссылаются на прирост прочности волокна после обработки в образце пропитанной смолой нити, что является не совсем корректным, т.к. адгезионные свойства волокна в данном испытании проявляются неявно.

В виду малоизученности данного способа улучшения адгезионных свойств волокна и связи условий обработки со свойствами материала в ПКМ, автором проведена серия экспериментов для комплексного понимания влияния тока обработки углеродного волокна на межслоевую прочность (ILSS) (оцененную по ASTM D 2344 [7]) и прочность непосредственно самого УВ (оценка по стандарту ГОСТ Р ИСО 10618-2012 [8]). Материалы, представленные в данной публикации, являются развитием исследований, опубликованных в статьях [9, 10]. В данных статьях описывалось влияние тока и концентраций гидрокарбоната аммония на свойства волокон. Помимо данного электролита, в работах встречается использование азотной кислоты в качестве рабочего раствора [2], поэтому для исследования изменения физико-механических свойств в данной работе было выбрано именно данный электролит.

Оборудование и материалы. Условия проведения эксперимента.

Автором были воспроизведены условия наработки УВ в непрерывном режиме, подробно представленные в публикации [9] и воспроизведенные в публикации [10]. ПАН-прекурсоры (J12k и J12s), температурно-деформационные режимы окисления и карбонизации, линейная скорость движения линии получения УВ остались без изменения.

Наработка образцов велась в двух исполнениях: аппретированном и неаппретированном. Аппретированные образцы УВ использовались для получения образцов пропитанной связующим нити и последующей оценки прочностных свойств волокна. Неаппретированное УВ использовалось для изготовления образцов ПКМ (рисунок 1) и последующей оценки межслоевой прочности по стандарту ASTM D 2344.

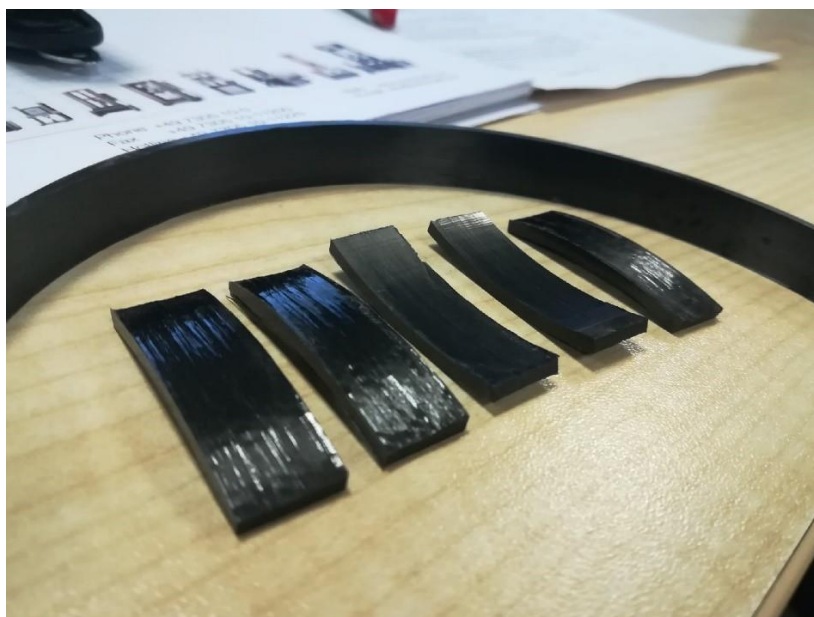


Рис. 1. Образцы ПКМ для испытания межслоевой прочности по стандарту ASTM D 2344

В качестве модельных растворов использовались 3 и 6 масс.% растворы азотной кислоты. Использование именно этих концентраций основывалось на сопоставимости электропроводности растворов в данных экспериментах и представленных ранее. Так одним из лучших значений межслоевой прочности обладал образец полученный при использовании 12 масс.% раствора гидрокарбоната аммония [9], обладавший электропроводностью ~100 мСм. Однако дальнейшее увеличение концентрации данного раствора было затруднительным, потому что приводило к выпадению осадка при любых незначительных колебаниях температуры.

Соответственно, для сопоставления данных результатов с экспериментом с азотной кислотой была выбрана концентрация 3%, поскольку такой раствор имеет электропроводность, аналогичную 12% раствору гидрокарбоната аммония, и 6%, так как данный раствор имеет электропроводность в 2 раза выше.

Для оценки влияния силы тока на механические параметры УВ для каждого из электролитов использовались удельные значения силы тока, представленные в табл. 1. Так как одновременно через ванночку ЭХО проходило 2 жгута, фактическое значение тока оказалось в два раза выше удельного (I'), представленного в таблице 1.

Таблица 1

Условия проведения эксперимента

Режим	ПАН-прекурсор	Номер образца	Конц, %	I', мА/жгут
1	J12s	2902	6	0
	J12k	2903	6	0
2	J12s	2904	6	100
	J12k	2905	6	100
3	J12s	2906	6	250
	J12k	2907	6	250
4	J12s	2908	6	500
	J12k	2909	6	500
5	J12s	2910	6	1000
	J12k	2911	6	1000
6	J12s	2912	6	2500
	J12k	2913	6	2500
7	J12s	2916	3	100
	J12k	2917	3	100
8	J12s	2918	3	250
	J12k	2919	3	250
9	J12s	2920	3	500
	J12k	2921	3	500
10	J12s	2922	3	1000
	J12k	2923	3	1000
11	J12s	2924	3	2500
	J12k	2925	3	2500

Результаты и обсуждение.

При проведении эксперимента, помимо электропроводности раствора, фиксировалось значение напряжения системы U при различных токах. При этом стоит отметить, что при низких заданных значениях удельной силы тока в ванне ЭХО (до 500 мА/жгут), значение напряжения не совсем стабильно, и

колеблется вокруг указанного в таблице в интервале $\pm 0,5$ В. При более высоких значениях силы тока такой погрешности не наблюдается. Связано данное явление, вероятнее всего, с несовершенством встроенного оборудования, которое не рассчитано на работу со столь низкими токами обработки.

Данные испытания прочности углеродных нитей представлены на рисунке 2.

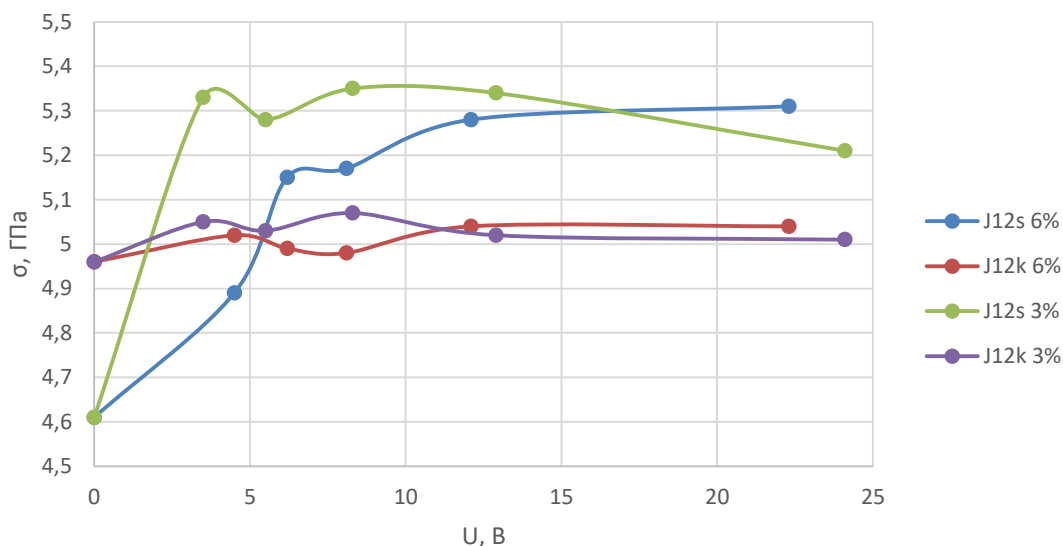


Рис. 2. Изменение прочности УВ в зависимости от условия обработки

Результаты измерения межслоевой прочности представлены на рисунке 3.

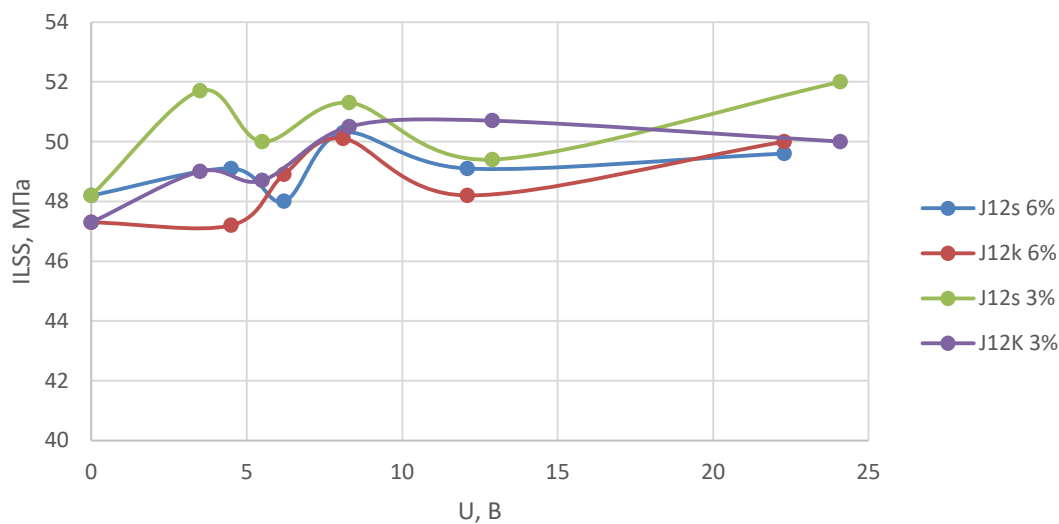


Рис. 3. Изменение межслоевой прочности (ILSS) в зависимости от условий ЭХО

Стоит отметить, что на рисунке 3, точкам со значением напряжения 0, соответствует условие, когда волокно проходит через ванночку с раствором кислоты, но ток в систему в этот момент не подается. В предыдущих экспериментах, волокна без ЭХО показывали уровень ILSS на уровне 41-42 МПа для J12k и 46-47 МПа для J12s.

Выводы

На основании проделанных экспериментов и полученных результатов испытаний были сделаны следующие выводы:

1. При использовании азотной кислоты в описанных концентрациях в качестве электролита, при проведении электрохимической обработки в указанных диапазонах не возникает негативных последствий для свойств УВ.

2. Прохождение волокна через ванночку с кислотой, даже при отключенном токе, повышает межслоевую прочность только за счет химического взаимодействия с поверхностным слоем волокна.

3. Процесс ЭХО не приводит к линейному росту межслоевой прочности, как это наблюдалось при использовании концентрированных растворов гидрокарбоната аммония, однако приводит к получению значения ~50 МПа межслоевой прочности даже при незначительных токах обработки.

Полученные результаты будут использоваться для дальнейшего исследования процесса ЭХО с целью оптимизации данной технологии и ее масштабирования для применения в промышленных условиях.

Список литературы

1. Горский С.Ю. // Газофазная функционализация углеродных нанотрубок: проблемы реализации метода. / Горский С.Ю., Дьячкова Т.П., Буракова Е.А. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. -2014. -№1(190). -с. 108-112.

2. Tikhomirov A. S. // Surface Modification of Carbon Fibers with Nitric Acid Solutions. / Tikhomirov A.S., Sorokina N. E., Avdeev V.V. // Inorganic materials. -2011. -47. -p. 609-613. DOI: 10.1134/S0020168511060203

3. Страхов И. С. // Электрохимическая обработка углеродного волокна, с целью увеличения прочности микропластиков. / Страхов И.С., Губанов А.А., Коршак Ю.В., Ваграмян Т.А. // Успехи в химии и химической технологии. -2013. -№7. -с. 18- 21.

4. Страхов И.С. // Электрохимическая модификация поверхностных свойств углеродного волокна на основе полиакрилонитрила. / Страхов И.С., Губанов А.А., Устинова М.С., Кривцов Д.И. // Наука и образование. -2013. -09. -с. 29- 42.

5. Борман В.Д. // Влияние электрохимической обработки поверхности углеродных волокон на механические свойства углепластика. / Борман В.Д., Варшавский В.Я., Кванин А.Л., Лебединский Ю.Ю. // Ядерная физика и инжиниринг. -2013. -№2. -с. 114- 122. DOI: 10.1134/S2079562913020012.

6. Jie Liu. // Interfacial and mechanical properties of carbon fibers modified by electrochemical oxidation in $(\text{NH}_4\text{HCO}_3)/(\text{NH}_4)_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ aqueous compound solution. / Jie Liu, Yuli Tian, Yujia Chen, Jieying Liang. // Applied Surface Science. -2010. -256. -p. 6199- 6204.

7. ГОСТ Р ИСО 10618-2012 «Волокно углеродное. Метод определения механических свойств пропитанных смолой нитей при растяжении».

8. ASTM D2344 «Standard Test Method for Short-Beam Strength of Polymer Matrix Composite Materials and Their Laminates».

9. Трофименко Е.А. // Влияние тока электрохимической обработки углеродных волокон на свойства полимерного композиционного материала (ПКМ). / Трофименко Е.А., Бухаркина Т.В. Материалы Конференции Теория и практика современной науки. Пенза. 23 июня 2021 г.

10. Трофименко Е.А. // Влияние тока электрохимической обработки углеродных волокон на свойства полимерного композиционного материала при использовании разбавленных растворов гидрокарбоната аммония. / Трофименко Е.А. Материалы конференции Научные исследования молодых ученых. Пенза 27 июля 2021 года.

УДК 542, 546, 612, 615

ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАНОЛА

ЛИТВИНЕНКО НАТАЛЬЯ ВАДИМОВНА,
КОЛЫЧЕВА ЮЛИЯ СЕРГЕЕВНА,
АЗАРОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет» МЗ РФ

Аннотация: в статье рассмотрены основные методы получения метанола, особенности методов, технологические схемы. В статье также рассматриваются роль метанола и перспективы производства.

Ключевые слова: метанол, получение, синтез, промышленность, двуокись углерода, схемы.

PRODUCTION OF METHANOL

Litvinenko Natalia Vadimovna,
Kolycheva Yulia Sergeevna,
Azarov Alexey Vladimirovich

Abstract: the article discusses the main methods for obtaining methanol, the features of the methods, technological schemes. The article also discusses the role of methanol and the prospects of production.

Keywords: methanol, production, synthesis, industry, carbon dioxide, schemes.

Метанол (метиловый спирт) – простейший представитель группы предельных одноатомных спиртов. Химическая формула: CH_3OH . При нормальных условиях это прозрачная, легколетучая, горючая жидкость, с запахом, похожим на запах этанола (этилового спирта). Метанол является сильным ядом для человеческого организма, обладает опьяняющим действием на человеческий организм, может привести к потере зрения, так же, в зависимости от количества принятого спирта, может привести к смертельному исходу. [2 с. 512]

Для отличия метанола и этанола существует несколько способов, во избежание отравления. Самый простой из них, это поджечь жидкость и наблюдать за цветом пламени, если пламя синего цвета, то перед нами этанол, если же пламя с зеленым оттенком, то у нас метиловый спирт. [6]

Синтез метанола получил огромное промышленное значение. Сырьем для производства метанола служит синтез-газ ($\text{CO} + \text{H}_2$), который получают путем конверсии природного газа, газификацией углей, переработкой нефти, а так же нефтепродуктов, еще синтез-газ может быть взят в оборот, как отход другого производства. [4]

Синтез первичных спиртов (Патар 1924 г.) может быть представлен следующей химической реакцией:
 $n\text{CO} + (n+1)\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{OH}$ [5 с. 263]

Все технологические схемы получения включают в себя три обязательных стадии:

Очистка синтез-газа от сернистых соединений, карбониллов железа и частиц компрессорного масла
Непосредственно сам синтез

Очистка и ректификация метанола-сырца.

Различие технологических схем состоит в аппаратном оформлении и параметрах процесса. Все схемы могут быть разделены на три группы:

Синтез при высоком давлении проводится в цинк-хромовых катализаторах при температуре 370-420°C и давлении 20-35МПа. В настоящее время данный процесс мало используется, считается, что он устарел.

Синтез при низком давлении проводится в цинк-медь-алюминиевых или цинк-медь-хромовых катализаторах при более низкой температуре (250-300 °С) и при давлении всего 5-10 МПа.

Синтез в трехфазной системе "газ-жидкость-твёрдый катализатор". Синтез проводится в суспензии из тонкодисперсного катализатора и инертной жидкости, через которую барботируется синтез-газ. В данной системе можно гораздо легче достичь равновесия системы, это позволяет повысить концентрацию метанола в реакционной смеси до 15%, вместо 5%, которые достигаются при двухфазных методах, доведя конверсию угарного газа до 35% вместо 15%. [3 с. 592]

Технологическая схема процесса синтеза метанола при высоком давлении

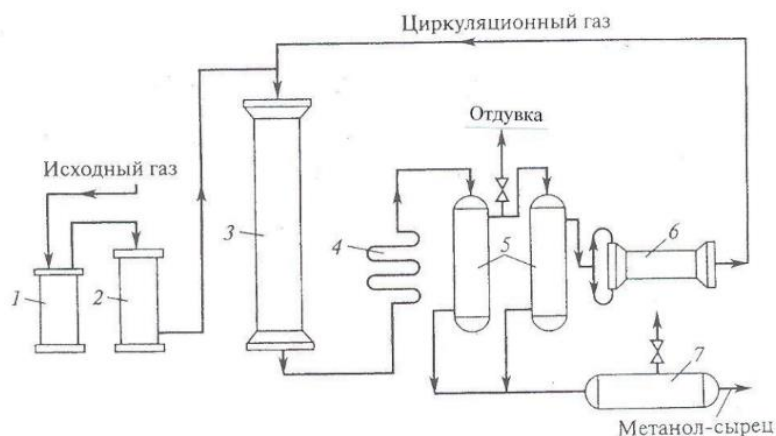


Рис. 1. Технологическая схема получения метанола при давлении 32 МПа:

1, 2 – фильтры (масляный и угольный), 3 – колонна синтеза, 4 – холодильник-конденсатор, 5 – сепараторы, 6 – компрессор, 7 – сборник метанола-сырца

Сжатый до 32 МПа газ очищается в фильтрах 1,2. Газ поступает в межтрубное пространство теплообменника, расположенного в нижней части колонны, затем, поднимаясь вверх, проходит пять слоев катализатора. Пройдя пятый слой, газ охлаждается и конденсируется. [5 с. 263]

Технологическая схема получения метанола при низком давлении

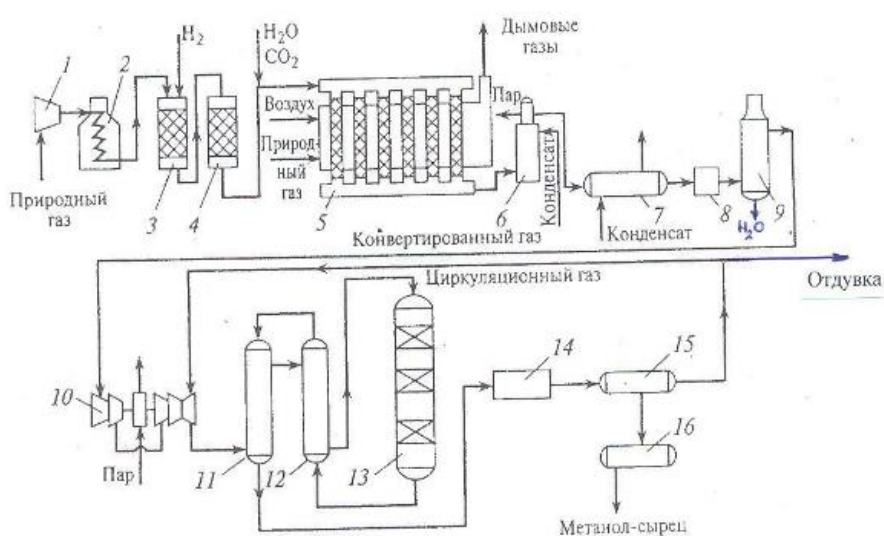


Рис. 2. Технологическая схема получения метанола при давлении 5 МПа

1, 10 –турбокомпрессоры, 2 –подогреватель природного газа, 3 –реактор гидрирования сернистых соединений, 4 –адсорбер, 5 –трубчатый конвектор, 6 –котел-утилизатор, 7, 11, 12 –теплообменники, 8, 14 –холодильники-конденсаторы, 9, 15 –сепараторы, 13 –колонна синтеза, 16 –сборник.

Природный газ сжимается турбокомпрессором 1 до давления 3 МПа и отправляется на очистку. Затем газ смешивается с водяным паром и диоксидом углерода в соотношении $\text{CH}_4 : \text{H}_2\text{O} : \text{CO}_2 = 1 : 3,3 : 0,24$. Потом газ охлаждается в холодильнике и сжимается далее до 5 МПа. Далее газ еще сильнее охлаждается, конденсируется и поступает в сборник. [5 с. 263]

Технологическая схема производства метанола по трехфазному методу

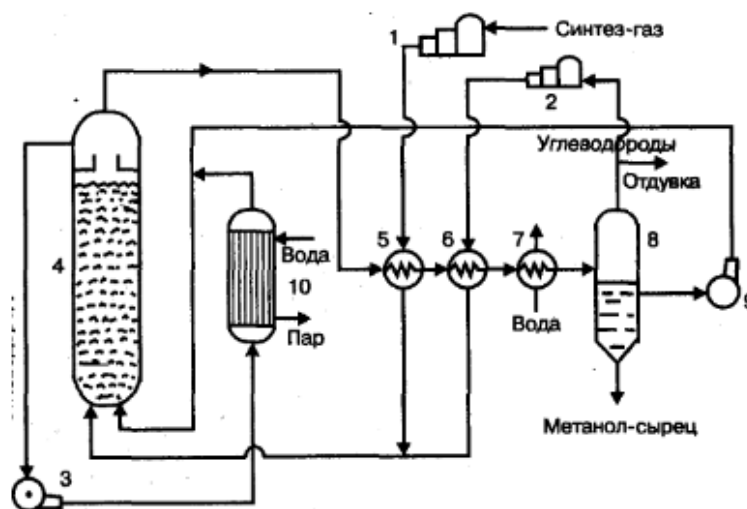


Рис. 3. Технологическая схема производства метанола в трехфазной системе:

1 — компрессор, 2 — циркуляционный компрессор, 3,9 — насосы, 4 — реактор кипящего слоя, 5,6 — теплообменники, 7 — холодильник-конденсатор, 8 — сепаратор, 10 — котел-утилизатор.

Очищенный газ сжимается от 3 до 10 МПа. Затем газ смешивается с циркуляционным газом. Данная смесь содержит 15% метанола. Далее газ охлаждается и жидкая фаза делится на два слоя углеводородный и метанольный, углеводородный слой забирается насосом, а метанольный поступает на ректификацию или в дальнейшем используется как добавка к топливу. [5 с. 263]

Производство метанола приобрело большие обороты, метанол используется для получения многих органических соединений: формальдегида, уксусной кислоты, растворителей и многих других. Метанол может являться отличной заменой топлива, он повышает октановое число топлива, а так же значительно уменьшает вредные выбросы в атмосферу. Метанол позволяет транспортировать водород в удобном виде, поэтому в дальнейшем производство метанола можно рассматривать как промежуточную стадию, что бы перейти к водородной энергетике. [1 с. 512]

Список литературы

1. Кутепов А.М., Бондарева Т.И., Беренгартен М.Г. Общая химическая технология. Учебник для технических ВУЗов. – М.: «Высшая школа», 1990. – 512 с.
2. Лебедев Н.Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза: Учебник для вузов. – М. Химия, 1988. – 592 с.
3. Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]/ Разработчик: ООО Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный.
4. Общая химическая технология: Учеб. для химико-техн. спец. вузов. В 2-х т./под ред. проф. И. П. Мухленова. – М.: Высш. шк., 1984. – 263 с.
5. Брук Л.Г., Егорова Е.В., Киричек И.Д., Кононова Г.Н., Сафонов В.В., Смирнова С.Н., Цыганков В.Н., Чабан Н.Г., Шварц А.Л., Устюгов А.В., Путин А.Ю. Основы химической технологии. Лабораторный практикум. Учебное пособие – 4-е издание, исправленное и дополненное – М.: ИПЦ МИТХТ им. М.В. Ломоносова, 2013. – 173 с.
6. https://pikabu.ru/story/gayd_kak_otlichit_metilovyiy_spirit_ot_yetilovogo_7906844

ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 54

АНАЛИЗ НЕФТЯНОГО КОКСА ИЗ НИЗКОСОРТНОГО НЕФТЕСОДЕРЖАЩЕГО ШЛАМА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

ЭРКИНЖОНОВ ЛАЗИЗБЕК ШЕРМУХАММАД УГЛИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова»

Аннотация: Нефтяной кокс часто сокращают до пэт-кокса. Нефтяной кокс или ПЭТ-кок — это продукт, полученный из всех видов нефти в процессе переработки нефти. Нефтяной кокс — это богатое углеродом твердое вещество, получаемое в результате переработки нефти и получаемое в процессе крекинга. Нефтяной кокс является побочным продуктом установки коксования, улучшителем остаточного топлива. Качество кокса зависит от сырой нефти, перерабатываемой на нефтеперерабатывающем заводе. Смесь масла, твердых частиц и воды, осажденная на дне хранилища, известна как осадок отработанного масла. Нефтешлам является одним из твердых отходов, образующихся на нефтеперерабатывающих заводах, и представляет собой сложную эмульсию, состоящую из различных нефтяных углеводородов, тяжелых металлов, твердых частиц и воды. В результате процесса переработки сырой нефти загрязненный ил подвергается биологическому разложению и превращается в отходы, которые наносят ущерб окружающей среде и здоровью человека.

Ключевые слова: кокс, анализ кокса, нефтешлам, нефтеперерабатывающий завод, термическая обработка.

ANALYSIS OF PETROLEUM COKE FROM LOW GRADE OILY SLUDGE OF REFINERY

Erkinjonov Lazizbek Shermukhammad ugli

Abstract: Petroleum coke is often shortened to pet coke. Petroleum coke or PET coke is a product obtained from all types of oil during the oil refining process. Petroleum coke is a carbon-rich solid substance obtained because of oil refining and obtained in the cracking process. Petroleum coke is a by-product of the coking plant, an improver of residual fuel. The quality of the coke depends on the crude oil processed at the refinery. The mixture of oil, solid particles and water deposited at the bottom of the storage is known as waste oil sludge. Oil sludge is one of the solid wastes generated at oil refineries and is a complex emulsion consisting of various petroleum hydrocarbons, heavy metals, solid particles, and water. As a result of the crude oil refining process, the contaminated sludge is subjected to biological decomposition and turns into waste that damages the environment and human health.

Keywords: coke, coke analysis, oil sludge, refinery, thermal treatment.

Нефтяной кокс часто сокращают до пэт-кокса. Нефтяной кокс или ПЭТ-кок — это продукт, полученный из всех видов нефти в процессе переработки нефти. Нефтяной кокс — это богатое углеродом твердое вещество, получаемое в результате переработки нефти и получаемое в процессе крекинга. Нефтешлам является одним из твердых отходов, образующихся на нефтеперерабатывающем заводе,

и представляет собой сложную эмульсию, состоящую из различных нефтяных углеводородов, тяжелых металлов, твердых частиц и воды. Методы обработки и обработки нефтяного шлама включают сжигание, отверждение, пиролиз, фотокатализ, химическую обработку, экстракцию растворителем, ультразвуковую обработку и биологическую деградацию [1]. В результате процесса переработки сырой нефти загрязненный ил подвергается биологическому разложению и превращается в отходы, которые наносят ущерб окружающей среде и здоровью человека. Одной из наиболее важных проблем, с которыми сталкивается нефтепереработка, является безопасное удаление нефтяного шлама. Воздух, выделяемый из осадка сточных вод, нефтяных песков и нефтеперерабатывающих заводов, состоит из осадка отходов флотации, чрезмерно активного ила и донного ила из бассейнов. Часто в виде мусора скапливается много нефтяного шлама. Смесь масла, твердых частиц и воды, осажденная на дне хранилища, известна как осадок отработанного масла. Как при добыче, так и при переработке нефти в нефтяной промышленности может образовываться большое количество нефтесодержащего шлама. Поточная обработка включает в себя добычу, транспортировку и хранение сырой нефти, в то время как последующий процесс включает в себя атмосферные процессы обработки сырой нефти [2].

Нефтяной кокс — это побочный продукт установки коксования, модернизация остаточного топлива. Качество кокса зависит от сырой нефти, перерабатываемой на нефтеперерабатывающем заводе. Обычное отработанное масло обычно содержит меньше воды, чем суспензия, которая имеет высокую вязкость и высокий процент твердых частиц, что является типичной физической формой отходов нефтешлама.

Нефтяной шлам был проанализирован и обнаружен содержащим 78,9% влаги, 5,1% серы, 5,5% летучих веществ и 10,5% фиксированного углерода. Был изучен термогравиметрический анализ совместного сжигания угля и осадка сточных вод со скоростью 10°C/мин в диапазоне температур 25-800°C и установлено, что смесь битуминозного угля и осадка-угля была сожжена и 50% по массе смесей показали две разные зоны реакционной способности. Нефтяной шлам может быть преобразован в нефтяной кокс путем пиролиза, но пиролиз требует высоких капитальных и эксплуатационных затрат и большого потребления энергии [3].

Методы и цели производства

Пэт-кокс — это углеродсодержащий уголь, полученный в результате коксовой установки нефтеперерабатывающего завода или другого процесса крекинга при температурах от 600°C до 900°C. Высокое содержание серы в пэт-коксе высокое, а содержание летучих веществ низкое. Это твердый, хрупкий материал, богатый твердым углеродом, который, по-видимому, черного цвета, глянцевый и маслянистый, с очень низким содержанием золы. Пэт-кокс состоит в основном из пористого поликристаллического углеродсодержащего вещества. Специфический химический состав любого нефтяного кокса зависит от состава сырой нефти, из которой он получен.

Производство нефтяного кокса/пэт-кокса

Поскольку петкок не встречается в природе, он является побочным продуктом и производится в коксовых установках, которые можно найти в качестве побочного продукта на нефтеперерабатывающих заводах. При переработке кокса оценка фракции нефтешлама основана на принципе нагрева до высоких температур и удаления легких фракций из распада. Процесс может осуществляться в непрерывной системе (жидкое коксование) или в более часто используемой системе отсечения производства (замедленное коксование) [4].

Производство Пэт-кокса для конкретных целей

Если нефтяной шлам изначально содержит низкие уровни серы и металла, полученный нефтяной кокс затем прокаливают и затем обычно используют для производства алюминия при производстве алюминия. Высококачественный игольчатый кокс (игла премиум-класса), производимый в удобных условиях в установке коксования, называется идеальным пэт-коksom и используется в качестве электрода в сталелитейной промышленности [5].

Выводы

Образование маслянистого осадка является неизбежной проблемой при переработке нефти. Из-за его токсичности и неблагоприятного воздействия на окружающую среду нефтесодержащий осадок

должен быть подвергнут эффективной оценке. Развитие технологий добычи нефти и утилизации шламов также приведет к появлению новых применений в этой области. Низкосортный кокс, полученный из нефтешлама, не обладает свойствами, аналогичными свойствам обычного нефтяного кокса. Для того чтобы получить кокс, близкий к идеальным характеристикам запаха, необходимо снизить содержание золы и серы. Зола, полученная после сжигания, может использоваться в качестве строительных материалов в той же степени, что и в цементной промышленности. Есть надежда, что превращение шлама нефтеперерабатывающего завода в коку решит экологические проблемы, связанные с отходами на нефтеперерабатывающих заводах.

Список литературы

1. Абурас, Х. и А. Демирбас. 2015. Оценка бука для производства био-угля, био-масла и газообразных материалов. Процесс. Окружающая среда Безопасности. Защиты. 94:29-36.
2. ASTM D2015–00. 2000. Стандартный метод определения валовой теплотворной способности угля и кокса с помощью адиабатического бомбового калориметра.
3. Атагана, Х. И. 2015. Биологическая деградация осадка нефтеперерабатывающего завода с промышленным поверхностно-активным веществом и осадка сточных вод путем совместного компостирования. Загрязнение Почвенных Отложений. Инт. J. 24:494-513.
4. Чанг, К. Ю., Дж. Л. Ши, Дж. П. Лин, К. Х. Ву, Д. Дж.Ли и К. Ф. Чанг. 2000. Основные продукты, полученные в результате пиролиза нефтешламов. Энергетическое топливо 14:1176–83.
5. Да Роча, О. Р. С., Р. Ф. Дантас, М. М. М. Б. Дуарте, М. М. Л. Дуарте и В. Л. да Сильва. 2010. Обработка нефтешлама методом фотокатализа с применением черно-белого света. Chem. Eng. J. 157:80-85.

УДК 54

ИЗВЛЕЧЕНИЕ НЕФТИ ИЗ НЕФТЯНОГО ШЛАМА ЭКСТРАКЦИЕЙ РАСТВОРИТЕЛЕМ

ЭРКИНЖОНОВ ЛАЗИЗБЕК ШЕРМУХАММАД УГЛИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова»

Аннотация: Технические проблемы, связанные с отложением шлама в хранилищах нефтяной промышленности, огромны. Традиционные методы управления являются трудоемкими и неэкономичными, содержание углеводородов теряется в карьерах, что вызывает экологические проблемы. Было проведено извлечение углеводородов растворителем из накопленного шлама в хранилищах нефтяной промышленности в районе дельты Нигера в Нигерии. Было получено извлечение около 67,5% углеводородных масел, из которых 86,7% были ароматическими. Газохроматографический анализ извлеченной нефти показал, что она содержит углеводороды в диапазоне C_9-C_{25} , что является хорошим сырьем для нефтехимической промышленности. Гексан и ксилол показали высокие возможности для извлечения углеводородного масла из шлама, сократив количество твердых отходов до минимума.

Ключевые слова: ароматический шлам, экстрагируемое углеводородное масло, утилизация шлама.

OIL RECOVERY FROM PETROLEUM SLUDGE BY SOLVENT EXTRACTION

Erkinjonov Lazizbek Shermukhammad ugli

Abstract: Technical problems associated with sludge deposition in storage units of petroleum industries are enormous. The conventional methods of management are laborious and uneconomical, the hydrocarbon contents are lost to the pits, causing environmental problems. Solvent recovery of the hydrocarbons from accumulated sludge in storage facilities of oil industries in the Niger delta area of Nigeria was carried out. A recovery of about 67.5% hydrocarbon oils was obtained, out of which 86.7% were aromatic. Gas chromatographic analysis of the extracted oil showed it contained the hydrocarbons in the range of C_9-C_{25} , which is good petrochemical industry feedstock. Hexane and xylene showed high potentials for hydrocarbon oil extraction from the sludge, reducing the quantity of solid waste to the barest minimum.

Keywords: aromatic sludge, extractable hydrocarbon oil, sludge disposal.

Нефтяная промышленность производит большое количество шлама, который накапливается в резервуарах для сырой нефти, резервуарах для продуктов нефтепереработки, опреснителях и в других местах во время добычи и переработки нефти. Нефтяной шлам представляет собой сложную смесь, содержащую различные количества отработанного масла, сточных вод, песка и минеральных веществ. Нефтяная промышленность сталкивается с проблемой обработки большого количества образующегося осадка, являющегося основным источником загрязнения окружающей среды. Экономичный процесс управления осадком требует надежных характеристических данных [1].

Переработка является наиболее желательным экологическим вариантом для обработки нефтесодержащего шлама из-за возможности извлечения ценной нефти для переработки, переформулирования или рекуперации энергии. Существует основная необходимость в повышении энергоэффективности за счет устойчивого роста. В настоящее время не найдено простых и экономически эффективных технологий очистки нефтешламов для извлечения ценного мазута. Должна быть разработана универсально применимая технология очистки нефтяного шлама для извлечения нефти в форме, пригодной для прямой перера-

ботки на нефтеперерабатывающем заводе в высококачественные нефтепродукты [2,3]. Целью этого исследования является определение физических и химических свойств нефтяного шлама с нефтяного месторождения Эскравос в дельте Нигера в Нигерии, оценка эффективности растворителей на основе нефти для извлечения ценного нефтяного масла из образца шлама и анализ углеводородов компонентов [4].

Содержание воды: для измерения содержания воды в нефтесодержащем иле использовался стандартный метод D95 Американского общества по испытаниям и материалам. Маслянистый осадок нагревали бензолом (растворителем), который совместно дистиллировался с водой в образце в вытяжном шкафу. Конденсированный растворитель и вода непрерывно разделялись в ловушке, и вода оседала в качестве нижнего слоя. Конденсированную жидкость, содержащую воду и углеводороды, переносили в градуированный цилиндр. Слой воды с более высокой плотностью находился на дне цилиндра. Затем объем воды использовался для расчета содержания воды в образце (используя плотность воды 1 г/см³).

Общий объем нефтяных углеводородов (т/ч) был извлечен из нефтяного шлама с использованием последовательной экстракции встряхиванием. Нефтяной шлам был высушен на воздухе и механически измельчен для прохождения через сито с сеткой 0,25 мм. 5 г высушенного на воздухе нефтяного шлама заливали 500 мл растворителя и перемешивали на обратном шейкере в течение 30 мин, а затем центрифугировали при 2000 об/мин в течение 10 мин для осаждения нефтяного шлама. Супернатант собирали в стеклянные банки объемом 60 мл. Эту процедуру повторяли еще два раза, и регистрировали массу конечного экстрагента. Надосадочный раствор оставляли на 1 час для разделения фаз. Органическая фаза была собрана и сохранена для дальнейшего анализа. Образец объемом 1,5 мл переносили во флакон для газовой хроматографии (GC) объемом 2 мл, заливали 10 мкл 1000 мг/л α -андростана, закрывали тефлоновыми перегородками и хранили при 4°C до анализа с помощью GC. Осадок является ароматическим, поскольку значение силы тяжести API составляет менее 33 [5]. Эффективность разделения перерабатываемых компонентов с использованием различных растворителей представлена в таблице 2. Гексан демонстрирует самую высокую производительность при извлечении полезных углеводородов из шлама. Оптимальное соотношение шлама/растворителя для извлечения углеводородов показано на рисунке 1, в то время как различные компоненты извлеченной углеводородной нефти показаны на рисунке 2, рисунке 3.

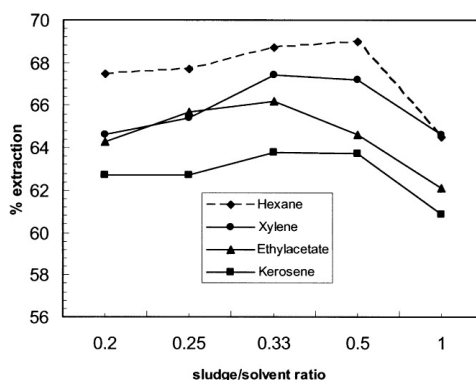


Рис. 1. Изменение % извлечения углеводородов из шлама при соотношении шлама/растворителя

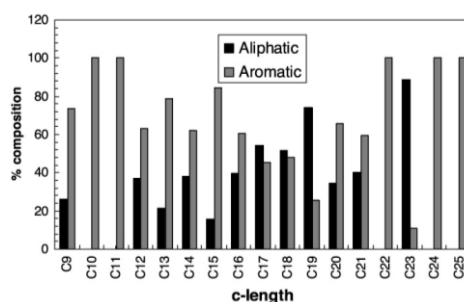


Рис. 2. Ароматико-алифатическое распределение в извлеченной нефти из шлама

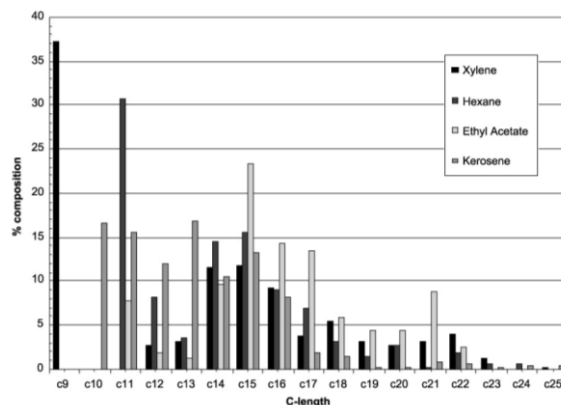


Рис. 3. Распределение алифатических углеводородов в извлеченной нефти из шлама с использованием различных растворителей

Выводы

Извлечение углеводородов из нефтяного шлама Эскравос было осуществлено с использованием экстракции растворителем. Осадок ароматичен и содержит большое количество углеводородов. Гексан и ксилол были очень хорошими растворителями для извлечения полезных углеводородов из осадка. Таким образом, данное исследование предлагает базовые данные для стратегического планирования управления осадками в нефтяной промышленности.

Список литературы

1. Азия, И. О., Энвеани, И. Б. и Эгувоен, И. О. 2006. Характеристика и обработка шламов нефтяной промышленности. Афр. J. Биотехнология., 5: 461–446.
2. Бхаскара, Б. К. 1990. Современный процесс переработки нефти, 2-е изд., Нью-Дели: Оксфорд и ИБХ.
3. Бортакур, П. С. 2005. Термогравиметрическая кинетика горения осадка очистных сооружений нефтяных сточных вод. J. Therm. Анал. Калорийность, 79: 653–662.
4. Департамент нефтяных ресурсов, 1991 год. Экологические руководящие принципы и стандарты для нефтяной промышленности Нигерии, Лагос: Министерство нефтяных ресурсов.
5. Электорович, М. и Хабиби, С. 2005. Устойчивое управление отходами: извлечение топлива из нефтяного шлама. Can. J. Гражданская англ., 32: 164–169.

УДК 54

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ ИЗ НЕФТЕШЛАМОВ И ХВОСТОХРАНИЛИЩ НЕФТЕНОСНЫХ ПЕСКОВ ПУТЕМ ЭКСТРАКЦИИ СМЕСЬЮ

АБДИБАЕВ ИСЛОМ ИЛХОМ УГЛИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова»

Аннотация: Сырьем для этого исследования послужили нефтепромысловые шламы и хвосты, извлеченные из нефтяных песков Юмена. Минеральный состав и распределение частиц по размерам характеризовались методом рентгеновской дифракции и градиентного экранирования. Хвосты в основном содержали кварц высокой кристалличности и карбонат кальция. На долю хвостов с размером частиц более 75 мкм приходилось более 95%. Нефтешламы в основном содержали глинистые минералы. Благодаря эксперименту по совместной экстракции различных пропорций нефтешлама и хвостов мы можем получить наилучшие условия смешивания экстракции. Результаты показали, что m (хвостовые нефтеносные пески): m (нефтешлам) = 0,5, v (растворители): m (образец) = 2, температура 60 °С и время контакта 20 минут были оптимальными технологическими условиями. При оптимальных условиях выход коэкстракции на первой стадии составлял до 81,8%. Общий выход вторичного коэкстракционного масла составил до 89,4%. В этом исследовании была решена проблема низкого выхода нефти, извлеченной из нефтяного шлама.

Ключевые слова: нефтешлам, хвостовые нефтеносные пески, размер частиц, минеральный состав, коэкстракция.

STUDY ON THE PROCESS OF OIL RECOVERY FROM OIL SLUDGE AND TAILING OIL SANDS BY BLENDING EXTRACTION

Abdibayev Islom Ilkhom ugli

Abstract: The raw materials of this study were oilfield sludge and the tailings extracted from the oil sands of Yumen. The mineral composition and particle size distribution were characterized by X-ray diffraction and gradient screening. Tailings mainly contained high crystallinity of quartz and calcium carbonate. Tailings with particle size greater than 75 μm accounted for more than 95%. Oil sludge mainly contained clay minerals. Through the co-extraction experiment of different proportions of oil sludge and tailings, we can get the best condition of blending extraction. The results showed that m (tailing oil sands): m (oil sludge) = 0.5, v (solvents): m (sample) = 2, temperature 60 °C and contact time 20 minutes were the optimum technological conditions. Under the optimum conditions, the yield of the first stage co-extraction was up to 81.8%. The total yield of secondary co-extraction oil was up to 89.4%. This study overcame the problem of low yield of oil extracted from oil sludge.

Keywords: oil sludge, tailing oil sands, particle size, mineral composition, co-extraction.

Было проведено много исследований по ресурсной обработке нефтешламов. Экстракция растворителем — это простой метод. Однако извлечение нефтяного шлама традиционной экстракцией рас-

творителем, как правило, является низким. Из-за высокого содержания масла, высокой вязкости и небольшого размера твердых минеральных частиц нефтяного шлама мы использовали твердые и крупные песчаные хвосты для извлечения нефтяного шлама. В этом исследовании мы предложили процесс извлечения нефти из нефтешлама путем смешивания экстракции нефтешлама и хвостов. Преимущества гибридного процесса экстракции были очевидны [1]. С одной стороны, твердые минералы, такие как кварц хвостохранилища и карбонат кальция, могут сжать и обезвредить хлопьевидное вещество в нефтяном шламе. С другой стороны, хвосты могут играть определенную роль в измельчении. Это уменьшило вязкость нефтяного шлама, разбив пастообразный нефтяной шлам на мелкие частицы. Был улучшен выход нефти при извлечении нефтешлама. Это имело решающее значение для безобидного и эффективного промышленного производства нефтяного шлама [2].

Экспериментальная часть

Сырьем для эксперимента послужил масляный шлам черной пасты с влажностью 86,6%, полученный на месторождении Ляохэ в Китае. Предварительное обезвоживание проводили при температуре 105 °С для получения экспериментальных образцов нефтешлама. Основной состав образца составлял 22,8% (мас.) масла, 40,3% (мас.) воды и 36,9% (мас.) твердого вещества. Нефтеносные пески из Юмена были зернисто-коричневыми. Сырье много раз промывали горячим щелочным раствором до тех пор, пока все содержимое масла не было удалено. Песчаные хвосты были получены после сушки до постоянной массы.

Образец нефтешлама M1 и образец хвостов были смешаны пропорционально. Затем в образец добавляли определенное количество экстракционного растворителя. После нагрева, перемешивания и отстаивания смесь наслаивалась. Суперстрат и субстрат центрифугировали для разделения масляной и твердой фаз. Надосадочную масляную фазу перегоняли для извлечения растворителя. Тем временем было получено масло и продуктового нефтешлама. Уровень остаточной нефти в извлеченных хвостах был низким. Масло из хвостового ила и песка было высушено, а затем выгружено [3].

Была проведена рентгенологическая характеристика хвостов нефтяных песков и образцов окарины из нефтешлама Ляохэ. Результаты показаны на рис. 1 и рис. 2 соответственно. Спектр анализировался с помощью программного обеспечения JADE 6. Было известно, что минералами в хвостовом песке нефтяных песков Юмена были в основном кальцит (карбонат кальция), арагонит (карбонат кальция) и кварц, а также небольшое количество слюды. Состав ила Ляохэ был более сложным. Он не только содержал кальцит (карбонат кальция), арагонит (карбонат кальция) и кварц, но также содержал много монтмориллонита, хлорита, минералов слюдяной глины и калиевой соли фосфата кальция.

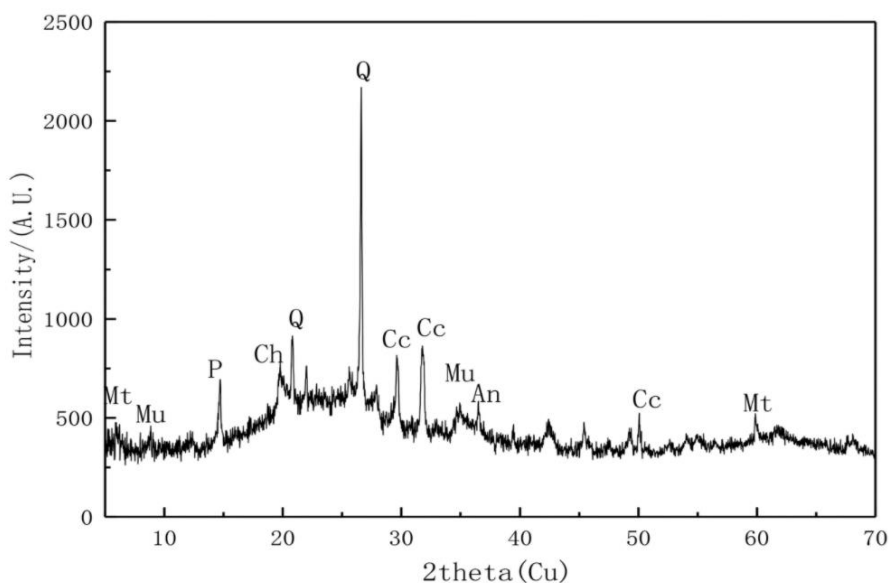


Рис. 1. Рентгеновский анализ хвостохранилищ нефтяных песков в Юмене. Q - кварц; Cc - кальцит; An - арагонит

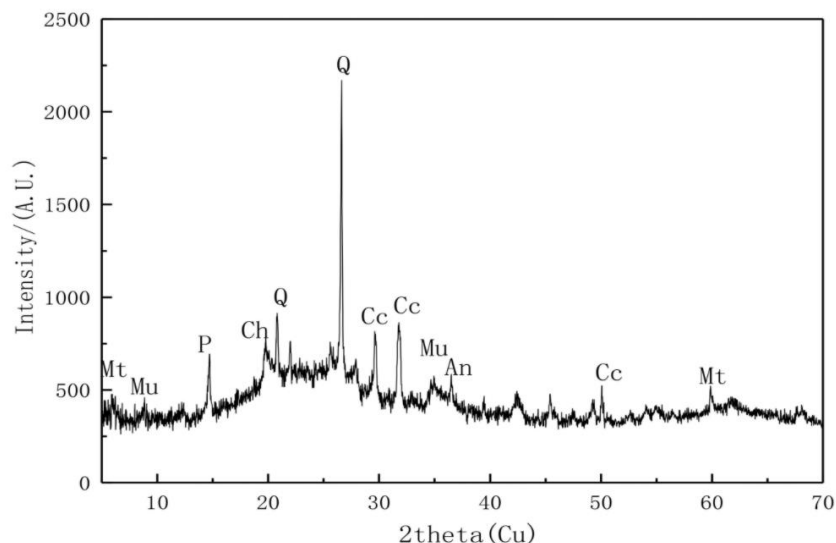


Рис. 1. Рентгеновский анализ нефтяного шлама и накипи на месторождении Ляохэ. Ch, хлорит; Mt, монтмориллонит; P, калиевая соль фосфата кальция; Q, кварц; Cc, кальцит; An, арагонит; Mu, слюда

Основываясь на приведенном выше анализе, мы предлагаем процесс извлечения нефти путем смешивания экстракции хвостов и шлама [4]. Были исследованы факторы, влияющие на выход нефти из нефтяного шлама, в том числе m (хвостовые нефтеносные пески): m (нефтяной шлам), v (растворители): m (образец), температура экстракции и время экстракции. Результат показан на рисунке 3.

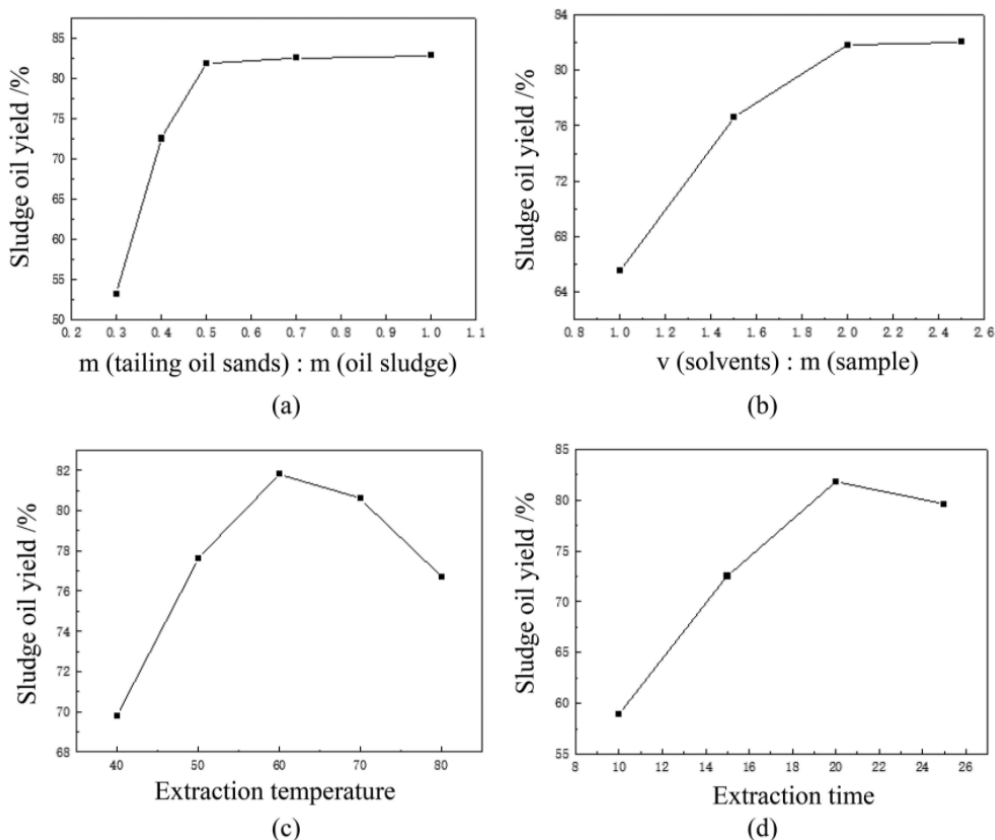


Рис. 3. Влияние m (хвостовые нефтеносные пески): m (нефтешлам) (а), v (растворители): m (образец) (b), температура экстракции (c), время экстракции (d) на выход нефти из шлама

Выводы

В данной работе мы предлагаем способ извлечения нефти из хвостов нефтешламов и нефтеносных песков путем экстракции смесью и предварительно проанализировали механизм экстракции смесью. Это позволило решить проблему низкой добычи нефти, добываемой традиционным растворителем. Минеральный состав нефтешлама Ляохэ и нефтеносных песков Юмень был охарактеризован методом рентгенографии. Было установлено, что нефтеносные пески в основном содержат кварц высокой кристалличности и карбонат кальция, поэтому текстура была твердой. Глина содержала много минералов монтмориллонита, хлорита и слюдяной глины, поэтому она была мягкой и хлопьевидной. Более 95% нефтеносных песков имели размер частиц более 200 меш, в то время как 89,7% нефтеносных песков имели размер частиц менее 200 меш. Были определены оптимальные условия эксплуатации экстракции смешивания нефтешлама и хвостов: m (хвостовые нефтеносные пески): m (нефтешлам) = 0,5, v (растворители): m (образец) = 2, температура экстракции составляла 60 °С, время экстракции составляло 20 минут. При оптимальных условиях общий выход первой и второй ступеней составил 81,8% и 89,4% соответственно.

Список литературы

1. Лю, Б. Х. 2013. Применение и ход исследований метода экстракции растворителем при очистке нефтешламов. Современная химическая промышленность 33(9):32-5.
2. Тэн, Л. Ю., Ю. Ван и Ю. Х. Чжао. 2016. Технология контроля профиля шлама тяжелой нефти на месторождении Ляохэ. Специальный резервуар для нефти и газа 23(5):134-7.
3. Чжэн, Х. У. и Л. П. Чен. 2008. Ход исследований и перспективы технологии очистки нефтешламов. Комплексное использование ресурсов в Китае 26(1):34-7.
4. Чжу, Х. С., З. Б. Цао, Д. Я. Хан и М. Дж. Ченг. 2014. Экспериментальное исследование эксперимента по промывке водой и очистке хвостов от нефтяных песков во Внутренней Монголии для защиты окружающей среды. Журнал Ляонинского университета нефти и химической технологии 34(1):30-3.

УДК 54

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИЗ БИОМАССЫ В КАЧЕСТВЕ ДОБАВОК НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБЕЗВОЖИВАНИЯ И СИСТЕМУ ПИРОЛИЗА НЕФТЕШЛАМА

АБДИБАЕВ ИСЛОМ ИЛХОМ УГЛИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова»

Аннотация: Основное внимание в исследовании уделяется минимизации количества нефтяного шлама путем обезвоживания. Основными факторами, влияющими на обезвоживание, рассматриваемыми в эксперименте, являются вид и дозировка биомассы, температура и время флокуляции. Содержание воды в маслянистом иле было значительно снижено, когда биомасса составляла от 0,5 до 3,0 мас. % в зависимости от соотношения доз. Наилучшие показатели фазового обезвоживания были получены из скорлупы абрикоса 0,5 мас. % при 313–323 К при времени флокуляции 30–40 мин, в то время как самый высокий процент извлечения пиролизного масла (33,54%) был получен из скорлупы грецкого ореха 1,0 мас. %. Результаты показывают, что наблюдалось положительное влияние биомассы в нефтешламе на улучшение показателей обезвоживания и на скорость извлечения пиролизного масла. Основными причинами повышения эффективности обезвоживания могут быть смеси, содержащие различные пропорции нефтяного шлама и биомассы. Пиролиз смесей может увеличить выход пиролизного масла и повысить теплотворную способность маслянистого шлама.

Ключевые слова: нефтесодержащий ил, обезвоживание, биомасса, флокуляция, пиролиз.

THE POSITIVE EFFECTS OF BIOMASS MATERIALS AS ADDITIVES ON DEHYDRATION PERFORMANCE AND THE PYROLYSIS SYSTEM OF OILY SLUDGE

Abdibayev Islom Ilkhom ugli

Abstract: The focus of the research is the minimizing amount of oil sludge via dehydration. The main influencing factors of dehydration considered in the experiment are biomass species and dosage, temperature, and flocculation time. The water content of oily sludge was significantly reduced when biomass ranging from 0.5 to 3.0 wt% on dosage ratio. The best phase dehydration performance was obtained from Apricot shell of 0.5 wt% at 313–323 K at flocculate time of 30–40 min, while the highest recovery percent of pyrolysis oil (33.54%) was obtained from Walnut shell of 1.0 wt%. The results indicate that the positive effects of the biomass in oily sludge on the improvement of dehydration performance and on recovery rate of the pyrolysis oil were observed. The main reasons that the improvement of dehydration performance may be responsible for the mixtures containing different proportions of oil sludge and biomass. The pyrolysis of the mixtures can increase the yield of pyrolysis oil and the higher heating value of oily sludge.

Keywords: oily sludge, dehydration, biomass, flocculation, pyrolysis.

При эксплуатации сырой нефти в результате процессов эксплуатации накапливается значительное количество нефтяного шлама. Основными источниками нефтяного шлама являются осадок резер-

вуара для хранения нефти, осадок флотационного бассейна и побочный продукт очистных сооружений. В течение последних десятилетий при производстве шлама в Китае ежегодно образуется более 1,5 миллиона тонн. Нефтешлам загрязняет почву и грунтовые воды, а воздух из-за высоких концентраций токсичных металлов, радионуклидов и патогенных микроорганизмов отнесен к опасным отходам в области сохранения ресурсов. В настоящее время основными методами, применяемыми при очистке и переработке нефтешлама, являются сжигание, пиролиз, микробиологическая деградация и применение в сельском хозяйстве. Как правило, нефтешламы можно перерабатывать путем пиролиза и переработки в многофазные масла. Благодаря своей уникальной способности расщеплять большие молекулы на более мелкие, пиролиз доказал, что он является альтернативой удалению маслянистого осадка. Методы очистки нефтешламов привлекли внимание исследователей по всему миру. Процесс обезвоживания рассматривается как перспективный альтернативный метод очистки нефтешламов. Использование такого процесса позволяет не только свести к минимуму количество твердых отходов, но и получить ценные продукты. Лю и др. показали, что содержание воды в маслянистом иле было снижено ниже 80% с помощью центробежного обезвоживания. Альтернативным методом управления является обезвоживание, которое может обеспечить сокращение объема отходов на 50%. Хан и др. сообщили, что выход пиролизного масла достиг 94,7% для обезвоженного нефтесодержащего шлама с использованием трехфазного центробежного метода. Fonts и др. провели пиролиз осадка сточных вод в псевдооживленном слое и получили максимальный выход жидкости около 33 мас. % при температуре 540°C со скоростью подачи твердого вещества 3,0 г/мин и расходом азота 4,5 л/мин.

В эксперименте было использовано около 50 г образца нефтешлама (содержит 100 мг/л хлорида полиалюминия и биомассу). Сначала температуру обезвоживания выдерживали при 313–323 К, а затем перемешивали флокулянт в течение 30–40 мин. Наконец, нефтешлам фильтровали при 75 кПа (абсолютном давлении). Был проведен анализ содержания воды в обезвоженном нефтесодержащем иле. Все эксперименты проводились не менее трех раз; разница в результатах между любыми двумя экспериментами должна была составлять менее 1%.

Абрикосовая скорлупа была признана лучшей добавкой для оценки эффективности обезвоживания. Исходный и обезвоженный нефтешлам с 0,5 мас. % абрикосовой скорлупы анализируют с помощью сканирующего электронного микроскопа. Образцы нефтешлама были высушены в вакуумной морозильной сушилке в течение 36 ч перед использованием.

Эксперименты по пиролизу проводились в атмосфере азота со скоростью потока 100 мл/мин. Скорость нагрева составляла 10 К/мин, конечная температура поддерживалась на уровне 723 К в течение 3 ч. Поведение пиролиза, оцениваемое по скорости извлечения пиролизного масла, наблюдалось в процессе пиролиза маслянистого шлама с различными типами биомассы.

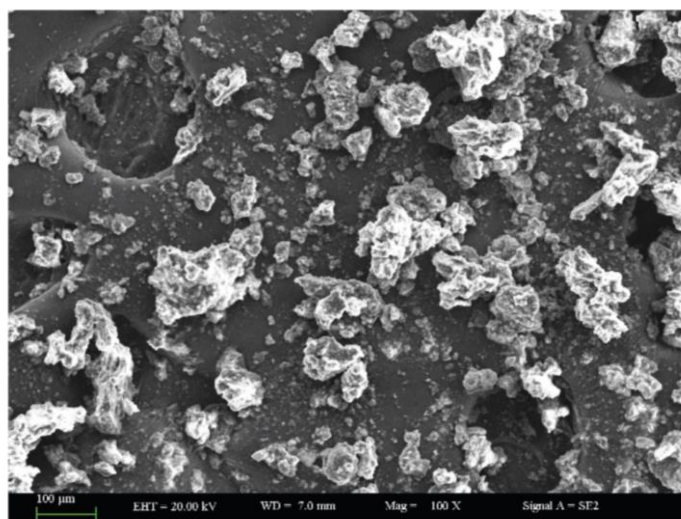


Рис. 1. Сканирующая электронная микроскопия исходного маслянистого осадка

Визуализация SEM позволила наблюдать частицы, которые наблюдались в исходном образце маслянистого ила и в образце обезвоженного маслянистого ила, и отражала степень обезвоживания маслянистого ила с микроскопической точки зрения, как показано на рисунках 1 и 2. Эти частицы имеют большой размер и рассеянное распределение, что делает их содержащими больше связанной воды для исходного маслянистого ила на рисунке 1, что свидетельствует о более низкой эффективности обезвоживания; на рис. 2 показано, что небольшой размер и плотное распределение обезвоженного нефтесодержащего шлама с превосходными характеристиками обезвоживания способствуют теплопередаче и исключению коксования в последующем процессе пиролиза.

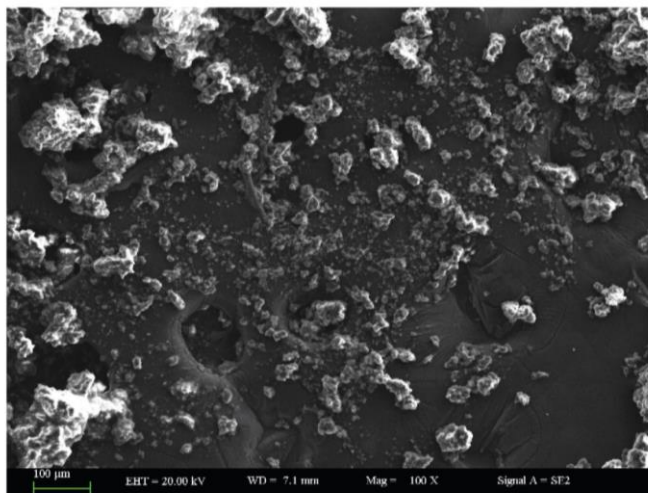


Рис. 3. Сканирующая электронная микроскопия обезвоженного маслянистого осадка с 0,5 мас. % абрикосовой скорлупы

Выводы

На обезвоживание нефтесодержащего ила влияли материал биомассы, температура и время флокуляции. Наличие биомассы полезно не только для оценки эффективности обезвоживания, но и для лучшего совершенствования системы пиролиза. Для оценки эффективности обезвоживания биомасса в качестве добавок предоставила предложения в порядке абрикосовой скорлупы > скорлупы грецкого ореха > рисовой шелухи > сохранить скорлупу > опилки > без добавок. Добавление биомассы позволило улучшить процент извлечения пиролизного масла порядка 1,0 мас. % скорлупы грецкого ореха > 0,5 мас. % скорлупы абрикоса > 1,0 мас. % опилок > 1,0 мас. % скорлупы риса > 0,5 мас. % рисовой шелухи > без добавки.

Список литературы

1. Абурас Х., Бауман А. и Демирбас А. (2015). Пиролиз отработанного смазочного масла (WLO) в дизельное топливо с добавкой оксида кальция на основе. *Pet. Sci. Technol.* 33:226–236.
2. Абришамян Р. и др. (1992). Два метода обработки на месте уменьшают количество отходов ила. *Нефтяной газ. Ж.* 90:51-56.
3. Бриджуотер, А. В. (2003). Возобновляемые виды топлива и химические вещества путем термической переработки биомассы. *Chem. Eng. J.* 91:87-102.
4. Уздечка, Т. и Скрипски-Мантеле, С. (2004). Опыт и уроки, извлеченные из пиролиза осадка сточных вод в Австралии. *Водные науки. Технол.* 49:217.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 662.732

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ УГЛЯ НА ПРОЦЕСС ЧАСТИЧНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ В КИПЯЩЕМ СЛОЕ «ТЕРМОКОКС-КС»

ДЕМЕНЧУК СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

Начальник Экспериментального центра

ЛОГИНОВ ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

к.т.н., начальник управления НИОКР,

ИСЛАМОВ СЕРГЕЙ РОМАНОВИЧ

д.т.н., главный инженер

филиал ООО «Сибниуглеобогащение» в г. Красноярске

Аннотация: В работе приведены результаты экспериментальных работ по исследованию возможности интенсификации процесса частичной газификации угля в кипящем слое ТЕРМОКОКС-КС.

Ключевые слова: ТЕРМОКОКС-КС, бурогольный кокс, кипящий слой, газификация угля.

EFFECT OF COAL HUMIDITY ON THE PROCESS OF PARTIAL GASIFICATION IN A FLUIDIZED BED "TERMOKOKS-KS"

Demenchuk Sergey Vladimirovich,**Loginov Dmitry Aleksandrovich,****Islamov Sergey Romanovich**

Abstract: The paper presents the results of experimental work to study the possibility of intensifying the process of partial gasification of coal in a fluidized bed of Thermo-COX-KS.

Keywords: TERMOKOKS-KS, lignite coke, fluidized bed, coal gasification.

Согласно Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, в комплекс ключевых мер, обеспечивающих решение задач угольной отрасли, входит внедрение инновационных технологий переработки угля [1]. В связи с этим значительный интерес представляет вовлечение низкосортных дешевых бурых углей низкой степени метаморфизма Ирша-Бородинского месторождения в товарный оборот путем их глубокой переработки по современным технологиям.

Технология полукоксования низкосортных углей в кипящем слое «ТЕРМОКОКС-КС» [2] успешно применяется для производства коксовой мелочи из угля Березовского месторождения (торговое название – МК-1, место производства - г. Шарыпово, Красноярский край АО «Разрез Березовский»). Технология «Термококс-КС» разработана относительно недавно, поэтому ее технико-экономический потенциал раскрыт не полностью.

В рамках настоящей работы были проведены исследования возможности повышения эффективности производства тепловой энергии в котельном агрегате при автотермической переработке предварительно подсушенного угля различных классов крупности в кипящем слое.

Материалы и методы исследований

С целью определения влияния влаги топлива на характеристики процесса и свойства получае-

мых продуктов на экспериментальном стенде [3] были проведены эксперименты с использованием предварительно подсушенного Березовский угля с различной исходной влагой (6, 15, 25, 33 %).

Типичные характеристики угля, использованного в экспериментах, приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технический и элементный анализ исходного угля

A^d	V^{daf}	C^{daf}	O^{daf}	H^{daf}	N^{daf}	S_t^d	Q_i^r
%							МДж/кг
4,9	47,6	71,1	23,1	4,9	0,7	0,15	15,9

Результаты приведены на рисунках 1,2,3. В таблице 2 приведены характеристики получаемого БК, в таблице 3 приведен материальный и энергетический баланс процесса получения БК и бурогоугольного полукокса (БПК) из угля 5-15 мм с влагой $W^r=6,0\%$ и 33% при температуре 670-680 °С.

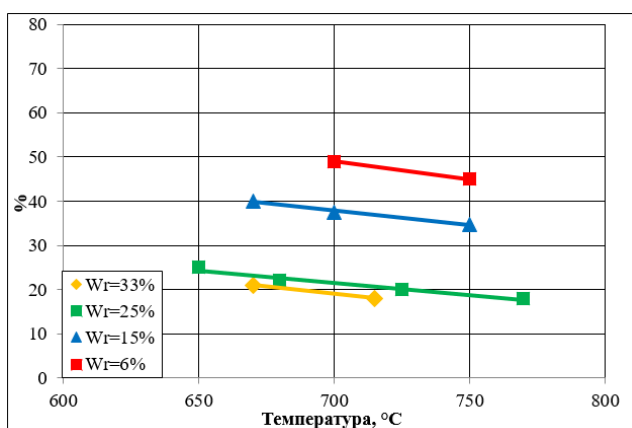


Рис. 1. Зависимость относительного выхода БК от температуры для различных уровней влажности угля

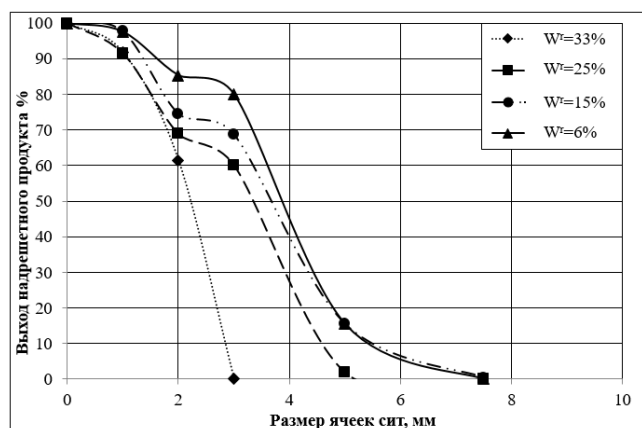


Рис. 2. Средний гранулометрический состав БК из угля с различной влагой в диапазоне температур 670-700 °С

Как видно из рисунка 1, предварительная сушка угля позволила более, чем вдвое увеличить удельный выход БК – с 23 кг/ГДж до 55 кг/ГДж в рекомендованном ранее температурном интервале (670-700 °С). Гранулометрический состав кокса также изменился в сторону укрупнения частиц (рисунок 2), так как эффект термодробления теперь не оказывает столь значительного влияния на измельчение угля.

Таким образом, предварительная сушка угля позволяет интенсифицировать процесс частичной газификации угля и увеличить относительный выход бурогоугольного кокса более чем в полтора раза.

Таблица 2

Характеристики получаемых твердых продуктов

Параметр	Значение			
Класс крупности угля, мм	5-15			
Общая влага угля, %	6,0	15,0	25,0	33,8
Температура, °С	680	680	680	680
Технический анализ БК/БПК, %				
W^r	0,0	0,0	0,0	0,0
A^d	8,1	9,0	8,3	9,7
V^{daf}	5,7	4,1	6,6	6,5
Q^r , МДж/кг	29,6	29,5	29,0	29,4

Таблица 3

Материальный и энергетический баланс процессов

Параметр	Температура кипящего слоя, °С			
	680		670	
Класс крупности угля, мм	5-15			
Общая влага угля, %	33,8		6,0	
Материальный баланс				
	т	м ³	т	м ³
Приход				
Уголь	1,0	-	1,0	-
из него в кипящий слой	1,0	-	0,7	-
Воздух	3,62	2806,3	2,05	1593,6
Итого	4,62	2806,3	2,75	1593,6
Расход				
БК/БПК	0,20	-	0,35	-
Дымовые газы	4,42	3487,6	2,40	1877,7
Итого	4,62	3487,6	2,75	1877,7
Энергетический баланс				
	ГДж	%	ГДж	%
Приход	15,9	100,0	16,5	100,0
Итого	15,9	100,0	16,5	100,0
Расход				
Теплота сгорания БК/БПК	5,7	36,0	10,3	62,6
Тепловая энергия сгорания летучих	9,9	62,5	5,7	34,9
Энтальпия БК/БПК	0,3	1,5	0,4	2,5
Итого	15,9	100,0	16,5	100,0

Выводы

В результате исследований установлена возможность повышения экономической эффективности производства тепловой энергии в типовых котельных агрегатах путем интенсификации энерготехнологической переработки угля в кипящем слое при снижении влаги используемого угля. Подсушивание угля обеспечивает интенсификацию процесса термической переработки и повышает удельный выход буроугольного кокса более, чем в два раза. При этом радикально снижается стоимость получения тепловой энергии, так как эксплуатационные затраты на ее производство могут быть отнесены на себестоимость дорогостоящего буроугольного кокса.

Список литературы

1. Исламов С.Р. Будущее угля: в поисках новой парадигмы. Уголь, 2018, №9, 26-32 [Islamov S.R. The future of coal: in search of a new paradigm, Coal, 2018, 9, 26-32 (in Russian)].
2. Исламов С.Р., Степанов С.Г. Пат. 2359006 РФ, Способ переработки угля, 26.06.2009, бюл. №17 [Islamov S.R., Stepanov S.R. Pat. 2359006 RF, Coal processing method, 26.06.2009, bul. №17].
3. Логинов Д.А., Исламов С.Р. Развитие технологии комбинированного использования угля в котлах с кипящим слоем. Промышленная энергетика, 2011, 4, 12-14 [Loginov D.A., Islamov S.R. Development of technology for the combined use of coal in fluidized bed boilers. Industrial energy, 2011, 4, 12-14 (in Russian)].

УДК 007.62-5

ПРЕИМУЩЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА СЪЕДОБНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ПЛЕНКИ И ПОКРЫТИЙ ИЗ АРБУЗНОГО СЫРЬЯ

МЕЩЕРЯКОВА ГАЛИНА СЕРГЕЕВНА

младший научный сотрудник, соискатель

МЕЩЕРЯКОВ СЕРГЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

аспирант 2 курса

НУГМАНОВ АЛЬБЕРТ ХАМЕД-ХАРИСОВИЧ

док. техн. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Аннотация: в данной статье рассмотрены особенности и преимущества съедобной пектиносодержащей пленки и покрытий, которые в настоящее время уже является инновационным продуктом. Так же в статье представлены преимущества съедобных пленок и покрытий на основе арбузного сырья при их изготовлении и применении. Отмечено, что съедобные пленки и покрытия удовлетворяют запросы потребителя и выполняют основные функции по повышению качества пищевых продуктов, их защиты от физических, химических и биологических воздействий.

Ключевые слова: съедобные полимерные пленки и покрытия, арбузное сырье, пектин, биоразлагаемый пластик.

ADVANTAGES OF THE PRODUCTION OF EDIBLE POLYMER FILM AND COATINGS FROM WATERMELON RAW MATERIALS

**Meshcheryakova Galina Sergeevna,
Meshcheryakov Sergey Valeryevich,
Nugmanov Albert Hamed-Kharisovich**

Abstract: this article discusses the features and advantages of edible pectin-containing films and coatings, which are currently already an innovative product. The article also presents the advantages of edible films and coatings based on watermelon raw materials in their manufacture and application. It is noted that edible films and coatings satisfy the consumer's needs and perform the main functions to improve the quality of food products, their protection from physical, chemical and biological influences.

Keywords: edible polymer films and coatings, watermelon raw materials, pectin, biodegradable plastic.

Все актуальней становятся вопросы, связанные с разработкой и изготовлением пищевых упаковочных материалов, отвечающих современным требованиям в разнообразных сегментах пищевой промышленности. Съедобные полимерные пленки и покрытия уже стали приобретать популярность и имеют большое значение в пищевой промышленности. Но производители, выпускающие съедобные полимеры, пока не конкурируют друг с другом на внутренних рынках. В настоящее время требуется объединение усилий как исследователей, так и производителей в области полимерной и пищевой химии, а также химической технологии.

На полях Астраханской и Волгоградской областей выращивают и собирают урожай арбузов в большом объеме, и при этом существуют достаточно нерешенных проблем по переработке сельскохозяйственного сырья и отходов производства. Одним из наиболее приемлемых способов решения этих вопросов является широкое внедрение в практику съедобных пектиносодержащих покрытий из возобновляемого пищевого сырья. В данном продукте преобладает большое количество естественных источников, которые традиционно рассматриваются как отходы производства.

В качестве перспективного вторичного ресурса для производства пектиносодержащей пленки вполне могут подойти арбузные корки. Они являются привлекательным сырьевым источником для производства съедобной упаковки, пленки и покрытий. Арбузные корки содержат в своем составе большую долю пектина, который широко используется как компонент съедобной пленки. Данный сырьевой источник имеет в большом количестве такие положительные свойства как доступность, простота в переработке и очень низкая себестоимость.

После глубокой переработки арбузных отходов, как вторичных ресурсов, которые являются природными пленкообразователями, получают новый продукт – съедобный биополимер. Существует ряд преимуществ съедобной полимерной пленки и покрытия из арбузного сырья при их изготовлении и применении. Она прекрасно усваивается организмом, увеличивает срок хранения продукта и снижает загрязнение окружающей среды.

Полимерные пленки и покрытия в настоящее время выполняют функцию для продуктов производства аналогичную натуральной оболочке на фруктах и ягодах. Данные съедобные полимеры предотвращают потерю влаги, контролируют обмен кислорода, диоксид углерода и придают продукту формоустойчивость, а также продлевают срок хранения и сохраняя при этом его качество. Научно доказано, что съедобные биополимеры обеспечивают стерильную поверхность продукта, при этом сохраняя в изделиях важные компоненты. При упаковке ароматной пищи съедобная полимерная пленка задерживает летучие вещества и тем самым обеспечивает сохранение запаха. Кроме того, применяя съедобные полимеры как упаковку для продуктов питания, делает дополнительное наличие в их составе полезных веществ, таких как витамины, минералы, биофлавоноиды, всевозможные экстракты и тем самым привлекая потребителей к данной продукции.

Для того, чтобы удовлетворять запросы потребителя и выполнять основные функции по повышению качества пищевых продуктов, их защиты от физических, химических и биологических воздействий съедобные пленки и покрытия должны не содержать в своем составе токсичных, аллергенных компонентов; обеспечивать стабильность структуры продукта и предотвращать механические повреждения при транспортировке, хранении, обработке, обеспечивать полупроницаемость газов, включенных в аэробное и анаэробное дыхание, создавать внутреннее равновесие газовой среды в упаковке; предотвращать потерю компонентов; сохранять ароматические, питательные, органолептические характеристики, важные для восприятия продукта потребителем; обеспечивать биохимическую стабильность продукта; защищать его от внешних загрязнений; улучшать внешний вид и сенсорные характеристики; служить носителем желаемых пищевых и вкусовых добавок, а их изготовление должно быть технологичным и экономически целесообразным [1,36; 2,164;3,34].

Первоначально биоразлагаемые пластики появились с той целью, чтобы заменить синтетические упаковочные материалы, которые загрязняют нашу окружающую среду и грозят глобальной экологической катастрофой. Нам всем хорошо известны упаковки из синтетических полимеров как удобный, дешевый и эстетический материал, который очень практичен в применении чем, например, бумажный. И полностью отказаться в применении упаковки из синтетических полимеров для пищевой продукции производители вряд ли проявят желание. Главной отличительной способностью съедобных покрытий и пленок от других разновидностей биоразлагаемых полимеров является то, что они не нуждаются в каких-либо затратах и финансовых средствах на утилизацию. В связи с этим, необходимо разрабатывать новые способы получения высокомолекулярных соединений, сохраняющих все эксплуатационные и физико-механические свойства выпускаемых в настоящее время крупнотоннажных пластиков, при этом не наносящие вред окружающей среде [4,73; 5, 538; 6, 639].

Таким образом, на основании из вышеизложенного о пленочных структурах, производимых в пи-

щевой промышленности, следует, что полимеры растительного происхождения применяются и эффективно действуют. Внедрение прогрессивных научных идей для производства пектиносо-держущих пленочных структур из арбузного сырья стимулирует выпуск съедобной полимерной пленки и покрытия с минимальными затратами, не нанося вред окружающей среде, т.к. в готовом продукте преобладает большое количество естественных источников, которые традиционно рассматриваются как отходы производства.

Список литературы

1. Алексанян И.Ю. Развитие научных основ процессов высокоинтенсивной сушки продуктов животного и растительного происхождения: автореф. дис. ... доктора техн. наук: 05.18.12 / – М., – 2001. – 52 с.
2. Максименко Ю.А. Развитие научно-практических основ и совершенствование процессов сушки растительного сырья в диспергированном состоянии: дис. ... докт. техн. наук: 05.12.18/ – Астрахань— 2016. — 502 с.
3. Савицкая Т.А. Съедобные полимерные пленки и покрытия: история вопроса и современное состояние (обзор) / Т.А. Савицкая // Полимерные материалы и технологии — Т.2 —2016 — №2—р. 6–36.
4. Никулина М.А Совершенствование процесса инфракрасной сушки пищевой съедобной пленки. Диссертация на соискание ученой степени к.т.н.: 05.18.12.: защищена 2018/— Санкт-Петербург: Университет ИТМО — С. 150.
5. Neves Jr., A.C.V. Physical and sensory characterization of edible coatings applied to minimally processed persimmon / A. C. V. Neves Jr. [et al.]// Acta Horticulturae. – 2012. – № 934. –P. 537–542.
6. Raybaudi-Massilia, R. Combinational Edible Antimicrobial Films and Coatings / R. Raybaudi-Massilia [et al.]// Antimicrobial Food Packaging / ed.J. Barros–Velázquez. – Academic Press— 2016. – С. 52. – P. 633–646.

© Г.С.Мещерякова, С.В.Мещеряков, А. Х.-Х.Нугманов, 2021

УДК 614.8; 004.021

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РФ В АРКТИКЕ КАК ЭЛЕМЕНТА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЕДИНОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

МОСКВИНА НАТАЛЬЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА

младший научный сотрудник научно-исследовательского центра
ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и
чрезвычайных ситуаций МЧС России» (Федеральный центр науки и высоких технологий)

Аннотация: В статье сформулирована ключевая проблема информационного взаимодействия сил и средств различного подчинения при реагировании на происшествия и чрезвычайные ситуации в Арктической зоне Российской Федерации – использование изолированных автоматизированных комплексов. Как решение проблемы рассмотрены вопросы создания цифровой платформы межведомственного взаимодействия для совместного реагирования экстренных оперативных служб, сил и средств с целью повышения эффективности их совместных действий при происшествиях и чрезвычайных ситуациях.

Ключевые слова: Арктическая зона Российской Федерации, защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, цифровая платформа, цифровая трансформация.

**CREATION OF A DIGITAL PLATFORM FOR PUBLIC ADMINISTRATION AND ENSURING CIVIL
SECURITY IN RUSSIAN ARCTIC ZONE AS AN ELEMENT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE
UNIFIED STATE SYSTEM OF DISASTER MANAGEMENT**

Moskvina Natalia Vyacheslavovna

Abstract: The article formulates the key problem of information interaction of forces and means of various subordination in responding to accidents and emergencies in the Arctic zone of the Russian Federation – the use of isolated automated complexes. As a solution to the problem, the issues of creating a digital platform for interdepartmental interaction for the joint response of emergency operational services, forces and means in order to increase the effectiveness of their joint actions in accidents and emergency situations are considered.

Key words: Arctic zone of the Russian Federation, disaster management, digital platform, digital transformation.

Активное хозяйственное освоение Российской Арктики, в том числе развитие Северного морского пути и другие арктические проекты требуют совершенствования способов защиты населения и территорий. В 2020 году Президентом Российской Федерации определены основы государственной политики в Арктике и утверждена Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации [1, 2], где перечислены меры по выполнению основных задач в сфере обеспечения защиты населения и территорий Арктической зоны от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе совершенствование системы антикризисного управления в рамках единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [3] (далее – РСЧС) на всех уровнях (федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом) созданы органы повседневного управления РСЧС, которые взаимосвязаны территориально распределенной автоматизированной системой, охватывающей все уровни государственного и муниципального управления – Автоматизированной информационно-управляющей системой Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее – АИУС РСЧС).

АИУС РСЧС создавалась с 2000 года как набор различных автоматизированных систем, которые часто не обменивались данными между собой. В 2014 году, чтобы преодолеть фрагментарную автоматизацию, была определена необходимость применения единой интеграционной (программной) платформы в соответствии с подходом, названным «АИУС РСЧС-2030», что нашло отражение в разработанной концепции развития Национального центра управления в кризисных ситуациях (далее – НЦУКС) до 2030 года [4]. Под единой интеграционной (программной) платформой в АИУС РСЧС понималась сервисная шина предприятия или enterprise service bus (далее – ESB). Это программное решение позволяет обрабатывать структурированные и неструктурированные данные из различных ресурсов с помощью интеллектуальных инструментов [5].

Используемый ESB Многоуровневый сегмент АИУС РСЧС-2030 был принят в постоянную эксплуатацию в 2019 году [6].

Сложившаяся технология работы перенесена на автоматизацию системы антикризисного управления в Арктической зоне.

Существующая система управления на уровне ЦУКС обусловлена наличием аппаратно-программных комплексов (далее – АПК), укомплектованных согласно нормам МЧС России. В ведении аварийных и спасательных служб, предприятий и учреждений, ведущих свою деятельность в Арктической зоне, как правило, находятся АПК, обеспечивающие исполнение их собственных функций и принимающие данные о событии, на которое эти службы должны реагировать. То есть на современном этапе применяемые АПК в большинстве своем работают, как автономные системы.

Необходимо также учесть, что в Арктической зоне Российской Федерации располагается более 70 муниципальных образований, в которых функционируют собственные единые дежурно-диспетчерские службы (далее – ЕДДС) и более 3 тыс. дежурно-диспетчерских служб муниципального и объектового уровней. С учетом этого количество информационных взаимодействий в рамках РСЧС нарастает и возможности шины данных по обеспечению интеграциикратно усложнились. Несмотря на то, что МЧС России проводит организационные мероприятия по созданию арктических подразделений органов повседневного управления территориальных органов МЧС России, глобально проблему нарастающего объема взаимосвязей в рамках АИУС РСЧС это не решает. В большинстве случаев самым распространенным средством межведомственного информационного взаимодействия остается электронная почта и телефон, что не позволяет говорить о современном уровне интеграции информационных ресурсов.

МЧС России, реализуя Национальные цели развития Российской Федерации [7], осуществляет цифровую трансформацию всей системы антикризисного управления. В результате проводимой цифровой трансформации должна быть создана цифровая платформа межведомственного взаимодействия РСЧС [8].

В основе цифровых платформ лежит микросервисная архитектура. «Микросервисная архитектура – это метод создания распределенных приложений в виде набора независимо разрабатываемых и

развертываемых небольших сервисов, запускаемых как один или несколько изолированных процессов» [9]. По сравнению с более «монолитным» программным обеспечением, включая ESB, микросервисная архитектура обеспечивает [10]:

- широкую автономность (отказ одного из микросервисов, как правило, не затрагивает более крупные приложения, и они остаются работоспособными);
- многоплатформенность (микросервисы способны работать в разных операционных средах и на разных устройствах);
- простоту функционала и как следствие – простоту его переработки сторонними разработчиками;
- меньшие сроки развертывания отдельных микросервисов, как следствие – быстрый ввод в эксплуатацию (пусть и с ограниченным функционалом);
- способность наращивать возможности системы в целом за счет увеличения числа микросервисов (масштабируемость).

Наличие любой программной архитектуры не отменяет необходимость наличия физической сети передачи данных. Развитая технология сети присутствует только в европейской части России. В Арктике же развитие первичной сети происходит несогласованно [11], а ее основу составляет спутниковая и коротковолновая связь. Наращивание объемов передаваемых данных требует не только усиления спутниковой группировки (например, Экспресс-РВ), но и прокладки волоконно-оптических линий. Все системы электросвязи должны развиваться комплексно и дополнять друг друга, охватывая разные потребности в телекоммуникациях.

Помимо организации физического уровня требуется логическое объединение на основе единой IP сети, обеспечивающей подключение любым устройствам: настольным компьютерам, ноутбукам, планшетами, смартфонам и т.д.

Цифровая платформа должна базироваться на программных и аппаратных средствах обработки информации, в частности требуется развертывание системы центров обработки данных (далее – ЦОД). Для снижения затрат на их строительство, сокращения времени развертывания, а также использования уже имеющихся вычислительных ресурсов возможно применение технологии облачных вычислений. «Облачный» ЦОД основывается на том, что физические ресурсы могут быть территориально распределены, но централизованы на логическом уровне [12].

Арктика накладывает особые условия на развитие ЦОДов. Их создание должно вестись там, где есть надёжные поставщики электроэнергии и существует возможность подключения большой мощности с перспективой дальнейшего роста, наличествуют каналы передачи данных с высокой пропускной способностью и низкой сетевой задержкой [13].

Во исполнение поручения Президента Российской Федерации и в целях совершенствования информационного взаимодействия МЧС России на постоянной основе проводит работу по заключению соглашений и регламентов информационного взаимодействия с заинтересованными федеральными органами исполнительной власти и организациями, которые предполагают взаимный доступ к имеющимся у сторон информационным системам в рамках АИУС РСЧС. В том числе такая работа ведется в Арктике.

Будущее развитие цифровой платформы расширит спектр получаемой всеми сторонами информационного обмена информации, включая данные с автоматических датчиков. При этом формируется «Озеро данных» РСЧС и осуществляется сбор информации от участников РСЧС, в том числе в сегменте РСЧС Арктической зоны [14]. Однако регламенты взаимодействия не предусматривают возможность правового (определенного законодательством) реагирования на данные поступающие в автоматическом режиме от информационных систем. Отсутствие нормативного регулирования, позволяющего оперативно интерпретировать создаваемое «Озеро данных» в форматах приемлемых для обеспечения принятия решений в режимах экстренного реагирования, может снизить эффективность использования поступающих данных. Такая работа должна быть организована параллельно с созданием цифровой платформы. При этом необходимо выработать единые принципы технического регулирования, применительно к цифровой платформе.

Своего решения потребует проблема привлечения высококвалифицированных кадров не только для создания цифровой платформы, но и, что важнее, для дальнейшей эксплуатации.

Переход к использованию цифровой платформы для цифровой трансформации АИУС РСЧС, в целом, и для Арктической зоны, в частности, позволит:

- достичь сквозной или глубокой интеграции нескольких решений разных разработчиков, применяемых в АИУС РСЧС и АПК ведомств и организаций, работающих в Арктике;
- устранить неадекватные технологии работы с данными и ввести нормативы и требования к данным, которыми активно обмениваются ведомства и организации, работающие в Арктике, а также применить открытые стандарты и спецификации;
- предъявлять обязательные требования к аналитической составляющей в работе платформы, реализуя собственные методы и модели анализа ситуационной обстановки;
- обеспечить возможность получения данных с различных датчиков;
- сформировать среду для разработки новых приложений и подключения новых устройств.

Разработка цифровой платформы даст возможность своевременно и оперативно обмениваться большими данными и информацией в цифровой форме, что повысит результативность совместных операций экстренных оперативных служб, сил и средств РСЧС в Арктической зоне.

Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 05.03.2020 г. № 164 «Об основах государственной политики Российской Федерации в Арктике до 2035 года» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45255> (дата обращения 28.04.2021)
2. Указ Президента Российской Федерации от 26.10.2020 г. № 645. О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. [Электронный ресурс] / <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45972> (дата обращения 28.04.2021)
3. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 02.04.2020) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [Электронный ресурс] / URL: <https://base.garant.ru/186620/> (дата обращения 28.04.2021)
4. Измалков В.А. АИУС РСЧС-2030: анализ опыта эксплуатации и перспективные направления развития. Технологии гражданской безопасности, Том 14, 2017, № 1 (51) [Электронный ресурс] / URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aius-rschs-2030-analiz-opyta-ekspluatatsii-i-perspektivnye-napravleniya-razvitiya> (дата обращения 28.04.2021)
5. IBM Intelligent Operations Center for Smarter Cities. Software Group - Industry Solutions Division Government [Электронный ресурс] / URL: <https://www.ibm.com/downloads/cas/EMJY7VY4> (дата обращения 28.04.2021)
6. Приказ МЧС России 549 от 01.10.2019 «О вводе в постоянную (промышленную) эксплуатацию и утверждении Положения о Многоуровневом сегменте АИУС РСЧС-2030 на федеральном, межрегиональном и региональном уровнях» [Электронный ресурс] / URL: <https://fireman.club/normative-documents/prikaz-mchs-rossii-549-ot-01-10-2019-o-vvode-v-ekspluatatsiyu/> (дата обращения 28.04.2021)
7. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [Электронный ресурс] / URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения 28.04.2021)
8. Кожев И.В. Перспективы развития системы мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций и их источников // Приоритетные направления развития инфокоммуникационных технологий, систем связи и оповещения РСЧС и ГО: сборник трудов секции № 14 XXX Международной научно-практической конференции «Предотвращение. Спасение. Помощь», 19 марта 2020 года. – ФГБВОУ ВО АГЗ МЧС России.– с. 4 - 7
9. Максим Смирнов. Микросервисная архитектура в корпоративном ИТ-ландшафте. Открытые системы. СУБД № 04 2017 [Электронный ресурс] / URL: <https://www.osp.ru/os/2017/04/13053389> (дата обращения 28.04.2021)
10. Nemer, Joe. What are microservices? Cloud Academy. November 13, 2019 [Электронный

ресурс] / URL: <https://cloudacademy.com/blog/microservices-architecture-challenge-advantage-drawback/> (дата обращения 28.04.2021)

11. Козлов, В.А. Развитие телекоммуникационной инфраструктуры Арктики и её значение в цифровизации регионов севера и России // IX Международный форум «Арктика: настоящее и будущее», Санкт-Петербург 10 - 12 декабря 2020 г., Сборник докладов, с. 186 - 194

12. Вычислительная инфраструктура ЦОД. TAdviser: «Технологии для ЦОД» [Электронный ресурс] / URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Вычислительная_инфраструктура_ЦОД (дата обращения 28.04.2021)

13. Тургунов К.Р. О развитии связи в Мурманской области // IX Международный форум «Арктика: настоящее и будущее», Санкт-Петербург 10 - 12 декабря 2020 г., Сборник докладов, с. 302 - 306

14. Кузнецов О.Б. Создание арктических подразделений органов повседневного управления МЧС России в Арктической зоне Российской Федерации // IX Международный форум «Арктика: настоящее и будущее», Санкт-Петербург 10 - 12 декабря 2020 г., Сборник докладов, с. 204 - 207

УДК 001.894.2

DATA THEFT AND METHODS OF ITS IMPLEMENTATION

КАРПУШОВА ВИКТОРИЯ ЕВГЕНЬЕВНА

студент 2 курса

ФГБОУ ВО «Астраханский Государственный Технический Университет»

Аннотация: В данной статье рассмотрены принципы обнаружения попыток вывода данных и методы их предотвращения. Проанализированы техники, которые атакующие используют на этапе вывода данных из целевой системы.

Ключевые слова: шифрование, эксфильтрация, протокол, данные, сжатие данных, сервер.

КРАЖА ДАННЫХ И СПОСОБЫ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ

Karpushova Viktoria Evgenievna

Abstract: This article discusses the principles of detecting attempts to output data, methods of preventing them. Analyzed the techniques that attackers use at the stage of outputting data from the target system.

Key words: encryption, exfiltration, protocol, data, data compression, server.

Information is now a very valuable resource. Millions of gigabytes of data are processed every day by all kinds of IP, including personal data of people. In a person's everyday life, the preservation of information about his life depends on himself. But a completely different situation is when we are obliged to provide data about ourselves in accordance with the law to a third party.

Exfiltration or data theft is the unauthorized copying, transmission or reception of data from a victim's computer or server. Exfiltration can be done over the Internet or over a local network. Typically, when transmitting data, attackers compress and encrypt it to avoid detection. Attackers can use C&C servers and other transmission channels to steal data from the target system.

Identity theft can begin when someone obtains and misuses your personal information, such as your name and social security account number, credit card numbers, or other financial account information.

Here are the most common ways to steal personal data:

1. Phishing - a scammer deceives you into transferring your personal information. Pretending to be a financial institution or a company, the attacker sends messages or pop-ups to your email address so that you can disclose your personal information;
2. Hacking - a fraudster gains access to your information by exploiting security weaknesses on your computer, mobile device or network;
3. Scriming - credit / debit card numbers are stolen using a special device at ATMs or when making online purchases;
4. Fraudsters with remote access - a fraudster deceives you into providing access to a computer and paying for a service that you do not need;
5. Tracking the sequence of keystrokes - virus programs that allow you to automatically record all typed information;
6. Password guessing through several combinations of guessing or using a special algorithm;
7. Malware and Ransomware - Malicious software that allows fraudsters to gain access to your files and track your actions, while programs require payment in order to unblock your computer or files;

8. Document theft - A fraudster gains access to your private information through unlocked mailboxes or discarded personal documents such as utility bills, insurance renewals or medical records.

Attackers can encrypt data before exfiltration to bypass file content analysis or make exfiltration less visible in the face of other network events. File encryption, which is performed independently of the encryption provided by the data transfer protocol (for example, HTTPS), will prevent security measures from determining the type of information being transferred. The use of popular encryption-supported archiving formats, such as RAR and ZIP, will allow attackers to disguise the data output as a legitimate transfer of compressed files.

The most common type of phishing site is making copies of banking sites. The scheme of the crime in such cases looks as follows: A bank client, trying to enter the website of an online bank, as a rule, gets to a page on which it is indicated that at the moment technical work is being carried out on the site and he is asked to enter his number phone instead of SMS confirmation. After that, he begins to receive SMS messages about the transfer of funds from his bankcard, and then they allegedly call from the technical support of this bank and inform that erroneous operations have occurred, and ask to dictate a login, password and SMS code to cancel the operation. The client provides the necessary information, and the scammers get access to his bank account [1. c. 43].

You should not lose your vigilance, you need to pay attention to "warning" signs, for example, when you receive an e-mail message, text or phone call with a request to enter or confirm your personal data by clicking on a link or opening an attachment or if the message contains grammatical errors and is poorly written.

In order to minimize the possibility of personal data theft by intruders, to prevent their illegal seizure, it is important to remember about basic security measures, namely:

- don't carry your social security card in your wallet;
- do not share personal information unnecessarily;
- check your email every day;
- use the prompts of the security functions on the mobile phone;
- check your credit card and bank statement. Compare receipts with account statements;
- destroy receipts, account statements and overdue credit cards;
- keep personal information in a safe place;
- install virus detection software hints on your home computer;
- Create complex passwords that cybercriminals cannot guess. Change passwords in case of violation of your databases by the company.

What can thieves do with your personal information? Once a fraudster gets hold of your personal information, he can do whatever he wants with it. The most common are financial fraud such as bank fraud, credit card fraud.

Law enforcement agencies use their cyber resources, as well as intelligence capabilities to identify and suppress criminal groups at an early stage, as well as to identify many types of criminals [2. c. 70]. Along with names and surnames, numbers social security and birth dates scammers also use numbers, addresses, birth certificates, death certificates, numbers passports, financial account numbers.

Moral harm caused to the subject of personal data as a result of violation of his rights, the rules for processing personal data, must be compensated regardless of compensation for property damage and incurred by the subject personal losses. Illegal disclosure of personal data is subject to encroachment on public relations protected by law to ensure the right to privacy [3. c. 121].

There are two laws in the United States that largely govern the identity theft litigation: the Identity Theft and Deterrence Allowance Act (1998) and the Enhanced Penalty for identity theft (2004). The Identity Theft and Presumptive Deterrence Act 1998 prohibits knowingly transferring or using identification for the purpose of committing, assisting or abetting any illegal activity that violates federal law or is a crime under applicable law of any state or local law.

The kidnapper may be required to reimburse the victim for financial losses, which may include lost wages, court fees, and even costs related to non-pecuniary damage. Persons who have committed identity theft in The United States is often sent to prison, with a minimum sentence of two years for aggravated identity theft. This penalty is increased taking into account the severity of the criminal act.

Identity theft is becoming an increasingly common problem around the world, with fraudsters finding more and more ways to obtain the information they need to steal identity. And if the criminals were able to do it once, they can do it repeatedly, using each new account as a guide for the next.

Identity theft is rapidly evolving as new environments (such as social media) evolve, so it is almost impossible to completely prevent identity theft, but you can reduce the likelihood of becoming a victim if you take certain precautions. You should take care of the protection of your data, correctly configure your privacy settings on social networks.

Список литературы

1. Криминология / под ред. В.Н. Кудрявцева и В.Е. Эминова. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Юрист, 2014. 800 с.
2. Загородников С.Н., Шмелев А.А. Основы информационного права. М.: Академический Проект, 2016. 192 с.
3. Касаев И.Х. Этнический аспект в компьютерной преступности // Информационная безопасность и компьютерные технологии в деятельности правоохранительных органов. 2010. № 8. С. 67–71.

© В.Е.Карпушова, 2021

УДК 007

ИДЕНТИФИКАЦИЯ РАЗЛИЧНЫХ ЗОН ОГНЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ЭНЕРГИИ

БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ

магистранты

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: Использование нейронных сетей является важным направлением для развития компьютерного зрения. Данную технологию можно использовать в различных сферах. В данной статье будет произведен обзор на архитектуру Unet, которая поможет нам классифицировать пламя на видео.

Ключевые слова: Сверточные нейронные сети, искусственные нейронные сети, unet, пожары, цвет пламени.

IDENTIFICATION OF DIFFERENT FIRE ZONES DEPENDING ON THEIR ENERGY

Bratukhin Dmitry Sergeevich,
Linev Evgeny Dmitrievich

Abstract: The use of neural networks is an important direction for the development of computer vision. This technology can be used in various fields. This article will provide an overview of the Unet architecture, which will help us classify flames in video.

Keywords: Convolutional neural networks, artificial neural networks, unet, fires, flame color.

Одной из составляющих процесса тушения пламени, которая к тому же является главной задачей, является идентификация огня. В нашей работе недостаточно просто узнать, присутствует ли пламя на видео, но и важно уметь отличить его от дыма. Также нам необходимо классифицировать цвет огня, чтобы знать какой материал горит. Используя разные цвета для областей пожара, мы можем более точно узнать зону с наиболее максимальной энергией пламени, а также отделить ее от дыма.

Так как мы будем использовать нейронные сети, а именно технологию сверточных нейронных сетей, необходимо понять, что из себя представляют искусственные нейронные сети. По своей технологии они повторяют работу стандартных нейронных сетей, но используют при это математическую модель и реализуют ее в программном коде.

Вскоре после создания эта модель начала использоваться в практических целях: для ведения контроля, симулирования, автономных устройств и, что наиболее важно в нашем случае, распознавания образов.

В нейронную сеть входят системы связанных между собой простых действий либо искусственных нейронов. Эти взаимодействия нельзя назвать сложными. Каждый алгоритм сети взаимодействует лишь с сигналом, постоянно пересылаемым другим процессам. Объединившись в один крупный алгоритм, простые процессы могут решать задачи более сложные, чем если бы они были по отдельности.

Рассматривая нейронные сети с точки зрения программирования, можно увидеть, что они отличны от стандартного понимания данной технологии, поскольку их основная задача — обучение. В нашем случае это означает разыскивание коэффициентов взаимосвязи между нейронами.

Закончив рассмотрение данной архитектуры, можем перейти к более продвинутой технологии — сверточным нейронным сетям.

Под сверточной нейронной сетью (далее СНН) подразумевается алгоритм с применением искусственных нейронных сетей. Она направлена на классификацию разных типов и образов на изображениях и видео.

Суть СНН заключается в поочередном чередовании сверточных слоев. Для ее обучения можно использовать те же методы, что и в случае с другими нейронными сетями. Рассматривая технологии, которые наиболее адаптивны для нашей задачи, можно выделить архитектуру Unet. В свою очередь данная архитектура была создана для сегментации различных объектов в медицинской и космической областях. Для ее реализации используется язык программирования Python, который позволит нам разграничить зоны пламени в зависимости от их предполагаемой температуры (рис. 1).

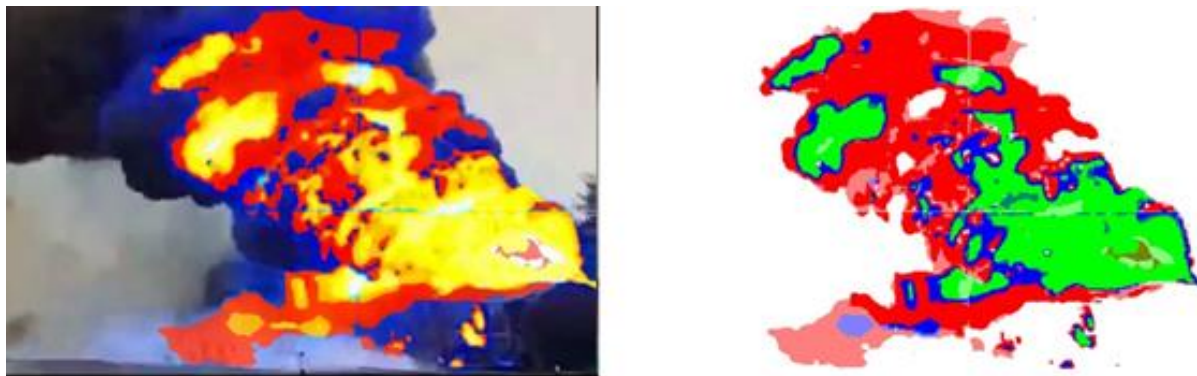


Рис. 1. Обработка фотографии путем использования архитектуры Unet

Список литературы

1. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. Реализация алгоритма поиска уязвимых зон пожара в программной архитектуре многопоточного асинхронного ядра видеоаналитики // В книге: XXIX Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. Материалы конференции: В 2-х частях. 2017. С. 385-389.
2. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. Алгоритм поиска уязвимых зон пожара с применением анализа видеопотока // В книге: XXIX Международная научно-практическая конференция, посвященная 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. Материалы конференции: В 2-х частях. 2017. С. 395-400.
3. Бочков В.С., Катаева Л.Ю. Алгоритм нахождения зон очагов пламени на видео / Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Галина Н.В. // Материалы докладов XXIII Международной научно-технической конференции, посвященной 100-летию НГТУ - Нижегородского политехнического института, конференция "Информационные системы и технологии" ИСТ - 2017 [с. 895-900].
4. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А. Специфика измерения мощности пламени с помощью датчиков тепла // В книге: Будущее технической науки. сборник материалов XIV Международной молодежной научно-практической конференции. 2015. С. 537-538.
5. Бочков В. С., Катаева Л.Ю. Применение метода k-ближайших соседей к задаче обнаружения пламени на видео // Актуальные направления развития техники и технологий в России и за рубежом – реалии, возможности, перспективы : материалы и доклады IV Всероссийской научно-практической конференции, Княгинино, 21 марта 2019 года. – Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт, 2019. – С. 59-62.
6. Бочков, В. С. Катаева, Л. Ю. Применение алгоритма k-ближайших соседей машинного обучения для задачи обнаружения пламени на видео // Математические методы в технике и технологиях - ММТТ. – 2019. – Т. 3. – С. 51-54.
7. Prototype of forest fire suppression robotics system based on exclusion of flame configuration from monocular video sequence / V. S. Bochkov, L. Yu. Kataeva, I. E. Belotserkovskaya, M. N. Ilicheva // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2019. – Vol. 14. – No 9. – P. 1719-1730.

8. Bochkov V.S. Kataeva L.Y. WUUNet: Advanced fully convolutional neural network for multiclass fire segmentation // *Symmetry*. – 2021. – Vol. 13. – No 1. – P. 1-18. – DOI 10.3390/sym13010098.
9. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Беляев И.В. Мобильная автоматизированная система по тушению лесных пожаров // В сборнике: Беспилотные транспортные средства: проблемы и перспективы. сборник материалов 94 международной научно-технической конференции Ассоциации автомобильных инженеров. Главный редактор С.М. Дмитриев. 2016. С. 79-85.
10. Prototype of forest fire suppression robotics system based on exclusion of flame configuration from monocular video sequence / V. S. Bochkov, L. Yu. Kataeva, I. E. Belotserkovskaya, M. N. Ilicheva // *ARNP Journal of Engineering and Applied Sciences*. – 2019. – Vol. 14. – No 9. – P. 1719-1730.

УДК 656.216.2

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕЕЗДНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

КАТАЕВ МАКСИМ НИКОЛАЕВИЧ

аспирант

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения (УрГУПС)»

Аннотация: в статье представлен сравнительный анализ двух современных микропроцессорных систем переездной сигнализации типа АПС-МП и АППС с объективным контролем зон переезда. Рассмотрены принципы построения и функционирования указанных переездных систем. Отражены их основные преимущества и недостатки. Сделаны выводы.

Ключевые слова: автоматические системы переездной сигнализации, АПС-МП, АППС, железнодорожный переезд, счетчики осей подвижного состава, реле, рельсовые цепи, извещение о приближении поезда.

MICROPROCESSOR-BASED MOVING ALARM SYSTEMS

Kataev Maxim Nikolaevich

Abstract: the article presents a comparative analysis of two modern microprocessor-based moving alarm systems of the APS-MP and APPS type with objective control of the moving zone. The principles of construction and functioning of these moving systems are considered. Their main advantages and disadvantages are reflected. Conclusions are drawn.

Keywords: automatic crossing alarm systems, APS-MP, APPS, railway crossing, axle counters of rolling stock, relays, rail circuits, notification of the approach of a train.

Пересечения железных дорог с дорогами автомобильного транспорта в одном уровне всегда являлись сложными и опасными элементами транспортной сети, влияющие на эффективность эксплуатации железнодорожного и автомобильного транспорта.

На указанных объектах часто происходят дорожно-транспортные происшествия (ДТП) с тяжкими последствиями.

На сегодняшний момент, в России эксплуатируется свыше 20 тыс. железнодорожных переездов. Наибольшее количество ДТП происходит на железнодорожных переездах III и IV категории [1, с. 136].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что особую значимость приобретают вопросы по обеспечению безопасности движения на железнодорожных переездах, повышению их пропускной способности и снижению простоев автомобильного транспорта на них.

Целью статьи является сравнительный анализ современных отечественных микропроцессорных систем переездной сигнализации, таких как, АПС-МП и АППС, функционирующих на основе применения счетчиков осей подвижного состава, с объективным контролем зон переезда.

Первая микропроцессорная система автоматической переездной сигнализации типа АПС-МП была запущена в эксплуатацию в 2007 году на Свердловской железной дороге (рис. 1). Система АПС-МП была разработана ООО «УЖДА» [2, с. 38].

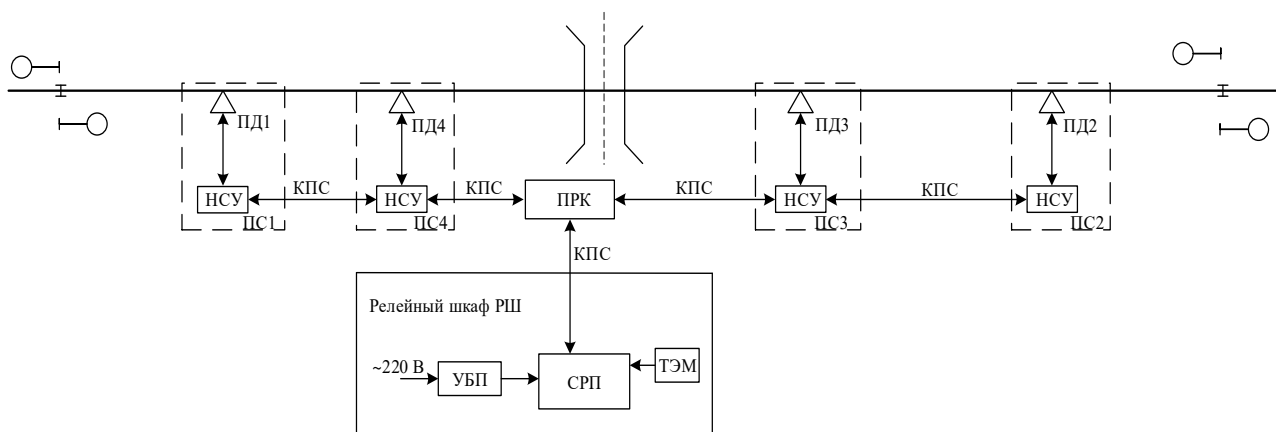


Рис. 1. Структурная схема системы типа АПС-МП

Система АПС-МП обеспечивает контроль до 5 железнодорожных путей.

Для работы переезда организуется два контролируемых участка пути посредством путевых датчиков ПД1, ПД3 и ПД2, ПД4 типа ДПЭП-М-У, имеющих общую зону между датчиками ПД3 и ПД4 (далее – зона переезда). Каждый путевой датчик совместно с соответствующим напольным счетным устройством (НСУ) образуют пункт счета (ПС1-ПС4) (рис. 2).



Рис. 2. Аппаратура пункта счета осей

ПС предназначены для подсчета количества осей подвижного состава, прошедших в местах установки путевых датчиков, и передачи указанной информации по жилам кабеля питания и связи (КПС) на входные цепи счетно-решающего прибора СРП типа СРП-У-02 (рис. 3). Пункты счета осей ПС1 и ПС2 устанавливаются на расчетных ординатах границ участков приближения с нечетной и четной стороны соответственно, а ПС3 и ПС4 - на границах путевого участка переезда.

НСУ размещаются в кабельных муфтах типа КМ-У-УКП СО в непосредственной близости от места установки соответствующих ПД.

Устройства АПС-МП функционируют по жесткому алгоритму, заданному программным кодом, введенным в память СРП при его изготовлении. Алгоритм, заложенный в работу АПС-МП, полностью соответствует требованиям типовых решений АПС-93 (419311-ТМП) и АПС-04 (410407-ТМП).

Система АПС-МП может применяться на железных дорогах с любым видом тяги поездов, на участках оборудованных и необорудованных устройствами автоматической блокировки, а также на железнодорожных станциях.



Рис. 3. Счетно-решающий прибор типа СРП-У-02

Микропроцессорная система АПС-МП пришла на смену физически и морально устаревшим релейным переездным системам, спроектированным по типовым решениям АПС-93 и АПС-04.

По сравнению с релейными переездными системами устройства АПС-МП позволяет сократить количество используемого оборудования в 3 раза, уравнивать расчетные и фактические длины участков извещения, оптимизировать работу переезда, сократить эксплуатационные расходы до 40% на содержание устройств автоматической переездной сигнализации (АПС) в хозяйствах СЦБ, пути и электропитания.

Устройства АПС-МП имеют в своем составе встроенную подсистему технической диагностики с архивацией данных, возможность удаленного мониторинга и контроля по кабельной или воздушной линии связи.

В 2019 году на базе системы АПС-МП учеными и специалистами ООО «УЖДА» была создана микропроцессорная автоматическая переездная и пешеходная сигнализация АППС (рис. 4).

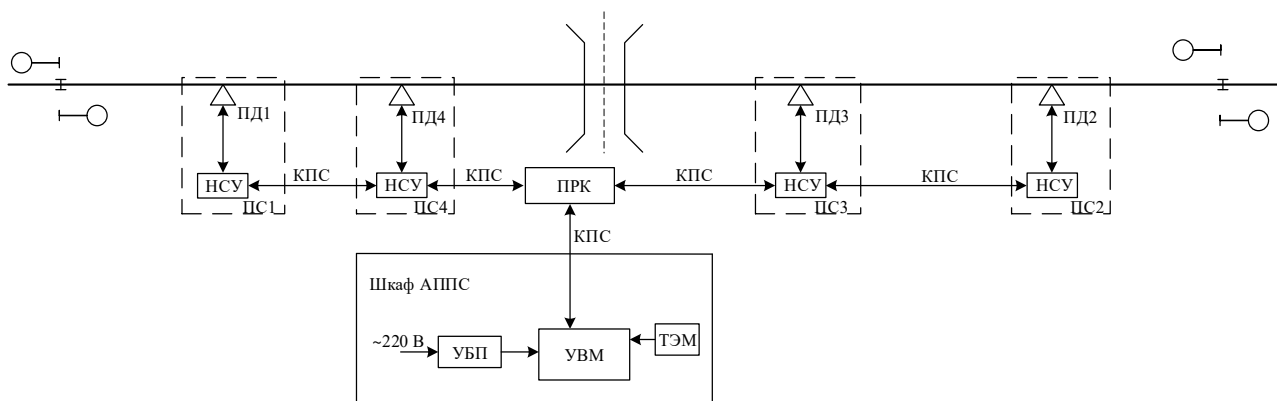


Рис. 4. Структурная схема системы АППС

Принцип работы устройств системы АППС, аналогичен принципу работы системы АПС-МП, описанному выше.

Главное ее отличие, от системы АПС-МП, заключается в замене типовых электромагнитных реле СЦБ на специализированные электронные модули управления не только переездной, но пешеходной сигнализацией.

Электронные модули разработаны с учетом требований обеспечения безопасности движения, имеют безопасные схемы ввода/вывода информации и достаточную помехозащищенность в канале связи. Безопасность обеспечивается программными и аппаратными средствами на основе самодиагностики, кодирования информации и применения самопроверяемых схем.

Современная система не только не снизила качественные показатели, но и значительно улучшила некоторые их технические характеристики, расширила выполняемые функции системы в целом, а также сократила практически в 2 раза капитальные вложения за счет значительного уменьшения используемого оборудования и кабелей [3, с. 6].

Применение электронных модулей позволило заменить счетно-решающий прибор СРП с заданным программным кодом на малогабаритный управляющий вычислительный модуль УВМ типа УВМ-01, аналогичный по характеристикам (рис. 5).

Кроме того, благодаря применению в новой системе электронных модулей во главе с УВМ система способна бесконтактно управлять из одного релейного шкафа всеми устройствами, расположенными на переезде, включая устройства светофорной и акустической сигнализации на переезде, пешеходного перехода, автоматических и полуавтоматических шлагбаумов, устройства заграждения переезда, устройства контроля свободности зоны переезда.

Система позволяет передавать диагностическую информацию о текущем состоянии переезда в режиме реального времени не только по физической линии связи, но и по электронным интерфейсам Ethernet, RS-485, RS-422.

Для передачи данных на станцию могут использоваться воздушные или кабельные линии связи, волоконно-оптические линии связи (ВОЛС), а также радиоканал.

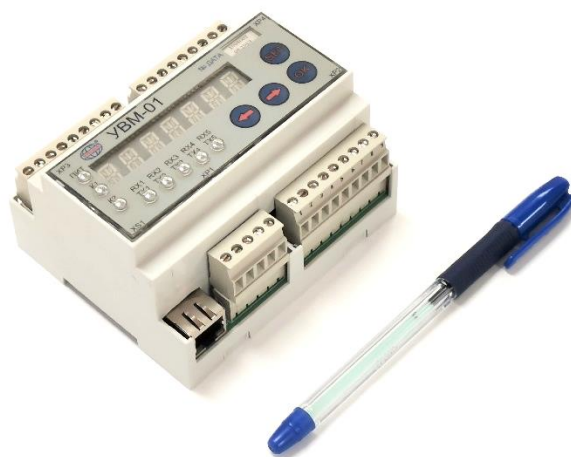


Рис. 5. Управляющий вычислительный модуль типа УВМ-01

Внедрение системы АППС, позволяет сократить более чем в 5 раз количество используемой аппаратуры по сравнению с релейными аналогами, до 70% снизить объем эксплуатационных затрат на содержание устройств АПС в хозяйствах СЦБ, пути и электроснабжения.

Рассмотренная система АПС являются открытой, что позволяет ее наращивать. Определены возможные направления последующего развития, например, переменное время извещения о приближении поезда к переезду в зависимости от скорости его движения, обеспечение видеомониторинга переезда как со станции, так и с локомотива приближающегося поезда.

В системе АППС, как и в системе АПС-МП реализованы следующие основные функции:

- контроль работоспособности каждого элемента системы;
- непрерывный контроль исправности пунктов счета;
- передача на станцию контрольной информации, такой как:
 - 1) о выключенном/включенном состоянии переездной сигнализации;
 - 2) о наличии предаварийного/аварийного отказа на переезде;
 - 3) о техническом состоянии аппаратуры АПС.

Питание аппаратуры АПС-МП и АППС осуществляется от источника бесперебойного питания (УБП), обеспечивающего работу системы при отключении фидеров питания в течении 8 часов (рис. 1 и 4).

Рабочий диапазон температур аппаратуры от -60°C до +80°C.

АППС наряду с системами АПС-МП относится к классу малообслуживаемых систем и требует проверки при помощи визуальной индикации только при первоначальном включении. При возникновении неисправности, которая может привести к опасной ситуации на переезде, системы осуществляют закрытие переезда и переходят в защитное состояние.

В состав обеих систем входят терминалы электромеханика (ТЭМ), рассчитанные на непрерывную круглосуточную работу и служат для отображения в режиме реального времени диагностической и справочной информации о техническом состоянии устройств системы, а также просмотра архива.

Применение терминалов значительно упрощают работу обслуживающего персонала, так как позволяют выявить неисправности в системе с точностью до узла.

Основными достоинствами систем АПС-МП и АППС являются их автономность и отсутствие необходимости стыкования с существующими системами путевой блокировки. Системы позволяют оборудовать любой переезд, независимо от имеющегося на нем стандартного оборудования. Аппаратура систем может размещаться как в транспортном модуле, так и в релейном шкафу (см. рис. 6).



а) шкаф системы АПС-МП



б) шкаф системы АППС

Рис. 6. Внешний вид шкафов АПС-МП и АППС

Помимо этого, принцип построения автоматической переездной сигнализации при заданной глубине диагностирования и передаче контрольной информации на станцию сделали переезды, оборудованные системами АПС-МП или АППС практически необслуживаемыми, то есть системами созданы предпосылки перехода от планово-предупредительного технологического обслуживания устройств к технологии «по состоянию».

Список литературы

1. Казаков А. А., Бубнов В. Д., Казаков Е. А. Системы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте: учебник. М.: Альянс, 2017. 230 с.
2. Щиголев С. А. Современные технические средства ЖАТ на службу железным дорогам // Автоматика, связь, информатика. 2014. № 12. С. 38-40. 2.
3. Чеблаков В. А., Катаев М. Н. Новые системы переездной сигнализации // Автоматика, связь, информатика. 2020. № 2. С. 5-7.

© М.Н. Катаев, 2021

УДК 550.3

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ГЕОТЕРМИЧЕСКИХ СКВАЖИН

ЖАЛОЛИДДИНОВ МУРОДЖОН ГАЙБУЛЛАЖОН УГЛИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: Надлежащее техническое обслуживание и эксплуатация геотермальных скважин жизненно важны для достижения успеха геотермального проекта. Геотермальная промышленность быстро развивалась во всем мире в последние десятилетия прошлого века. Эти активы стареют, и в некоторых случаях требуется ремонт или реконструкция, чтобы продлить их срок службы и сохранить генерирующие мощности. Было установлено, что геотермальные скважины являются чрезвычайно надежным источником энергии, и на самом деле лучше всего, если скважинам будет позволено работать непрерывно. Был накоплен значительный опыт в том, как наилучшим образом эксплуатировать и обслуживать геотермальные скважины. Описанные здесь факты в основном основаны на опыте, накопленном в Исландии, где в настоящее время эксплуатируется 50 высокотемпературных скважин и около 320 низкотемпературных скважин, некоторым из которых более 40 лет.

Ключевые слова: геотермальная скважина, обслуживание скважин, эксплуатация скважин, капитальный ремонт, устье скважины, масштабирование, мониторинг.

OPERATION AND MAINTENANCE OF GEOTHERMAL WELLS

Jaloliddinov Murodjon Gaybullajon ugli

Abstract: Proper maintenance and operation of geothermal wells is vital to the success of a geothermal project. The geothermal industry has developed rapidly around the world in the last decades of the last century. These assets are aging and, in some cases, require renovation or renovation to extend their lifespan and maintain generating capacity. It has been found that geothermal wells are an extremely reliable source of energy, and in fact, it is best if the wells are allowed to run continuously. Considerable experience has been gained in how to best operate and maintain geothermal wells. The facts described here are mainly based on experience in Iceland, where there are currently 50 high temperature wells and about 320 low temperature wells in operation, some of which are over 40 years old.

Keywords: geothermal well, well maintenance, well operation, major repairs, wellhead, scaling, monitoring.

Геотермальная промышленность во всем мире быстро развивалась во второй половине прошлого века, особенно после 1970 года. Значительный опыт был накоплен в эксплуатации и обслуживании геотермальных скважин, паровых систем и генерирующих установок. Отрасль генерации быстро меняется от стабильного, регулируемого прошлого к будущему конкуренции, смене владельца активов и новым бизнес-целям. По мере того, как бизнес-среда продолжает развиваться, менеджерам и инженерам приходится принимать новые конкурентоспособные бизнес-модели, управлять изменениями и добиваться наивысшего уровня производительности от рабочей силы и активов. Техническое обслуживание этих активов стало и будет оставаться ключевым аспектом этих проблем. По мере роста конкуренции и по мере продолжения усилий по повышению надежности и производительности при меньшем количестве ресурсов новые методы и технологии технического обслуживания будут становиться все более важными. В данной статье основное внимание уделяется эксплуатации и техническому обслуживанию.

живанию геотермальных скважин. Скважины составляют 30-50% от общей стоимости активов геотермальной электростанции и являются неотъемлемой частью операции, поскольку восполнить нехватку пара, кроме как из скважин, невозможно. Высокотемпературная скважина обычно стоит 1,5-3 миллиона долларов США, и поэтому важно поддерживать скважины и управлять месторождением таким образом, чтобы максимально продлить их срок службы. В прошлом срок службы 20 лет считался достаточным для высокотемпературных скважин, но в действительности скважины могут безопасно добывать в два раза больше. Можно ожидать, что низкотемпературные скважины прослужат гораздо дольше.

Профили обсадных колонн геотермальных скважин бывают двух основных типов: высокотемпературные и низкотемпературные. Конструкция высокотемпературных скважин во всем мире удивительно схожа по профилям и материалам обсадных колонн. Размеры и материалы обсадных колонн основаны на стандартах для нефтепромысловых трубных изделий. Для многих скважин максимальный расход определяется диаметром скважины, который примерно пропорционален площади поперечного сечения обсадной колонны. Известно, что скважины большого диаметра производят в два раза больше, чем скважины нормального размера. Профиль обсадной колонны обычно состоит из трех или четырех цементированных обсадных колонн различной длины, отвечающих требованиям безопасности при бурении, и щелевой линии, подвешенной в открытом отверстии. Длина каждой обсадной колонны несколько отличается, но она составляет примерно 1/3 глубины для следующего участка скважины, подлежащей бурению (например, 100 м поверхностной обсадной колонны для бурения до 300 м, 300 м анкерной обсадной колонны для бурения до 900 м, а башмак производственной обсадной колонны находится на высоте 900 м для бурения до 2700 м) [1]. Точное определение глубины обсадной колонны зависит от пластового давления и геологических условий, но чем глубже вы бурите, тем глубже должны проникать все обсадные колонны. Единственное оборудование для обсадной колонны, опускающееся в отверстие вместе с обсадной колонной, — это поплавковый башмак и поплавок для цементирования обсадной колонны для предотвращения обратного потока и центраторы для удержания обсадной колонны в середине отверстия во время цементирования. Низкотемпературные скважины имеют только две или три обсадные колонны и в Исландии не требуют скважинного экрана. Глубина обсадной колонны определяется целевой температурой и геологическими критериями, поскольку опасность неконтролируемого потока не так велика, как для высокотемпературных скважин. Эти скважины также бурятся с помощью специальных клапанов, так называемых превенторов выброса [2].

Существует две основные конструкции устья скважины. На раннем этапе головка корпуса и главный клапан были прикреплены непосредственно к производственному корпусу, а затрубное пространство к анкерному корпусу оставлялось открытым или имело сальниковую коробку. В настоящее время в большинстве скважин имеется расширительная катушка, в которой головка обсадной колонны прикреплена к анкерной обсадной колонне, а устье скважины построено оттуда. Расширительная катушка позволяет эксплуатационной колонне свободно расширяться без перемещения устья скважины. Расширение устья скважины, однако, не является серьезной проблемой, поскольку правильно зацементированная обсадная колонна расширяется всего на пару сантиметров. Изготовленные расширительные катушки имеют уплотнение под давлением между производственным корпусом и анкерным корпусом. Это уплотнение должно быть тщательно установлено, и уплотнение должно поддерживаться герметичным путем периодического впрыска специального герметизирующего состава. Расширительная катушка иногда изготавливается локально и в этом случае не имеет герметичного уплотнения. К головке обсадной колонны и расширительному золотнику прикреплено несколько боковых выпускных клапанов, позволяющих проводить испытания затрубного пространства под давлением и для глушения скважин. Это часто вызывает утечки, которые может быть трудно запечатать. Именно по этой причине большинство высокотемпературных геотермальных скважин в Исландии не имеют этих выходов ниже главного клапана, и глушение происходит через клапан между главным клапаном и рабочим клапаном. Рабочий клапан для главного клапана расположен либо непосредственно над ним, либо на горизонтальной ножке ниже устья скважины.

Поток в скважине обычно регулируется на устье скважины фиксированным отверстием или регулирующим клапаном. В настоящее время предпочтительным методом является использование регули-

рующего клапана, чтобы соответствовать требованиям к потоку на установке. Обычно вокруг этих клапанов имеется небольшой перепуск, позволяющий скважине течь при закрытии. Для той же цели имеется труба от скважины к небольшому сепаратору или глушителю породы, чтобы поддерживать устье скважины горячим, когда оно не используется. Устье скважины также имеет небольшой клапан для отбора проб жидкости, манометров и т.д. [3].

Устья скважин на низкотемпературных скважинах совсем другие, и клапан им не нужен, разве что артезианский. В Исландии было измерено устьевое давление артезианской скважины до 15-25 бар, но большинство низкотемпературных скважин требуют откачки. Глубинные скважинные насосы, либо с приводом от вала, либо с погружным двигателем, просто крепятся к обсадной колонне. Кольцевое пространство между трубой стояка насоса и производственным корпусом должно быть закрыто, чтобы атмосферный кислород не попадал в отверстие и не вызывал коррозию. Насосы с приводом от вала могут перекачивать воду при высоких температурах, но погружные насосы ограничены номинальной температурой двигателя и кабеля.

Список литературы

1. Алхасов А.Б. Освоение низкопотенциального геотермального тепла [Текст] / В.Е. Фортов // ФИЗМАТЛИТ. – 2012. – 280с.
2. Геотермальная электростанция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Геотермальная_электростанция (дата посещения: 10.07.2021).
3. Рысбеков М.К. Эффективность использования индивидуальных скважин в районах с геотермальными источниками [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35394907> (дата посещения: 20.07.2021).

УДК 667.633.222.6

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЖИДКОГО СТЕКЛА В ПОЛИМЕР-СИЛИКАТНЫХ КРАСКАХ НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ

ШАРЫГИНА ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА

выпускник магистратуры
ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (УГНТУ),
Филиал в г. Стерлитамак

Аннотация: Полимер-силикатные водно-дисперсионные материалы (полимер-модифицированные, дисперсионные силикатные материалы) - это материал на основе комплекса связующих, а именно водно-дисперсионная краска, в которой в качестве связующего используется полимерная дисперсия и жидкое стекло. Такой тип композиции позволяет объединить лучшие свойства полимерных и силикатных составов и получить качественный строительный лакокрасочный материал с исключительными характеристиками, включая высокую паропроницаемость, атмосферостойкость и долговечность.

Ключевые слова: краска, силикат, полимеры, покрытия.

FEATURES OF THE USE OF LIQUID GLASS IN WATER-BASED POLYMER-SILICATE PAINTS

Sharygina Evgeniia Jur'evna

Abstract: Polymer-silicate water based materials (polymer-modified, dispersion silicate materials). This is a material based on a complex of binders - polymer dispersion and liquid glass. This type of composition allows you to combine the best properties of polymer and silicate compositions and get a high-quality construction material with exceptional characteristics, including high vapor permeability, weather resistance and durability.

Key words: paint, silicate, polymers, coatings.

На сегодняшний день полимер-силикатные составы разделяются на три подтипа:

- Силикатно-силиконовые (содержащие в составе силиконовую смолу, что способствует улучшению циркуляции воздуха, паропроницаемости с одновременным повышением водостойкости, защищающей от осадков);
- Силикатно-акриловые (с добавлением в состав акрила и его производных, повышающих связующие свойства краски, что уменьшает необходимость в специальной подготовке поверхностей перед нанесением состава);
- Смешанные (содержащие как акриловые, так и силиконовые связующие).

Информация о материалах данного состава освещена на стр.196, [1].

Жидкие растворимые стекла – растворы щелочных силикатов натрия и калия, являются представителями обширного класса водорастворимых силикатов и жидких стекол, выпускаемых в промышленных масштабах. Они представлены широким диапазоном составов, характеризующихся разной щелочностью, различной природой катионов (включая органические), различным составом силикат-анионов от мономерных до высокополимерных, присутствием в системе коллоидного кремнезема различных форм, различным агрегатным состоянием связок от жидкостей до порошков. Необходимость улучшения некоторых свойств композиционных материалов на их основе, таких как водостойкость и термические свойства,

привели к разработке «высокомодульных жидких стекол» – полисиликатов щелочных металлов. Специфической особенностью таких систем является то, что при монотонном (непрерывном) изменении химического состава по мере уменьшения щелочности от высокощелочных систем до золь кремнезема происходит изменение их свойств, связанное с принципиальными изменениями физико-химической природы растворов, в частности с появлением в системе высокополимерного кремнезема в коллоидной форме [1].

В водной щелочной силикатной системе $K_2O-SiO_2-H_2O$ образование равновесной донной фазы с силоксановыми связями между кремнекислородными тетраэдрами начинается выше $200\text{ }^\circ\text{C}$. Ниже этой температуры равновесные с водными растворами силикаты калия вообще не существуют, они разлагаются водой с образованием аморфного кремнезема и раствора щелочи, концентрация кремнезема в котором отвечает насыщению.

В области температур до $100\text{ }^\circ\text{C}$ были предприняты специальные усилия, чтобы достичь равновесия путем растворения тех или иных силикатов калия или определить хотя бы их метастабильную растворимость. Было установлено, что дисиликат калия растворяется в воде очень легко, а $KHSi_2O_5$ ведет себя как малорастворимое вещество. Сами растворяющиеся кристаллические фазы разлагаются водой с различной скоростью, и метастабильных состояний, относящихся к растворимости какой-либо метастабильной фазы, не удалось зафиксировать. Наиболее устойчивый при обычных температурах $KHSi_2O_5$ нестабилен в водном растворе и постепенно превращается в аморфный осадок геля кремнекислоты, а жидкая фаза представляет собой разбавленный раствор, содержащий щелочь и кремнезем. Таким образом, концентрация насыщенного раствора в системе $K_2O-SiO_2-H_2O$ при обычных температурах определяется растворимостью кремнезема в растворе щелочи.

В растворах щелочных силикатов существуют коллоидные частицы SiO_2 , заряженные отрицательно и адсорбирующие на своей поверхности положительно заряженные ионы. В концентрированных растворах высококремнеземистых силикатов происходит образование коллоидных комплексов, или коллоидных мицелл с весьма сложным составом. Коллоидная природа растворов жидкого стекла оказывает большое влияние на образование промежуточных и конечных продуктов реакций. Состав получающихся соединений не может быть выражен формулой определенного химического соединения, а иногда бывает настолько сложен, что не поддается вообще точному определению. Обычные уравнения реакций для водных растворов силикатов следует рассматривать только как некую приближенную схему, но не как точное воспроизведение количественных соотношений реагирующих с жидким стеклом компонентов, всегда происходит образование смесей, состоящих из гидратированных соединений, гидроксидов и комплексных образований силикатов с кремнеземом [2].

Таким образом, при нормальных условиях жидкое калиевое стекло представляет собой смесь аморфного кремнезема (нет кристаллической решетки, имеют «ближний» порядок расположения молекул) в виде осадка геля кремнекислоты, а также раствора щелочи, концентрация кремнезема в котором отвечает насыщению. То есть, раствор калиевого жидкого стекла является нестабильным и после смешения компонентов полимер-силикатного состава (особенно при наполнении) при хранении будет происходить образование кремнегеля, дестабилизация и уплотнение состава и сближение $-SiO_2$ молекул вплоть до начала силикатизации.

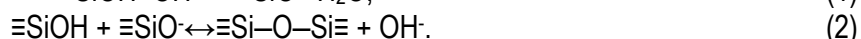
Следственно, перед использованием жидкого калиевого стекла в производстве полимер-силикатных красок его необходимо стабилизировать с помощью специальных добавок-стабилизаторов для увеличения времени их жизни (>120 сут.) при хранении в таре [3].

Процессы, которые происходят при твердении жидкостекольных систем, сложны. Не претендуя на полноту, можно попытаться дать общее представление о твердении жидкого стекла как такового и в составе различных гомогенных и гетерогенных систем, наиболее широко встречающихся в практике. Выполняя роль склеивающего или связующего материала, жидкостекольная система переходит из жидкого состояния в твердое, разными способами, Вейл разделяет их на три типа:

- 1) потеря влаги испарением при обычных температурах;
- 2) потеря влаги системой с последующим нагреванием выше $100\text{ }^\circ\text{C}$;
- 3) переход в твердое состояние путем введения специальных реагентов, которые называют отвердителями.

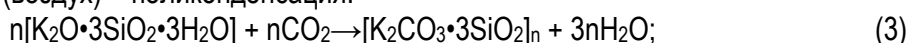
Готовые (жидкие) силикатные материалы нестабильны при хранении. Поэтому их выпускают в двух упаковках или в сухом виде (в форме порошка). Окраска должна выполняться оперативно, так как реакция силикатизации продолжается от 6 до 12 часов, после чего смесь становится непригодной для использования. Покрытия отверждаются в результате испарения воды (физический процесс) и последующего взаимодействия силиката калия с оксидами металлов – компонентами красок или с содержащей их подложкой (химический процесс) [4].

Процессы, происходящие в силикатном растворе, регулируются двумя обратимыми реакциями:



Полимеры, образующиеся по второй реакции, имеют преимущественно сферическое строение, и в ходе полимеризации формируются как коллоидные частицы, заряженные отрицательно [5]. Химическая реакция с минеральными подложками (силикатизация) обеспечивает высокую адгезию покрытий. Возможен комплекс нескольких реакций отверждения жидкого стекла:

а) с углекислым газом (воздух) – поликонденсация:



б) со свежим бетоном (силикатизация):



в) с минеральными строительными материалами или неорганическими пигментами и наполнителями (силикатизация), например, с кварцем:



Жидкое стекло – неорганическое связующее и не является в полной мере пленкообразователем. Покрытия, полученные на его основе достаточно пористые и склонны к капиллярному водопоглощению. Для снижения водопоглощения часто проводят гидрофобизацию силикатных покрытий, обрабатывая их гидрофобизирующими средствами [6].

При испарении растворов силиката калия (20 % масс., $n=2,5-3,5$) было обнаружено образование очень мало растворимых и практически не разлагающихся водой кристаллов гидрата тетрасиликата калия $\text{K}_2\text{O} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, которые легко идентифицируются рентгенографически. При комнатных температурах отвердевшие силикатные растворы с модулем около 3, как правило, аморфны и при внешних воздействиях обнаруживают одновременно упругие свойства, подобно кристаллическим твердым веществам, и текучесть, подобно жидкости.

Дальнейшие превращения в отвердевшей силикатной системе связаны с медленной потерей гидратационной воды в атмосферных условиях с поглощением углекислого газа: $\text{CO}_2 + \text{OH}^- \rightarrow \text{HCO}_3^-$, что вызывает миграцию ионов натрия к поверхности, образование кристаллических карбонатных структур и формирование маловодного кремнеземного каркаса, что приводит к возрастанию водостойкости системы [7].

В отличие от обычных строительных дисперсионных красок силикатные краски не образуют пленки на поверхности строительного материала. Силикатные краски химически реагируют с подложкой, образуя в зоне контакта твердое химическое соединение. Отверждение краски происходит в результате химической реакции с атмосферным углекислым газом, образующим решетку из кремнезема. Эта химическая реакция называется «силикатизация».

В качестве связующего агента европейские производители рекомендуют стабилизированный концентрированный раствор силиката калия, например, ЖКС от немецкого монополиста, которое силикатизирует минеральные субстраты с образованием прочной структуры (ср. DIN 18 363, параграфы 2.4.1 и 3.2). При подробном рассмотрении в лаборатории, ЖКС является стандартным стабилизированным жидким калиевым стеклом с модулем 3,5. Так, для разработок рецептур полимер-силикатных материалов можно использовать жидкое калиевое стекло отечественного производства по ГОСТ 18958-73 – компании ООО «Мария-Трэйд» или ООО НПО «СИЛИКАТ».

Как известно, срок хранения силикатных красок зависит от характера добавок, используемых в рецептуре. Обычно силикатные краски демонстрируют более или менее выраженное увеличение вязкости в течение нескольких дней после приготовления, но должны достигать постоянного уровня через несколько дней. Этот эффект следует учитывать при разработке рецептуры для подбора подходящего

стабилизатора вязкости. Также, необходимо проводить испытание на ускоренное термическое старение по ASTM D 18491. Растворы жидкого стекла несовместимы с органическими веществами (кроме сахара, алкоголя и мочевины), с жидкими искусственными смолистыми дисперсиями происходит коагуляция как органической коллоидной системы, так и силикатного раствора. Растворы спиртов, альдегидов, кетонов, аммиака и солевые растворы производят эффект «высаливания».

В настоящее время, производство добавок для силикатсодержащих составов в России не организовано, в отличие от Европы, которая в последние годы особенно нацелена на развитие силикатных составов, в связи с развитием направления современных, экологичных и безопасных строительных материалов, не содержащих формальдегидные и донор-формальдегидные биоциды, АРЕО и ЛОС.

Список литературы

1. Корнеев В.И., Данилов В.В., Жидкое и растворимое стекло, Санкт-Петербург: Стройиздат, 1996, р. 216.
2. Григорьев П.Н, Матвеев М.А., Растворимое стекло.
3. Разговоров П.Б., «Физико-механические свойства композиций из модифицированного натриевого жидкого стекла и каолина,» Изв. вузов. Химия и хим. технология., т. 59, № 11, р. 106–111., 2016.
4. Мазурин О.В., Стрельцина М.В., Швайко-Швайковская Т.П., Свойства Стекол и стеклообразующих расплавов, т. Справочник в 4 т. Т.1 1973, Л.: Наука, 1973-1975, р. 444 с.
5. Айлер Р., Химия кремнезема, т. 2 т., Мир, 1982, р. 1127 с.
6. Б.Мюллер, У. Пот, Лакокрасочные материалы и покрытия. Принципы составления рецептур, М: ООО "Пэйнт-Медиа", 2007, pp. 237 с.:85 табл., 140 ил.
7. О. В. Казьмина, Э. Н. Беломестнова, А.А. Дитц, Химическая технология стекла и ситаллов, Томск.: Изд-во Томского политехнического университета, 2011, р. 170.

УДК 504.5

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ОЗЕРА БАЙКАЛ

НЕВИНИЦЫНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА,
ОСИПКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА,
НОТКИНА ВИКТОРИЯ ОЛЕГОВНА,
СЛОБОДЕНЮК АЛЕНА ИГОРЕВНА

студенты

Томский государственный педагогический университет

Научный руководитель: Исмаилов Г.М.

к.т.н., доцент

Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия

Аннотация: В статье рассматриваются проблемы экологии озера Байкал нашей планеты и внимание общества на влияние промышленности на ее экологическую безопасность. Сейчас постоянно идут всевозможные дискуссии о способах очистки, корне проблемы и всевозможных иных аспектах. Исследуется роль в этой серьезной экологической проблеме различные программы, разработанные в нашей стране, которые направлены на улучшение качества воды в Байкале. На основе анализа рассмотрения основных источников загрязнения, сравнения статистика последних лет предложены варианты поиска наиболее оптимального решения проблемы на теоретическом уровне.

Ключевые слова: Байкал, озеро, загрязнение, сточные воды, финансирование, очистительные приборы, промышленность, бактерии.

PROBLEMS OF CONSERVATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF LAKE BAIKAL

Nevinitsyna Victoria Sergeevna,
Osipkina Yulia Aleksandrovna,
Notkina Victoria Olegovna,
Slobodenyuk Alyona Igorevna

Scientific adviser: Ismailov G. M.

Abstract: The article examines the problems of the ecology of Lake Baikal on our planet and the attention of society to the impact of industry on its environmental safety. Now all kinds of discussions are constantly going on about methods of cleaning, the root of the problem and all sorts of other aspects. The role of various programs developed in our country, which are aimed at improving the quality of water in Lake Baikal, is being investigated. Based on the analysis of consideration of the main sources of pollution, comparison of statistics of recent years, options for finding the most optimal solution to the problem at a theoretical level are proposed.

Key words: Baikal, lake, pollution, waste water, financing, purification devices, industry, bacteria.

Байкал одно из самых знаменитых и самое глубокое озеро на земле. О его чистоте и красоте издавна ходят легенды, ему посвящают картины, люди со всего мира стремятся увидеть его в живую, окунуться в его воды не смотря на довольно низкие температуры и расстояние, которое им придется пре-

одолеть ради поставленной цели. Это озеро действительно можно считать жемчужиной Сибири, его достоянием. Но в современном мире, где любые природные ресурсы потерпели негативные изменения это коснулось и его. Как известно, в настоящее время остро стоит проблема загрязнения озера Байкал, как из-за промышленности, так и из-за бытовых отходов. Последние несколько лет данная проблема всё чаще видна в СМИ, она становится масштабнее. Ученые достаточно давно заявляют о том, что озеро в опасности, это подтверждают и научные исследования воды, которая была взята, как образец [1].

Актуальность данной статьи состоит в том, что вода из Байкала для нашей страны является не только гордостью и визитной карточкой, она может спасти от водного дефицита. И именно поэтому от её качества зависит многое. Большое значение имеет и жизнь жителей водной среды. Все эти составляющие показывают общую картину, именно из теоретических знаний об опасности можно выявить оптимальные пути решения проблемы, закрепить знания об основных отравляющих компонентах.

Целью данной статьи является рассмотрение опасных факторов, статистических данных за последние пару лет, выявление основных причин загрязнения и рассмотрение возможных путей решения проблемы. Данная статья направлена на изучение озера именно с точки зрения сохранения в нём чистоты, что актуально, как для человека, так и для флоры и фауны Байкала.

Последние пару лет новости о том, что самое глубокое озеро в опасности всё чаще пестрит в заголовках, однако часто об этом пишут и опровержения. Они заключаются в том, что это исходит прежде всего от пожаров, которые в летний период случаются в ближайших лесах Иркутской области. Пепел от пожара оседает на воде и именно от этого озеро и страдает, что неизбежно в природе и не так опасно. Действительно, какой-то процент от пожаров загрязняет Байкал, в 2019 году ученые брали воду на пробу и нашли в ней пепел и пыльцу растений. Однако это были не все находки, особенно пристальное внимание они уделили маслянистой субстанции, это интересная находка после экспертизы, так как её нельзя отнести ни к природным, ни к искусственным нефтепродуктам. Ещё одной страшной находкой в 2019 году стало превышенное число кишечной палочки, что соответствует факту о сильном фекальном загрязнении озера [2].

Действительно омрачающим фактором является то, что и Байкал не избежал загрязнения, так как за последние десять лет качество воды в водоёмах значительно ухудшилось. Как это можно понять? Почти все водоёмы подверглись опасности либо из-за промышленности, либо из-за бытовых отходов.

В нашей стране около 30% от всего населения живут в районах, которые не получают качественных водоочистных сооружений. Если брать пробы воды, которую получают в разных частях нашей большой страны, то становится видно, что в каждой десятой будут бактерии или же вирусы. Байкал действительно и на данный момент по сравнению с данными выше довольно чистое озеро, где вода в относительно неплохом состоянии, исходя из статистике по стране. Но надо учитывать, что не ведётся учёт о сбросах с теплоходов, моторных лодок, которые передвигаются по Байкалу. Существуют преуменьшения загрязнения и преувеличивайте эффективности очищения и скрытие непредвиденных сбросов в озеро, к примеру, от предприятий. Активно идут сбросы в Байкал с территорий через систему водных притоков «священного моря». По статистическим данным это Забайкальский край (Хилок и другие реки) и Монголия [3].

Нетрудно понять, что вода загрязнена из-за её обитателей, из-за их состояния здоровья. Как известно в Байкале живут омуль и нерпа, это два, пожалуй, самых известных Байкальских обитателя. В их тканях очень часто обнаруживают такой яд, как диоксин. Вред здоровью люди приносят и для птиц, живущих вблизи озера. Чирка, ястреб и сорокопуд тоже подвержены опасности, в их тканях были обнаружены хлороорганические соединения. Из организма рыб и птиц все эти опасные вещества попадают и в организм человека [4].

Из-за микробиологической катастрофы Байкал уже медленно теряет свою прозрачность, многие ученые считают, что это происходит из-за гибели губок. Губки отвечают за фильтрацию воды в озере, именно благодаря их непрерывной работе кристаллическая прозрачность Байкала так поражает. Губки вымирают из-за стоковых загрязнений, но помимо них есть еще ряд опасных проблем. К примеру обмеление самого глубокого озера. Самое первое значительное обмеление произошло в 2014 году, скорее всего проблема началась после запуска работы Иркутской ГЭС [5].

Ещё одним фактором загрязнения можно называть реку. Как бы сатирически не звучало, но опасность для Байкала представляет река с названием «Чистая» и Селенга из Монголии о которой было сказано выше. Дело в том, что у берега Селенги стоит сам Улан-Батор, столица Монголии с населением полутора миллионов. Из столицы постоянно текут канализационные сточные воды. В Монголии хорошо развита промышленность и плохо развиты современные очистные сооружения, все эти факторы загрязняют Селенгу, а она как следствие и Байкал.

Известно, что лишь в 2013 году закрылся целлюлозно-бумажный комбинат. С момента своего запуска в 1966 комбинат приносил озеру огромный вред, так как постоянно шел сброс сточных вод, а в атмосферу попадали продукты сгорания топлива, которые естественно оседали на поверхности водной глади с осадками. Протесты против работы комбината были довольно обширными и значительными, не смотря на модернизацию и замкнутый цикл водоснабжения, которые снижали объем стоков ответственность все же добилась закрытия комбината. Интересно, что для жителей Байкал представляет действительно важную ценность, они оберегают его и стоят на защите. Помимо закрытия целлюлозно-бумажного комбината также были прекращены попытки строительства ГЭС на Селенге, что тоже принесло бы вред Байкалу [6].

Если с загрязнениями все более чем понятно, с помощью литературы и источников разобраны основные факторы риска, которые влияют на воду в озере, то важно рассмотреть и методы очистки, которые существуют. Ведь опасности для Байкала имеют разный характер и исходят из совершенно полярных областей.

В данный момент на Байкале нет ни одного качественного очистного сооружения. Поэтому хорошей идеей служит применение трубопроводного транспорта для отвода бытовых стоков. Очистка Байкала очень важна исходя из того, что Байкальская природная территория в своих недрах хранит около 100 месторождений полезных ископаемых, включая редкоземельные, с перспективой промышленных разработок; полтора десятка золотых, нефтяные, газовые и под дном озера — газогидратов [7].

Если говорить о федеральных законах, которые можно отнести к природной территории Байкала, о будут видны некие нарушения. К примеру нарушение закона «Об охране окружающей среды». Он нарушен потому что в озеро были выброшены химические вещества или к примеру, было явно выявлено превышение предельной массы загрязняющих веществ нитрат-ионов к сбросу очистными сооружениями Байкальского муниципального образования на 42 тонны 986 кг. Эти и иные игнорирования, и нарушения законов указывают на то, что Байкалу сейчас как никогда нужна помощь.

До 2020 года существовала специальная федеральная программа "Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории". Она действительно в свое время внесла важный вклад, об этом можно судить исходя из данных о строительстве и улучшении водочистных сооружений на озере. Однако если рассматривать ситуацию сейчас, то всё снова упирается в бюджет, так как Иркутску необходимо около 25 млн. рублей на то чтобы поддерживать сооружения и исправлять положение [8].

Ежегодно через Байкал проходят группы туристов, что несомненно приводит к его загрязнению. Однако остановить туризм на Байкале не возможно из-за ряда причин, к примеру, из-за того, что Иркутск и Улан-Удэ во многом существуют благодаря тому, что туристы посещают озеро находящиеся в данных землях, во-вторых в тур сервис вкладывается много денег, развитие туризма по стране очень важно, а Байкал можно считать визитной карточкой. Если уделить особое внимание республике Бурятия, то можно поговорить о спирогире, которой богата данная местность. На кромке берега со стороны Бурятии находится промышленный агрегат, который несет вред для озера, ведь грязная вода сливается именно в него.

В широком смысле основные проблемы Байкала понятны. Должны быть прекращены любого рода выбросы от неочищенных стоков, а также увеличено финансирование от государства для создания очистительных сооружений и программ по сохранению среды Байкала. Финансирование очень важно в связи с тем, что озеро нельзя очистить просто с помощью биологической очистки, это не избавит его от фосфора и азота. Самое верное решение — это установка трубопроводного транспорта на озере. Ведь если таким образом проблема будет решаться, то решится, и проблема рационального использования побережья и конечно производства питьевой воды с помощью Байкала [9].

Исходя из всего вышеперечисленного можно сделать вывод, что загрязнение Байкала — это проблема, состоящая из многих отрицательных компонентов, которые негативно влияют на озеро. В настоящее время требуется финансирование проектов, а также водоочистительных сооружений, ну и конечно же освещение в СМИ данной проблемы, и огласка того, что озеро является ценным ресурсом для нашей страны, именно поэтому оно нуждается в сохранении чистоты и экологической безопасности.

Список литературы

1. Кожова, О.М. Экологический мониторинг Байкала / О.М. Кожова, А.М. Бейм // М.: Экология – 1993. –271 С.
2. Зилов, Е.А. Современное состояние химического загрязнения озера Байкал: источники и агенты / Е.А. Зилов, П.А. Орлов // Вестник ИрГСХА–2011. –27-31 С.
3. Грачев, М.А. О современном состоянии экологической системы озера Байкал / М.А. Грачев // Нск.: Изд-во СО РАН–2002. –104 С.
4. Богославский, Б.Б. Озероведение / Б.Б. Богославский// М.: МГУ–1960. –205 С.
5. Сулакшин, С. С. Проблемы государственной политики регионального развития России. Материалы Всероссийской научной конференции/ С.С. Сулакшин, В.Э. Багдасарян, М.В. Вилисов, Ю.А. Зачесова, Н.К. Пак, О.А. Середкина, Ю.Е. Мешков // М.: Научный эксперт–2013. –1078 С.
6. Зилов Е. А. Чем уникальна экосистема Байкала и почему слухи о её гибели сильно преувеличены. — 19.01.2016 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://glagol38.ru/text/19-01-2016/1245> (дата обращения: 15.08.2021)
7. Кормилицын, В.И. Основы экологии / В.И.Кормилицын, М.С.Цицкишвили, Ю.И.Яламов// – М.: изд-во «Интерстиль» –1999. –95 С.
8. Розанов, С.И. Общая экология: Учебник / С.И.Розанов – СПб.: изд-во «Лань»–2003. –216 С.
9. Павлов, Б.К. Еще раз об уникальности озера Байкал / Б.К.Павлов // Экологический журнал «Волна» №28. –2001. – 184 С.

УДК 656.614.35

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ГРУЗОВЫХ ОПЕРАЦИЯХ НА МЕЛКОВОДЬЕ И В УСЛОВИЯХ ПОСАДКИ СУДНА НА ГРУНТ

МАРЬЯСОВ ГЕОРГИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

аспирант

Морской государственной университет им. адм. Г.И.Невельского

Аннотация: Освоение побережья арктических и субарктических морей связано с доставкой грузов на необорудованный берег. В отличие от обычной практики грузовых операций у причалов и на рейде, в условиях необорудованного берега выгрузку и погрузку зачастую приходится производить в условиях касания судном грунта. В работе проводится анализ нормативной базы для безопасности грузовых операций для судов, эксплуатация которой предусматривает контакты с грунтом. Приведена классификация различных вариантов посадки на грунт. Предложен предварительный план работ по приведению нормативной базы для безопасности грузовых операций в соответствие нормам РМРС и МКУБ.

Ключевые слова: контакты с грунтом, необорудованный берег, NAABSA, классификация, нагрузки, нормативные документы.

Maryasov Georgy Valerievitch

Abstract: The Arctic and Subarctic seacoast development connected with the cargo delivery in scattered instances. In differ from the usual practice of the cargo operations near the berth or on the outer road in the condition of the scattered instances cargo, discharging or loading it comes with the job in conditions of the vessel grounding. The analysis of the regulatory framework of the cargo operations safety of the vessels partly or completely setting down aground. The classification of the vessels grounding provided. The preliminary regulatory plan of the resulting in the regulatory framework of the cargo operations adjusting to the terms and conditions of the RMRS and ISM Code.

Key words: groundings, unimproved port facilities, NAABSA, classification, applied forces, regulatory documents.

Освоение побережья арктических и субарктических морей связано с доставкой грузов на необорудованный берег. В отличие от обычной практики грузовых операций у причалов и на рейде, в условиях необорудованного берега выгрузку и погрузку зачастую приходится производить в условиях касания судном грунта.

В мировой и отечественной практике грузовых операций достаточно широко используется принцип осушения судов на грунте. Ряд классификационных обществ, в частности, Bureau Veritas (BV) [1,123], Lloyd Register (LR) [2, 241], оговаривают специальные требования к таким судам. Правила некоторых обществ предусматривают дополнительные символы класса этим судам и содержат специальные разделы в этой части. В Правилах Российского морского регистра судоходства (РС) соответствующий раздел появился с 2015 года[3,23]. Принципиальное отличие раздела РС, оговаривающее требования к конструкции корпуса судов, нормальная эксплуатация которых предусматривает посадку на

грунт при грузовых операциях, от требований европейских регистров, обусловлена спецификой освоения удаленных регионов России – Дальнего Востока и Крайнего Севера. В требованиях европейских регистров учитываются только случаи осушения в портах с развитой инфраструктурой, в которых имеется возможность контролировать состояние дна и при необходимости производить очистку и выравнивание. В удаленных регионах Российской Федерации такой возможности нет, поэтому в соответствующем разделе правил РС приведена дополнительная классификация и соответствующие требования, учитывающие влияние волнения и возможные неровности дна.

В отечественном судоходстве накоплен большой практический опыт использования морской техники для погрузки и выгрузки на необорудованный берег, причем имеют место множество случаев повреждений корпусов судов, особенно при сталкивании бульдозерами и стягивании якорями или буксирами загруженного судна до полного всплытия. Такие повреждения становятся причиной вывода из эксплуатации судов для ремонта. Имеют место и случаи гибели поврежденного при снятии с грунта судна и экипажа в последующих штормовых условиях.

Одной из причин указанных инцидентов и повреждений является отсутствие правовой базы проведения грузовых операций в условиях касания судном грунта. В Правилах РС оговорены только требования к конструкции корпуса судов, нормальная эксплуатация которых предусматривает посадку на грунт при грузовых операциях. В отношении практических действий капитана и экипажа при грузовых операциях на грунте отсутствует правовая основа, техническая и технологическая проработка, поэтому капитан вынужден полагаться только на собственный опыт. Поэтому необходима разработка технических условий и рекомендаций, чек-листов в соответствии с требованиями МКУБ в отношении грузовых операций на грунте.

За основу следует принять классификацию, приведенную в правилах РС, и составлять рекомендации для каждого отдельного случая классификации.

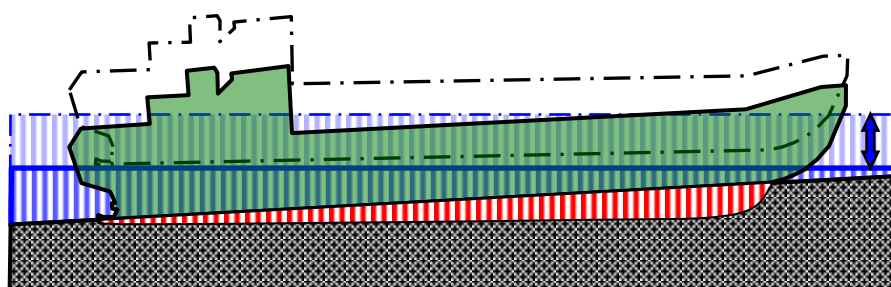


Рис. 1. Схема осушения судов NAABSA1

NAABSA1 — допускается частичное или полное осушение подводной части корпуса на ровных однородных песчано-галечных или песчано-илистых грунтах при отсутствии поступательного движения в закрытых от волнения акваториях (рис.1) [4,145];

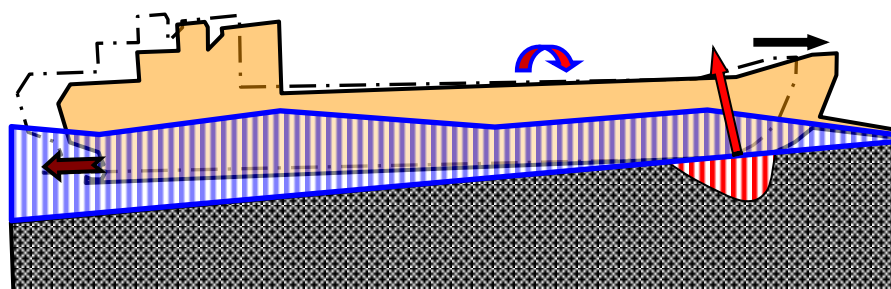


Рис. 2. Схема обсушения судов NAABSA2

NAABSA2 — в дополнение к условиям, регламентируемым для знака **NAABSA1**, допускается наличие поступательного движения и ударного контакта носовой части днища с грунтом при ограниченных параметрах волнения и качки (рис.2) [4,145];

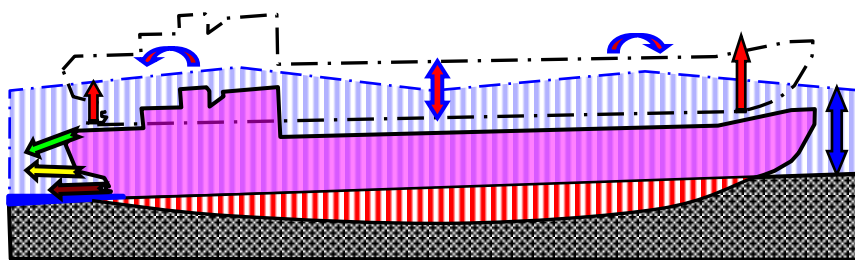


Рис. 3. Схема осушения судов NAABSA3

NAABSA3 — в дополнение к условиям, регламентируемым для знака **NAABSA2**, допускается осушение в заданной точке на удалении от уреза воды в заякоренном состоянии в условиях качки, сопровождаемой ударными контактами с грунтом в любой точке днища (рис.3) [4,145].

NAABSA (Not Always Afloat but Safely Aground) – не всегда на плаву, но безопасно на грунте – это условие, которое обычно включается в чартер-партию, если в процессе выполнения рейсового задания ожидается посадка судна на грунт.

В приведенной в правилах РС классификации NAABSA1 – условие, аналогичное тем ограничениям, которые приводятся в европейских регистрах для судов, нормальная эксплуатация которых предусматривает посадку на грунт при грузовых операциях, и это, как правило, защищенные от ветра и волнения участки акватории, какими и являются большинство портов Европы, расположенных на реках вблизи морского побережья.

NAABSA2 – условие, соответствующее распространенной практике выгрузки на необорудованный берег, когда суда разгоняются по открытой воде и выбрасываются на песчаное или галечное побережье как можно дальше, используя силу инерции при разгоне. В этом случае значение имеют параметры свойств грунта в местах осушений. Сами места осушения должны предварительно обследоваться и по возможности готовиться в соответствии с условиями и систематически освидетельствоваться на предмет их соблюдения.

NAABSA3 – условие, при котором в дополнение к NAABSA2 возможно воздействие килевой, бортовой и вертикальной качки, что может приводить к ударным контактам с грунтом в любой точке днища. Такие суда должны иметь специальные конструктивные усиления днища на удары по всей длине. Для безопасного снятия судна с грунта является обязательным специальное кормовое якорное устройство, обеспечивающее дополнительное тяговое усилие.

При безусловном выполнении общих требований к противопожарным средствам и энергетическим установкам судов, предусмотренными конвенцией SOLAS и правилами конвенционных обществ, должны быть предусмотрены дополнительные требования для соответствующих режимов, в частности, в отношении кингстонов водяной охлаждающей системы и кингстонов противопожарной системы, должны быть предусмотрены нормы дополнительного снабжения для обеспечения пожарной безопасности.

Настоящий обзор существующей документации в отношении судов, нормальная эксплуатация которых предусматривает посадку на грунт при грузовых операциях, показывает, что руководящие документы по обеспечению безопасности погрузки-выгрузки на необорудованный берег должны быть дополнены разделами по обеспечению безопасности при грузовых операциях на мелководье и в условиях посадки судна на грунт. Для этого необходима разработка бортовых программ, технических условий и рекомендаций, чек-листов в соответствии с требованиями МКУБ в отношении грузовых операций на грунте с участием широкого круга специалистов, имеющих опыт работы в этом направлении.

Список литературы

1. Rules for the Classification of Steel Ships, Pt.E, Ch.10 - Bureau Veritas, 2014
2. Rules and Regulations for the Classification of Ships, Pt.4, Ch.12 – Lloyd Register, 2014
3. Правила классификации и постройки морских судов, часть I- классификация, НД № 2-020101-138, РМРС, 2021

4. Правила классификации и постройки морских судов, часть XVII- дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна, НД № 2-020101-138, РМРС, 2021
5. Kulesh V.,Petrov V. Significance and safety of the cargo operations of the vessels aground - Asian-Pacific Technical Exchange and Advisory Meeting on Marine Structures– 2015: Program & Proceedings, (Oct-12-14, 2015) / Vladivostok: Admiral G.I. Nevelskoy Maritime State University , 2015. – с.442-446
6. Азовцев А. И., Евенко В.И., Кулеш В. А., Кутейников М.А., Огай А. С., Петров В. А. - Предложения по развитию требований к судам, эксплуатация которых предусматривает посадку на грунт - Научно-технический сборник Российского морского регистра судоходства №42/43, Санкт-Петербург, Россия - с.47-57

УДК 614.8

ОБЗОР МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ-112

ГРАЧЕВ ВИТАЛИЙ ЛЕОНИДОВИЧстарший научный сотрудник
ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ)

Аннотация: рассмотрено содержание утвержденных методических материалов МЧС России и Минцифры России с точки зрения текущих задач по завершению создания системы-112 и последующих задач по ее развитию.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, федеральный закон, методические материалы, система-112.

REVIEW OF METHODOLOGICAL SUPPORT FOR THE CREATION AND DEVELOPMENT OF THE SYSTEM-112

Grachev Vitaliy Leonidovich

Abstract: the content of the approved methodological materials of the Ministry of Emergency Situations of Russia and the Ministry of Finance of Russia is considered from the point of view of the current tasks for completing the creation of the system-112 and subsequent tasks for its development.

Keywords: emergency situation, federal law, methodological materials, system-112.

Система обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» (далее – система-112) создается в субъектах Российской Федерации начиная с 2011 года, специально для интенсификации процесса была разработана и принята Федеральная целевая программа «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2013 - 2017 годы».

К настоящему моменту по 67 субъектам Российской Федерации изданы приказы Минцифры России о вводе номера «112», которые определяют завершение создания системы-112 в субъекте Российской Федерации, по 4 субъектам Российской Федерации такие приказы будут изданы в ближайшие месяцы, в остальных субъектах Российской Федерации система-112 находится на завершающей стадии создания.

Принятие 30.12.2020 Федерального закона № 488-ФЗ «Об обеспечении вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1] фактически обязывает все субъекты Российской Федерации завершить создание системы-112 до 01.01.2022 (задача текущего этапа), далее начать ее развитие (задача последующего этапа).

До принятия закона деятельность в сфере системы-112 определялась в основном утвержденными Правительством Российской Федерации 21.11.2011 Положением о системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112», 06.07.2015 Требованиями к порядку создания, развития, ввода в эксплуатацию, эксплуатации и вывода из эксплуатации государственных информационных систем и дальнейшего хранения содержащейся в их базах данных и государственными стандартами в области создания автоматизированных систем.

Также в целях оказания помощи субъектам Российской Федерации МЧС России и Минцифры России начиная с 2013 года разработали необходимые методические материалы и провели значитель-

ное количество научно-исследовательских работ. Краткий обзор основных методических материалов по созданию системы-112 (представлены на официальных сайтах МЧС России и Минцифры России) приведен ниже.

Методические материалы по созданию системы-112 в субъектах Российской Федерации (МЧС России, 2012, 2013, 2014) заложили организационно-технические основы создания системы-112. Они включали типовые требования к подсистемам, техническое задание, технические проекты для разных архитектур системы-112, комплексный план мероприятий в субъекте российской Федерации и иные организационные документы. По прошествии 8 лет указанные материалы требуют актуализации, но до сих пор могут использоваться (и используются) в качестве базовых исходных материалов.

Методические рекомендации по проведению предварительных испытаний системы-112 в административных центрах субъектов Российской Федерации (МЧС России, 2015) отражают особенности проведения испытаний на начальном этапе развертывания системы-112. В настоящий момент потеряли актуальность.

Методические рекомендации по проведению обучения персонала системы-112 (МЧС России, 2015) содержат примерные учебные программы по подготовке и профессиональной переподготовке операторского персонала системы-112 и персонала сопрягаемых дежурно-диспетчерских служб. Целесообразна частичная актуализация учебных программ в связи с принятием новых нормативных правовых актов.

Методические рекомендации по порядку использования единого номера «112» на территории субъекта Российской Федерации (МЧС России, Минцифры России, 2015) определяют указанный порядок на этапах тестовой эксплуатации, опытной и постоянной эксплуатации системы-112, удовлетворяют текущим требованиям.

Методические рекомендации по разработке системных проектов телекоммуникационной подсистемы системы-112 (Минцифры, 2016) определяют состав, содержание, порядок разработки и согласования указанного проекта, в настоящий момент потеряли актуальность в связи с завершением создания перечисленных объектов.

После проведения оптимизации процесса развертывания системы-112 путем разработки МЧС России унифицированного программного обеспечения системы-112, безвозмездно передаваемого заинтересованным субъектам Российской Федерации, выпущены Методические рекомендации по организации развертывания и эксплуатации УСПО-112 (МЧС России, 2016). Целесообразно актуализировать содержащееся в рекомендациях лицензионное соглашение, расширить описание УСПО-112.

Методические рекомендации по порядку и правилам построения и функционирования телекоммуникационной подсистемы системы-112 (Минцифры, 2016) определяют общие правила построения (архитектуру) указанной подсистемы, порядок создания узлов обслуживания вызовов экстренных оперативных служб, технических средств коротких текстовых сообщений, технических средств обработки информации о месте нахождения пользовательского оборудования и информации, необходимой для обеспечения реагирования по вызову или короткому текстовому сообщению, адресованным на единый номер «112», практически потеряли актуальность в связи с завершением создания перечисленных объектов.

Методические рекомендации по проведению государственных приемочных испытаний системы-112 субъектов Российской Федерации (МЧС России, Минцифры России, 2017) содержат указания по последовательности и содержанию мероприятий по проведению опытной эксплуатации, государственных приемочных испытаний и вводу системы-112 в постоянную эксплуатацию (включая перечень документов, необходимых к представлению в МЧС России), включают типовую программу и методику испытаний. Целесообразно уточнить и актуализировать рекомендации в части особенностей реализаций (архитектур) системы-112, испытаний сопряжения со смежными информационными системами, ложных и повторных вызовов.

Методические рекомендации по обеспечению предоставления операторами связи информации о месте нахождения пользовательского оборудования операторам системы-112 (Минцифры, 2015, 2017) описывают соответствующую инфраструктуру, интерфейсы, сценарии и протоколы взаимодействия и удовлетворяют требованиям текущего момента.

Методические рекомендации о развитии, организации эксплуатации и контроля функционирования системы-112 (МЧС России, 2018) констатируют актуальное состояние развертывания системы-112, затрагивают вопросы взаимодействия с аппаратно-программным комплексом «Безопасный город», создаваемыми автоматизированными системами сопрягаемых диспетчерских служб, между системами-112 смежных субъектов Российской Федерации. Начата разработка вопросов контроля функционирования системы-112, разработан типовой алгоритм действий оперативного персонала системы-112. Также МЧС России разработана методика заполнения отчетных документов о функционировании системы-112 субъектами Российской Федерации. Целесообразно дальнейшее развитие перечисленных вопросов с учетом принятия новых нормативных правовых актов.

Методические рекомендации по техническим аспектам развития системы-112 в настоящее время не опубликованы.

В заключение необходимо отметить, что решение задачи завершения создания системы-112 на всей территории Российской Федерации и ее дальнейшего эффективного развития требуют объединения усилий всех упомянутых в федеральном законе № 488-ФЗ федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, а также организаций (диспетчерских служб) на основе единых подходов и методологий.

Список литературы

1. Федеральный закон от № 488-ФЗ «Об обеспечении вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс] // Президент России. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/46298> (дата обрац. 17.08.2021).

УДК 330

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СИСТЕМ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

ЛЕОНОВА АЛЛА НИКОЛАЕВНА

младший научный сотрудник

ФГБУ Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (Федеральный центр науки и высоких технологий)

Аннотация: в статье рассмотрены актуальные вопросы технического обслуживания систем оповещения населения, требования к проведению эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения в свете вступившего в действие с 1 января 2021 года совместного приказа МЧС России и Минцифры России.

Ключевые слова: система оповещения населения, технические средства оповещения, эксплуатационно-техническое обслуживание, оценка технического состояния.

TOPICAL ISSUES OF MAINTENANCE OF PUBLIC ALERTING SYSTEMS

Leonova Alla Nikolaevna

Abstract: The article discusses topical issues of maintenance of public warning systems, requirements for the maintenance of public warning systems in the light of the joint order of the Ministry of Emergency Situations of Russia and the Ministry of Digital Science of Russia, which came into effect on January 1, 2021.

Key words: public warning system, technical means of warning, operational and technical maintenance, technical condition assessment.

1 января 2021 года вступил в действие совместный приказ МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 579/366 «Об утверждении Положения по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения» (далее – Положение) [1], в котором определены задачи и порядок выполнения мероприятий по эксплуатационно-техническому обслуживанию систем оповещения населения (далее – ЭТО). Ранее действовало «Положение по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения», утвержденное совместным приказом МЧС России, Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации, Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации от 07.12.2005 № 877/138/597 [2]. Разработка нового Положения связана со многими причинами, в первую очередь, с внесением изменений в нормативные правовые акты Российской Федерации в части оповещения населения, а также с развитием технических средств оповещения (далее – ТСО) и цифровых технологий. Следует отметить, что документ гармонизирован с одновременно вступившим в действие Положением о системах оповещения, утвержденным совместным приказом МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системе оповещения населения» [3].

Новое положение определяет мероприятия и порядок выполнения ЭТО. В отличие от предыду-

щей редакции в Положении конкретизированы задачи ЭТО [1] в части предупреждения преждевременного износа и отклонения от норм электрических параметров ТСО, установленных эксплуатационно-технической документацией (далее – ЭТД), продления сроков службы ТСО путем анализа и устранения причин возникновения неисправностей. Исходя из приведенных выше задач, определены современные требования по планированию, техническому обслуживанию и текущему ремонту ТСО, по оценке технического состояния систем оповещения населения и обязанности по организации ЭТО.

В целях повышения устойчивости функционирования систем оповещения населения, оценки состояния ТСО и сроков их эксплуатации была разработана математическая модель анализа эффективности функционирования систем оповещения населения, находящихся в длительной эксплуатации [4, с.115]. С использованием данной модели можно рассчитывать сроки предельной эксплуатации ТСО. Это особенно важно для таких регионов, которые функционируют на устаревших и выслуживших установленный ресурс аналоговых ТСО. В этом случае в качестве показателя эффективности функционирования системы оповещения населения принимается коэффициент технической готовности за период эксплуатации, который определяется как:

$$K_T = \frac{M[T_O]}{\sum_n M[T_n]} \quad (1),$$

где

$$\sum_n M[T_n] = M[T_O] + M[T_B] + M[T_{TO}]$$

$M[T_O]$ – математическое ожидание времени нахождения системы оповещения населения в работоспособном состоянии;

$M[T_B]$ – математическое ожидание времени восстановления системы оповещения населения;

$M[T_{TO}]$ – математическое ожидание времени нахождения системы оповещения населения в состоянии технического обслуживания.

Показатель оперативной готовности системы оповещения населения за период эксплуатации (O , T) выразим в виде коэффициента оперативной готовности:

$$k_{or} = k_r R(\tau) \quad (2),$$

где

$R(\tau)$ – вероятность безотказной работы в интервале времени практического применения системы оповещения населения.

Таким образом, коэффициент технической готовности населения, в конечном счете, зависит от качества и своевременности технического обслуживания системы оповещения.

В настоящее время [5, с.262] предлагаются следующие принципы организации технического обслуживания (ТО):

календарный;

по наработке (временной);

смешанный (комбинированный);

по состоянию.

Содержание календарного принципа заключается в том, что ТО проводится по истечении календарного срока. В [1] определен основным принцип ТО систем оповещения населения календарный принцип. В этом случае, календарное ТО состоит из: ежедневного, месячного, сезонного и годового.

Содержание принципа по наработке (временного) заключается в том, что периодичность ТО определяется, исходя из определенной наработки. Применение данного принципа эффективно для организации ТО в том случае, когда отказы определяются явлениями преждевременного износа оборудования, связанного с интенсивностью его использования. Поскольку системы оповещения населения функционируют круглосуточно, то временной принцип по сути аналогичен календарному.

Содержание смешанного (комбинированного) принципа заключается в сочетании календарного и временного принципов.

Наиболее интересен в целях организации ТО технических средств систем оповещения населения принцип «по состоянию», который представляет собой совокупность профилактических и ремонт-

ных мероприятий, при котором объем и начало проведения указанных мероприятий определяется с учетом фактического состояния ТСО. Использование данного принципа позволит сократить расходы на ТО, особенно в период обслуживания технических средств оповещения по гарантии.

В дальнейшем при наличии и своевременном пополнении запасных частей, инструментов и принадлежностей [1, п.29, с.8] ТО будет заключаться в диагностике отказов оборудования и их замене в процессе, что сократит эксплуатационные расходы и увеличит время нахождения системы оповещения в работоспособном состоянии.

Подводя итоги следует отметить, что переход с календарного на более современные методы технического обслуживания, такие как, то смешанный (комбинированный) и по состоянию, повысит в целом устойчивость функционирования системы оповещения населения путем своевременной замены технических средств оповещения, находящихся в длительной эксплуатации.

Список литературы

1. Совместный приказ МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 579/366 «Об утверждении Положения по организации эксплуатационно-технического обслуживания систем оповещения населения» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/normativnye-pravovye-akty-ministerstv-i-vedomstv/5176> (дата обращения 22.07.2021).
2. Совместный приказ МЧС России, Министерства информационных технологий и связи Российской Федерации, Министерства культуры и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: от 07.12.2005 № 877/138/597 <https://legalacts.ru/doc/prikaz-mchs-ri-n-877-mininformsvjazi-ri/>(дата обращения 10.08.2021).
3. Совместный приказ МЧС России и Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 31.07.2020 № 578/365 «Об утверждении Положения о системе оповещения населения» [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74723317/> (дата обращения 06.08.2021).
4. С.В. Агеев, М.С. Жуковский, А.Н. Леонова, М.В. Носов «Математическая модель анализа эффективности функционирования систем оповещения населения, находящихся в длительной эксплуатации УДК 614.8, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), том 3 Научные статьи, 2016 г. https://www.elibrary.ru/author_refs.asp?authorid=1081123&show_option=1(дата обращения 06.08.2021).
5. Основы организации регламентно-технического обслуживания, телекоммуникационных сетей и систем связи. Учебное пособие, Академия гражданской защиты МЧС России, Химки, 2019 -262 с. <https://academygps.ru/struktura-14/unk-30/uchebno-nauchnyy-kompleks-grazhdanskoy-zashchity-598/struktura-unk-grazhdanskoy-zashchity/kafedra-zashchity-naseleniya-i-territoriy-603/uchebno-metodicheskie-trudy-664/uchebno-metodicheskie-posobiya-665/> (дата обращения 06.08.2021).

УДК 519.684

ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ОГНЯ НА ВИДЕО ИСПОЛЬЗУЯ АЛГОРИТМ К-БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ

ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ,
БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

студенты

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: В работе рассматривается применение алгоритма k – ближайших соседей для распознавания пламени. Также показано обучение алгоритма на основе данных, взятых из 20 различных видеосетов. Показывается подбор оптимальных данных для обучения алгоритма тремя разными способами, а также проводится сравнение их эффективности.

Ключевые слова: алгоритмы, компьютерное зрение, машинное обучение, k -ближайших соседей, видео, пламя, лесной пожар, обнаружение.

FIRE DETECTION ON VIDEO USING THE K-NEAREST NEIGHBORS ALGORITHM

Linev Evgeny Dmitrievich,
Bratukhin Dmitry Sergeevich

Abstract: The paper considers the application of the k – nearest neighbors algorithm for flame recognition. The training of the algorithm based on data taken from 20 different video sets is also shown. The selection of optimal data for training the algorithm in three different ways is shown, and their effectiveness is compared.

Keywords: algorithms, computer vision, machine learning, k -nearest neighbors, video, flame, forest fire, detection.

Лесные пожары – самое распространенное техногенное и природное бедствие. Для определения пламени в подобных происшествиях чаще всего пользуются ИК (инфракрасными) датчиками. Подобные решения помогают быстро и легко идентифицировать горение деревьев. Однако их нельзя назвать выгодными с экономической точки зрения. При учете расходов ресурсов лучше воспользоваться традиционными RGB видеопотоком. Он позволит определить пиксели огня при помощи способа маскирования, представленного в формуле 1.

$$R > G > B \cap R > 190 \cap G > 100 \cap B < 140 \quad (1)$$

где, B – синий цвет, G – зеленый цвет, R – красный цвет.

При использовании этой модели для решения практических задач нужно вносить в нее изменения, которые позволяют учесть преобразование цветов некоторых пикселей на нескольких кадрах подряд. Это связано с некоторыми ошибочными решениями модели при распознании огня. Для обнаружения изменений цветов достаточно лишь определить скользящее среднее (англ. Moving Average) нескольких значений цветов. Для расчета скользящей любого порядка применяется следующая формула:

$$EMA_t(P, \alpha) = (1 - \alpha)EMA_{t-1}(P) + \alpha P,$$

$$DMA_t(P, \beta, \alpha) = (1 - \beta)DMA_{t-1}(P) + \beta \|P - EMA_t(P, \alpha)\|_2,$$

где $P = (R, G, B)$ – значения цветов пикселя, α и β - постоянные для обработки шумов каждой скользящей.

Идентифицировать огонь на видео можно еще при помощи трехуровневой фильтрации [2]. Выбор коэффициентов MA по этому методу производится вручную. Во время тестирования удалось заметить, что данный шаг оказал влияние на следующие параметры модели: стабильность идентификации, точность, стабильность передачи цвета. Для ликвидации обнаруженных недостатков было принято решение использовать метрический алгоритм для классификации объектов - поиск k-ближайших соседей [3].

Для обнаружения преобразования цветов на определенных изображениях были выбраны следующие характеристики:

1. Главный цвет в отдельной области изображения (красный или синий):

$$PRGB = \sum_{i,j} \left\{ \begin{array}{l} 1, R_{i,j} > G_{i,j} > B_{i,j} \\ 0, \neg(R_{i,j} > G_{i,j} > B_{i,j}) \end{array} \right\} / m \cdot n$$

2. Усредненная доля каждого цвета в отдельной области:

$$MR = \sum_{i,j} R_{i,j} / m \cdot n, MG = \sum_{i,j} G_{i,j} / m \cdot n, MB = \sum_{i,j} B_{i,j} / m \cdot n.$$

3. Показатели MA второго порядка для отдельного целевого региона:
 $MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.75), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.5), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.25),$
 $MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.125), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.0625), MDMA(\alpha = 0.25, \beta = 0.03125)$

здесь $MDMA(\alpha, \beta) = \sum_{i,j} DMA(P_{i,j}, \alpha, \beta) / m \cdot n$

Рассчитав параметры и произведя разметку для 10 видеороликов разрешением 30x30 был получен обучающий датасет в размере 400 000 экземпляров. Затем необходимо масштабировать всевозможные значения алгоритма поиска, для этого параметры преобразуются в показатели, находящиеся в интервале от 0 до 1.

В выбранном алгоритме в каждом тестовом образце происходит поиск k-ближайших соседей, затем выставляется класс с максимальным количеством соседей в подвыборке. Решение применяется в автономном роботе-тушителе. Поэтому все расчеты осуществляется во время его работы на компьютере Raspberry-PI с одной платой, что подразумевает вычисление оптимальной величины тренировочного набора сведений. Во время работы работа главный фактор – ее стабильность, отсутствие задержек. Решить указанные вопросы поможет модель асинхронного многопоточного конвейера анализа видео [4]. Для достижения успеха при ее использовании должно соблюдаться следующее условие: время обработки кадра должно быть меньше времени его нахождения в памяти. В качестве примера можно привести изображение с разрешением 300x240 со значениями, которые указаны в таблице 1.

Таблица 1

Наиболее подходящие размеры набора тренировочных данных для применения метода поиска K-ближайших соседей на устройстве Raspberry PI 3 в онлайн режиме

FPS	K = 1	K = 3	K = 5	K = 7
FPS = 25	6777	5955	5366	5029
FPS = 30	5289	4888	4366	4111

Из первоначального набора выбираются ~0.75% примеров. Поэтому для предотвращения ухудшения точности, формирования наиболее результативного датасета будет правильно воспользоваться способами фильтрации и группировки.

Набор подвергается сортировке, позволяющей выбрать объекты, соседи которых различаются по классу, устранить примеры с повторяющимися свойствами. После этого происходит группировка объектов с учетом радиуса их местоположения. Величины радиуса указываются вручную. Дистанция

между объектами не должна быть больше радиуса. Полученный набор используется для группировки нового датасета за счет определения среднего, применяемого для сортировки первичных сведений. Конечный тренировочный датасет рассчитывается при помощи дихотомии по радиусу.

Указанные методы обработки тренировочного множества позволяют уменьшить объем датасета, сохранить результативность обучения на нем. В указанном случае из первоначальных 400 000 примеров осталось лишь 17 000 уникальных элементов. Самым эффективным способом для образования множества стала группировка объектов с разными характеристиками. Ее показатель точности составил 91%. График распределения представлен на рис. 1. Оставшиеся 2 способа позволили получить чуть хуже результат. Показатель точности программы при перемешивании и разбиении множества составил примерно 87%. У фильтрации вырожденных и граничных элементов показатель точности равен почти 75%.

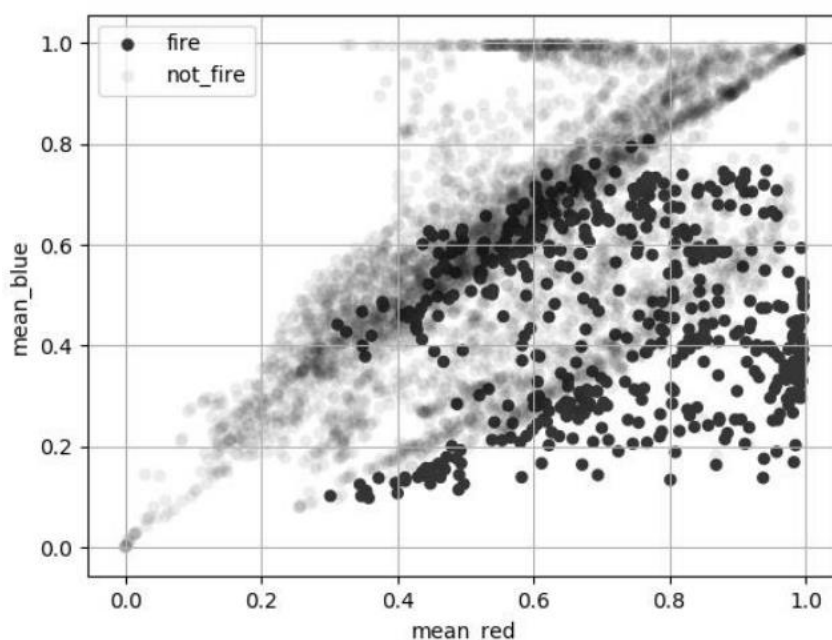


Рис. 1. График распределения тренировочных примеров компонент усредненного красного к усредненному синему цветам

Подводя итоги, разработаны способы поиска оптимального значения размера тренировочного набора для машинного обучения робота, применяемого для тушения лесных пожаров в автономном режиме при помощи видеопотока данных.

Список литературы

1. Yoon-Ho Kim, Alla Kim, Hwa-Young Jeong. RGB Color Model Based the Fire Detection Algorithm in Video Sequences on Wireless Sensor Network // International Journal of Distributed Sensor Networks. 2014. 10 с.
2. В. С. Бочков, Л. Ю. Катаева, Д. А. Масленников. Алгоритм поиска уязвимых зон пожара с применением анализа видеопотока // Материалы XXIX международной научно-практической конференции, посвященной 80- летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 2017. С. 395-400.
3. S. A. Dudani. The Distance-Weighted k-Nearest-Neighbor Rule // IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. V. 6. № 4. 1976. С. 325-327.
4. В. С. Бочков, Л. Ю. Катаева, Д. А. Масленников. Реализация алгоритма поиска уязвимых зон пожара в программной архитектуре многопоточного асинхронного ядра видеоаналитики // Материалы XXIX международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ФГБУ ВНИИПО МЧС России. 2017. С. 385-389.

УДК 625.1

ТРАНСПОРТИРОВКА ОПАСНЫХ ГРУЗОВ 3 КЛАССА ПО ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ

ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ,
БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

студенты

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: Рассмотрены меры противодействия чрезвычайным ситуациям при перевозке опасных грузов 3 класса по железным дорогам России. Оценивается воздействие опасных ситуаций, связанных с грузами 3 класса, на окружающую среду. Проводится анализ предлагаемых методов предупреждения опасных ситуаций и оценивается их эффективность.

Ключевые слова: транспортировка грузов, железнодорожный транспорт, опасные грузы, железные дороги, проблемы перевозки.

TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS OF THE 3RD CLASS BY RAIL

Linev Evgeny Dmitrievich,
Bratukhin Dmitry Sergeevich

Abstract: Measures to counteract emergency situations during the transportation of dangerous goods of the 3rd class on the railways of Russia are considered. The impact of dangerous situations related to Class 3 cargo on the environment is assessed. The analysis of the proposed methods of preventing dangerous situations is carried out and their effectiveness is evaluated.

Keywords: cargo transportation, railway transport, dangerous goods, railways, transportation problems.

В настоящее время железнодорожный транспорт для российских перевозок играет стратегическую роль, а способность доставлять большие объемы широкой номенклатуры грузов на значительные расстояния при минимальной себестоимости делает его во многих случаях незаменимым. Значительная часть издержек железнодорожных перевозок сопряжена с постоянными издержками на содержание транспортной инфраструктуры. В свою очередь переменные издержки в общих расходах составляют лишь малую часть.

На сегодня основной объем грузовых перевозок железнодорожным транспортом в России формируется за счет доставки сырьевых ресурсов (уголь, руды металлов) от месторождений добычи к перерабатывающим предприятиям или морским портам для дальнейшего экспорта. Структура же издержек предусматривает рост эффективности перевозки вместе с увеличением длины транспортного маршрута. Достаточно сказать, 45,9% всех грузов в стране перевозится именно железнодорожным транспортом. В пассажирских перевозках этот показатель составляет 23,4% [1].

При незначительном уровне негативного воздействия на экологию железнодорожным транспортом (в сравнении с автомобильным), не обходится без загрязнений. Вредные выбросы в атмосферу связаны с работой тепловозов. В процессе сгорания дизельного топлива образуются оксиды азота, серы и других веществ, твердые загрязнители. Кроме того, под обустройство железнодорожных путей требуется отчуждение значительных территорий, сопоставимых по масштабам с прокладкой крупных автомагистралей. С учетом незначительной плотности железных дорог в России, показатели элиминации животных являются минимальными. Эксплуатация подвижного состава сопряжена со значитель-

ными вибрациями и шумом, что особенно сильно проявляется на территории населенных пунктов. Среди факторов загрязнения окружающей среды нельзя не учитывать предприятия нефтехимической и металлургической промышленности, занятые в обслуживании железнодорожного транспорта.

В данной статье рассмотрена перевозка опасных грузов 3 класса (легковоспламеняющиеся жидкости), существующие риски транспортировки, способы предупреждения возникновения чрезвычайных ситуаций и борьбы с их последствиями.

Действующие Правила перевозки ОГ по железным дорогам классифицируют веществами 3 класса опасности легковоспламеняющиеся жидкости, способные к возгоранию в результате воздействия вспышки с последующим полноценным горением. В их составе предусмотрено наличие суспензий или растворенных твердых веществ, обладающих способностью выделению паров, склонных к воспламенению [2]. Опасные грузы данной категории принято дополнительно подразделять на подклассы в зависимости от температуры воспламенения:

- 3.1 воспламенение при температуре ниже -18 градусов;
- 3.2 воспламенение в диапазоне температур $-18 + 23$ градуса;
- 3.3 воспламенение в диапазоне температур $+23 + 61$ градус.

Соответственно для каждого из существующих подклассов устанавливаются индивидуальные условия хранения.

• Для подкласса 3.1 требуются емкости с герметичным хранением, исключающим утечку паров, склонных к возгоранию и образованию пожара (бензины, ацетоны, гексан).

• Для подкласса 3.2 требуются емкости, гарантирующие отсутствие контакта паров груза с воздухом, ведущего к возгоранию (бензолы, спирты).

• Для подкласса 3.3 необходимые емкости, исключающие возможность контакта содержимого с источниками огня (скипидар, уайт-спирит).

К железнодорожному подвижному составу, используемому при перевозке грузов 3 класса опасности, предъявляются следующие требования:

- недопустимость утечки груза в пути следования;
- сохранность и безопасность перевозки.

Условиями для организации перевозки являются [4]:

• Наличие в вагонах и контейнерах креплений, гарантирующих стабильность положения емкостей при перевозке.

• Герметичность транспортной упаковки груза. Тара из стекла или полиэтилена укладывается в деревянные ящики с укупоркой.

• Наличие запаса порожней тары (1% от объема) для перелива из поврежденных емкостей в процессе транспортировки.

• Наличие на упаковке знаков опасности установленного образца с указанием класса опасности.

• Наличие на полу вагона песчаной подушки глубиной 100 мм для впитывания разлива.

Аварийные ситуации, связанные с перевозкой опасных грузов 3 класса, становятся причиной огромного материального и экологического ущерба, ведут к остановке движения поездов, несут риски для человеческих жизней.

Наибольшее распространение получили пожары, связанные с недостаточным качеством подготовки транспортных средств и тары, нарушением требований пожарной безопасности при перевозке.

Основными негативными факторами возгораний грузов с 3 классом опасности служат:

- выделение в атмосферу веществ с высокой токсичностью;
- потребление больших объемов кислорода;
- механические повреждения, наносимые взрывом [3].

Распространены и разливы опасных грузов, вызванные, как столкновениями подвижного состава, так и недостатками используемой транспортной тары. В дальнейшем они попадают в почву и грунтовые воды. Выполнение работ, связанных устранением последствий пожаров и разливов требует привлечения специальной техники и персонала, обеспеченного средствами индивидуальной защиты.

Среди основных проблем отрасли, ведущих к увеличению рисков возникновения аварийных ситуаций при транспортировке опасных грузов, выступают: изношенность подвижного состава, сливных устройств, неисправности путевого хозяйства, человеческий фактор. Добиться снижения уровня рисков можно только за счет вложений в техническое обновление железных дорог, перегрузочных комплексов и транспортных средств, повышение уровня подготовки персонала.

В целом необходимо выделить несколько основных путей действий, позволяющих снизить вероятность возникновения аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте в процессе транспортировки опасных грузов 3 класса:

- обновление подвижного состава и транспортных контейнеров;
- повышение интенсивности проверок сливного оборудования;
- совершенствование технологий организации перевозки;
- повышение уровня подготовки персонала.

Для достижения необходимого положительного эффекта требуется комплексно подходить к решению поставленных задач, обеспечивая необходимый уровень государственного контроля и координации деятельности всех участвующих сторон.

Список литературы

1. Российская экономика в 2019 году. Транспортная отрасль России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ar2019.rzd.ru/ru/performance-overview/market-overview> (24.07.2021)
2. Правила перевозок опасных грузов по железным дорогам (ред. 1 марта 2019 г.). С. 2.
3. Соколов Ю. И. Вопросы безопасности транспортировки опасных грузов // Проблемы анализа риска. 2009. №1. С. 39.
4. Правила перевозки груза 3 класса опасности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://avtopravozashita.ru/perevozki/opasnye-gruzy/pravila-perevozki-gruza-3-klassa-opasnosti.html> (25.07.2021)
5. Четверов Д.А., Катаева Л.Ю. О необходимости использования интеллектуальных систем для определения сроков службы вагонов // В сборнике: ИНФРАСТРУКТУРА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА. материалы международной студенческой научно-практической конференции: в 2 ч. Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде. 2019. С. 102-104.

УДК 004

UNIT ТЕСТИРОВАНИЕ

**НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ,
КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
МЕРТИНС ГЕОРГИЙ РУДОЛЬФОВИЧ,
МОЛОСТОВ ДАНИЛ ДМИТРИЕВИЧ**

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Старыгина Светлана Дмитриевна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: В статье рассматривается модульное тестирование и его основные ключевые аспекты. Рассмотрены определение, основные преимущества и недостатки этого метода тестирования. Отдельное внимание уделено роли модульного тестирования в жизненном цикле ПО. В тексте работы также затронута сфера применения такого тестирования.

Ключевые слова: Модульное тестирование, Unit тесты, Разработка, Структура данных, Тестирование кода, Большие проекты, Unit, Компьютерные технологии.

UNIT TESTING

**Nasirov Erik Fanilevich,
Kirillov Dmitry Sergeevich,
Mertins George Rudolfovich,
Molostov Danil Dmitrievich**

Scientific adviser: Starygina Svetlana Dmitrievna

Abstract: The article discusses unit testing and its main key aspects. The definition, main advantages and disadvantages of this testing method are considered. Special attention is paid to the role of unit testing in the software life cycle. The text of the work also touches upon the scope of such testing.

Key words: Unit testing, Unit tests, Development, Data structure, Code testing, Large projects, Unit, Computer technologies.

UNIT тестирование - это процесс разработки программного обеспечения, в котором мельчайшие тестируемые части приложения, называемые модулями, индивидуально и независимо проверяются на предмет надлежащей работы. Эта методология тестирования выполняется в процессе разработки разработчиками программного обеспечения, а иногда и сотрудниками отдела контроля качества. Основная цель UNIT тестирования - выделить написанный код для тестирования и определить, работает ли он так, как задумано.

UNIT тестирование является важным этапом в процессе разработки, потому что, если оно выполнено правильно, оно может помочь обнаружить ранние недостатки в коде, которые может быть труднее найти на более поздних этапах тестирования.

UNIT тестирование - это компонент разработки, управляемой тестированием (TDD), прагматиче-

ской методологии, которая требует тщательного подхода к созданию продукта посредством непрерывного тестирования и пересмотра. Этот метод тестирования также является первым уровнем тестирования программного обеспечения, которое выполняется перед другими методами тестирования, такими как интеграционное тестирование. UNIT тесты обычно изолированы, чтобы гарантировать, что модуль не полагается на какой-либо внешний код или функции. Тестирование можно проводить вручную, но часто автоматически.

Как работают UNIT тесты. Модульный тест обычно состоит из трех этапов: план, кейсы и сценарии, а также сам модульный тест. На первом этапе юнит-тест готовится и проверяется. Следующим шагом будет создание тестовых примеров и сценариев, а затем проверка кода.

Разработка через тестирование требует, чтобы разработчики сначала написали неудачные UNIT тесты. Затем они пишут код и реорганизуют приложение до тех пор, пока тест не пройдет. TDD обычно приводит к явной и предсказуемой кодовой базе.

Каждый тестовый пример тестируется независимо в изолированной среде, чтобы гарантировать отсутствие зависимостей в коде. Разработчик программного обеспечения должен кодировать критерии для проверки каждого тестового примера, а структура тестирования может использоваться для сообщения о любых неудачных тестах.

Разработчикам не следует проводить тест для каждой строки кода, так как это может занять слишком много времени. Затем разработчики должны создать тесты, ориентированные на код, который может повлиять на поведение разрабатываемого программного обеспечения.

UNIT тестирование включает только те характеристики, которые жизненно важны для производительности тестируемого модуля. Это побуждает разработчиков изменять исходный код, не беспокоясь о том, как такие изменения могут повлиять на работу других модулей или программы в целом.

Как только будет установлено, что все модули в программе работают наиболее эффективно и без ошибок, можно оценить более крупные компоненты программы с помощью интеграционного тестирования. UNIT тесты следует выполнять часто, они могут выполняться вручную или могут быть автоматизированы.

Лучше всего, чтобы все проекты проходили модульное тестирование, но обычно оно используется для более крупных проектов. Небольшие проекты по-прежнему могут извлечь выгоду из модульных тестов, но менеджеры проектов и клиенты должны оценить время, необходимое для разработки модульных тестов в ходе проекта.

Типы UNIT тестирования. UNIT тесты могут выполняться вручную или автоматически. Те, кто использует ручной метод, могут составить инстинктивный документ с подробным описанием каждого шага процесса; однако автоматизированное тестирование является более распространенным методом модульных тестов.

Автоматизированные подходы обычно используют среду тестирования для разработки тестовых примеров. Эти платформы также настроены на то, чтобы отмечать и сообщать о любых неудачных тестовых случаях, а также предоставлять сводку тестовых примеров.

Преимущества UNIT тестирования:

- Чем раньше выявлена проблема, тем меньше сложных ошибок возникает;
- Модульное тестирование значительно улучшает качество кода. Это помогает разработчикам идентифицировать мельчайшие дефекты, которые могут присутствовать в модулях, до того, как они отправятся на интеграционное тестирование;
- Затраты на раннее устранение проблемы могут быстро перевесить затраты на ее последующее исправление;
- Упрощены процессы отладки;
- Разработчики могут быстро вносить изменения в кодовую базу;
- Разработчики также могут повторно использовать код, перенося его в новые проекты.

К недостаткам можно отнести:

- Тесты не выявят всех ошибок;

- UNIT тесты проверяют только наборы данных и их функциональность - они не обнаруживают ошибок при интеграции;
- Может потребоваться написать больше строк тестового кода для тестирования одной строки кода, что приведет к потенциальным затратам времени;
- Для UNIT тестирования может потребоваться сложная кривая обучения, например, необходимость научиться использовать определенные автоматизированные программные инструменты.

Список литературы

1. Майерс Г., Баджетт Т., Сандлер К. Искусство тестирования программ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2020. – 272 с.
2. Johansen C. Test-Driven JavaScript Development. – Addison-Wesley Professional, 2010. – 528 с.
3. Старолетов С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения – Издательство "Лань", 2020. – 344 с.
4. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. – Издательство "Диалект", 2001. – 351 с.
5. Джанет Г., Лайза К. Agile-тестирование. – Издательство "Манн, Иванов и Фербер", 2019. – 528 с.
6. Петраков А.В. Наука о данных. Базовый курс. – Издательство "Альпина Паблицер", 2020. – 224 с.

© Э.Ф. Насиров, Д.С. Кириллов, Г.Р. Мертинс, Д.Д. Молостов 2021

УДК 004

ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**НАСИРОВ ЭРИК ФАНИЛЕВИЧ,
КИРИЛЛОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
МЕРТИНС ГЕОРГИЙ РУДОЛЬФОВИЧ,
МОЛОСТОВ ДАНИЛ ДМИТРИЕВИЧ**

студенты

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Старыгина Светлана Дмитриевна

*к.п.н., доцент**ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»*

Аннотация: В статье рассматриваются виды тестирования и их основные ключевые аспекты. Рассмотрены определение, основные преимущества и недостатки этих методов тестирования. Отдельное внимание уделено роли тестирования в жизненном цикле ПО. В тексте работы также затронута сфера применения тестирования.

Ключевые слова: Виды тестирования, Unit тесты, Разработка, Структура данных, Тестирование кода, Большие проекты, Компьютерные технологии.

SOFTWARE TESTING

**Nasirov Erik Fanilevich,
Kirillov Dmitry Sergeevich,
Mertins George Rudolfovich,
Molostov Danil Dmitrievich**

Scientific adviser: Starygina Svetlana Dmitrievna

Abstract: The article discusses the types of testing and their main key aspects. The definition, main advantages and disadvantages of these testing methods are considered. Special attention is paid to the role of testing in the software life cycle. The text of the work also touches upon the scope of testing.

Key words: Types of testing, Unit tests, Development, Data structure, Code testing, Large projects, Computer technologies.

Конечная цель функционального тестирования - убедиться, что программное обеспечение работает в соответствии со спецификациями и ожиданиями пользователей. Хотя цель кажется простой, задача включает в себя множество типов функционального тестирования, некоторые из которых могут быть предпочтительнее или иметь приоритет над другими в зависимости от характера приложения и организации.

Например, такие типы функционального тестирования, как тестирование компонентов, интеграции и системы, подтверждают способность работать изолированно или с другими компонентами, поэтому стратегия тестирования может зависеть от того, насколько совместимо приложение. Точно так

же, если организация выполняет тестирование системы, она может не выполнять приемочное тестирование, поскольку эта работа может считаться избыточной.

Следовательно, следующие типы функционального тестирования не предназначены для использования ни последовательно, ни для каждого приложения.

Типы функционального тестирования:

- Модульное тестирование;
- Компонентное тестирование;
- Дымовое испытание;
- Проверка на вменяемость;
- Регрессионное тестирование;
- Интеграционное тестирование;
- API тестирование;
- UI тестирование.

Модульное тестирование. Прежде чем вы сможете протестировать всю программу, нужно убедиться, что отдельные части работают должным образом сами по себе. Модульное тестирование проверяет функцию модуля, гарантируя, что входы (от одного до нескольких) приводят к единственному желаемому результату. Этот тип тестирования обеспечивает основу для более сложного интегрированного программного обеспечения. Разработчики часто выполняют модульные тесты посредством автоматизации тестирования.

Пример модульного тестирования: разработчик создает приложение-калькулятор. Модульный тест проверяет, может ли пользователь ввести два числа и получить точную сумму. Отдельные модульные тесты будут проверять другие функции калькулятора, такие как вычитание, умножение и деление.

Компонентное тестирование. Тестирование компонентов, также называемое модульным, проверяет отдельные части приложения. Подобно модульному тестированию, компонентное тестирование оценивает часть программного обеспечения изолированно от более широкой системы.

Пример тестирования компонентов: мобильное банковское приложение включает возможность назначить встречу с банковским специалистом. Заглушка представляет собой смоделированный профиль пользователя, а водитель предоставляет смоделированное расписание доступных встреч. В этом примере функционального тестирования средний компонент - тестируемый - определяет местоположение пользователя через GPS и отображает местные банковские центры, из которых они могут выбирать.

Дымовое испытание. Дымовое тестирование, разновидность приемочного тестирования, обеспечивает первоначальную проверку стабильности новой сборки программного обеспечения и ее критических функций. Если дымовые тесты пройдены, сборка может пройти дальнейшее тестирование.

Пример дымового тестирования: веб-приложение для страховой компании добавляет страницу статуса претензий. Тестировщики будут применять дымовые тесты, чтобы убедиться, что существующая сборка работает на фундаментальном уровне, например, может ли пользователь успешно войти в систему.

Проверка на вменяемость. Это разновидность регрессионного тестирования, при котором специалисты по обеспечению качества проводят тестирование на работоспособность новых версий стабильных сборок, чтобы проверить либо новые функциональные возможности, либо исправления ошибок.

Пример проверки работоспособности: веб-страница поставщика услуг телемедицины возвращает ошибку 404 для своей страницы психического здоровья. Разработчики исправляют проблему, а затем передают сборку для тестирования. Специалист по контролю качества выполняет проверку работоспособности, чтобы определить, работают ли основные функции и навигация для этой конкретной страницы должным образом.

Регрессионное тестирование. То, что функциональные тесты проходят один раз, не означает, что они будут проходить всегда. Когда разработчики фиксируют новый код или изменяют функцию, вы запускаете регрессионные тесты, чтобы убедиться, что программное обеспечение по-прежнему функционирует должным образом.

Пример регрессионного тестирования: розничный торговец одеждой добавляет возможность оплаты бонусными баллами в своем мобильном приложении.

Интеграционное тестирование. Интеграционное тестирование часто проводится вместе с модульным тестированием. С помощью интеграционного тестирования специалисты QA проверяют правильность совместной работы отдельных модулей кода как группы. Многие современные приложения работают на микросервисах, автономных приложениях, предназначенных для решения конкретной задачи.

Пример тестирования интеграции: компания, выпускающая кредитные карты, включает страницу, на которой клиент может запросить увеличение кредита, что является отдельной базой кода от функции входа в систему.

Тестирование API. Интерфейсы прикладного программирования соединяют различные приложения или системы, и их популярность растет, поскольку потребители ожидают, что приложения будут взаимодействовать друг с другом.

Пример тестирования API: сайт бронирования путешествий может извлекать данные о ценах из базы данных авиакомпании через API. С помощью тестирования API специалисты по контролю качества могут убедиться, что правильный тип данных возвращается в местной валюте и реагирует на изменения даты и местоположения.

Список литературы

1. Майерс Г., Баджетт Т., Сандлер К. Искусство тестирования программ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2020. – 272 с.
2. Johansen C. Test-Driven JavaScript Development. – Addison-Wesley Professional, 2010. – 528 с.
3. Старолетов С.М. Основы тестирования и верификации программного обеспечения – Издательство "Лань", 2020. – 344 с.
4. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. – Издательство "Диалект", 2001. – 351 с.
5. Джанет Г., Лайза К. Agile-тестирование. – Издательство "Манн, Иванов и Фербер", 2019. – 528 с.
6. Петраков А.В. Наука о данных. Базовый курс. – Издательство "Альпина Паблишер", 2020. – 224 с.

© Э.Ф. Насиров, Д.С. Кириллов, Г.Р. Мертинс, Д.Д. Молостов 2021

УДК 531.011

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МЕХАНИКИ

МАТЕВОСЯН ТИГРАН ВАРТАНОВИЧ,
СЛОБОДЕНЮК АЛЕНА ИГОРЕВНА,
НЕВИНИЦЫНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА,
ОСИПКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

Студенты

ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет»

*Научный руководитель: Исмаилов Г.М. – к.т.н., доцент
Томский государственный педагогический университет, Томск, Россия*

Аннотация: В данной статье рассматриваются научные открытия представителей теоретической и аналитической механики, а также открытия ученых России. Проведен анализ лагранжевой и гамильтоновой механики. Исследованы периоды развития теоретической механики, методы решения механических задач, предметы исследования теоретической механики.

Ключевые слова: история механики, развитие науки, аксиома, ученые Европы, механическая система.

HISTORY OF MECHANICS DEVELOPMENT

Matevosyan Tigran Vartanovich, Slobodenyuk Alyona Igorevna,
Nevinitsyna Victoria Sergeevna, Osipkina Yulia Alexandrovna

Scientific supervisor: Ismailov Gafurzhan Mamatkulovich

Annotation: This article discusses the scientific discoveries of representatives of theoretical and analytical mechanics, as well as the discoveries of Russian scientists. The analysis of lagrangian and hamiltonian mechanics is carried out. The periods of development of theoretical mechanics are investigated.

Keywords: history of mechanics, development of science, axiom, scientists of Europe, mechanical system.

Механика является базой научного знания. В механике предметом исследования являются системы тел с учетом их движения и воздействия друг на друга и с окружающим миром с учетом расположения в пространстве и изменением во времени. Создание новых методов в механике привели к разработке новых разделов механики для решения таких задач. Теоретическая механика изучает движения тел с учетом воздействия на них сил и какая математическая модель больше подходит для описания данного движения в целом. Она основана на законах, установленных в экспериментах, принимаемых в качестве аксиом, также использует большое количество основных и специальных определений [2;11].

Как и физика с математикой, механика начала развиваться различными школами вплоть до нашей эры. К этому времени уже имелись различные направления [5; 6; 10], подходы, методы, которые позволяли отдельным гипотезам описать и моделировать на основе накопленных знаний. Многие подходы в области физики и математики дают толчок в решении механических задач. Рассмотрим несколько представителей теоретической механики и их достижения. Формулировку общих принципов движения дал Аристотель, создал основы теории движения небесных тел. Созданная основа геометрии Евклидом, помогла ему сформулировать некоторые физические гипотезы, которые до сих пор ис-

пользуется в классической механике.

Следующим этапом развития механики можно считать эпоху Возрождения, когда многие европейские ученые активно занимались теоретической и практической механикой, изучали движение человека и принципы полета некоторых птиц. Заслугой Николая Коперника является то, что он впервые создал гелиоцентрическую систему мира и опубликовал новую работу в этом направлении механики. Тихо Браге провел исследования по изучению движения звезд и планет, сделал попытки объединить две системы: старую Птолемея и новую Коперника.

Аналитическая механика была создана исследованиями великих ученых. [6] «Математические начала натуральной философии» Ньютона были опубликованы в 1687 году. Именно эта научная работа Ньютона сыграла важную роль в развитии механики. Ее значение заключается не только в результатах, но и в том, что эти результаты показали действенность подхода Ньютона к объяснению природных явлений. Научный вклад Ньютона в развитие механики неоценим. Классическая механика Ньютона играла и продолжает играть огромную роль в развитии физики. Она объясняет многие физические явления, лежит в основе многих технических достижений. Законы Ньютона позволяют решать многие задачи механики [3; 4]. В области механики Ньютон создал новые теории, разработал идеи Галилея, а также решил две фундаментальные проблемы.

1. Он создал теоретические основы в виде аксиом, которые подняли механику на новый уровень.

2. Была создана динамика, связывающая поведение тела с особенностями внешних воздействий на него.

Ньютон смог довести теоретическую механику до высокого уровня, благодаря тому, что установил общие законы движения, вывел из них следствия и теоремы. Используя законы Кеплера, Ньютон получает закон всемирного тяготения, тем самым показывает, как должны двигаться планеты по своей орбите и вокруг солнца.

Рассмотрим представителей аналитической механики. Известный Роберт Гук создал теорию движения планет, методы определения давления воздуха, изучал физические свойства жидкости, открыл всем известный закон Гука о пропорциональности деформации и силы. Заслугой Леонарда Эйлера является то, что он создал основы аналитической динамики и гидродинамики. Провел исследования движения твердых тел и основал теорию полета снаряда. Он впервые дал определение силы инерции и изучал законы движения с ее учетом.

Своими исследованиями ученые данной эпохи создали основы классической механики. Механика была разработана с соблюдением аналитической процедуры с учетом математических принципов. Так была создана аналитическая механика. Исследование в области небесных тел, математики и физики также дали толчок развитию механики [8].

Выдающиеся ученые внесли неоценимый вклад в развитие механики своими научными трудами. Основателем теорий уравнений в частных производных, виртуальной работы и представления функций в виде тригонометрических рядов является Жан Батист Фурье. Симеон Пуассон, занимался исследованиями в области гравитации и электростатики. Он решил некоторые задачи теории упругости и построил уравнения движения на новой основе [5; 8]. В решении динамических уравнений и интегрирования уравнений движения, Карл Густав Якоби использовал методы механики и математики. На основе закона всемирного тяготения Пьер Лаплас окончательно решил вопросы небесной механики и проверил устойчивость Солнечной системы, исследовал движение Луны и его влияние на нашу планету [10].

Заслуживают внимания работы ведущих ученых России [1; 5; 11]. Ляпунов А. И. разработал теории устойчивости и движения систем. Он внес большой вклад в теорию устойчивости. Циолковский К. Э. является отцом космонавтики, ракетной динамики и аэродинамики. Кроме этого, он имеет значимые работы в области движения поезда на воздушной подушке и теории космических ракет. Мещерский И. В., исследовал движение тел переменной массы, составил сборник задач по теоретической механике, который популярен и по сей день. Жуковский Н.Е. также является основоположником аэродинамики, исследовал проблему устойчивости движения, создал теорию полета и движения тел.

Не исключено, что уже в древности и в последующие годы [2; 5; 11] существовали научные центры и школы для изучения науки в свою эпоху. Научные школы Европы развивались по особому пути и

не были в тесной связи с научными работами исследователей других частей мира. Для общения использовались латынь, немецкий, французский, английский языки. О точном переводе и об общих терминах в различных областях исследований не могло быть и речи. Все это препятствовало синхронному развитию мировой науки.

В настоящее время наука исследует явление и процессы как единый комплекс. Как правило, когда изучается классическая механика, обычно рассматривается различие между его разделами - кинематикой, статикой и динамикой. Многие разделы механики с развитием науки сформировались как раздел другой науки: небесная механика [8] и квантовая механика [7].

Как известно, в динамике решаются две задачи: прямая и обратная. Управление с помощью задач динамики предполагает [6], что условия реализации последовательности движения определяются по собственному выбору параметров или функций, которые определяют процесс, или включены в уравнения движения, в соответствии с заданными требованиями.

Аналитическая механика основана на двух способах описания движения несвободных механических систем. В лагранжевой механике движение механической системы рассматривается в так называемом конфигурационном пространстве, состоящем из независимых обобщенных координат. Размер проблемы уменьшается за счет введения обобщенных координат, которые часто являются более абстрактными, чем физические. В результате удалось решить ряд задач, которые не могли быть решены в рамках подхода Ньютона. В гамильтоновой механике рассмотрение происходит в фазовом пространстве. Так называемый формализм Гамильтона позволяет полностью исследовать ряд механических проблем, которые не могут быть решены другими методами. Точка зрения Гамильтона еще более важна: понимание общей природы движения в сложных нелинейных механических системах. В отличие от лагранжевого формализма, роль которого сводится только к выводу уравнений движения, подход Гамильтона в основном позволяет получить решение в виде преобразования канонических координат. Поэтому формализм Гамильтона широко используется в различных областях теоретической физики.

Список литературы

1. Алешков Ю.З. Замечательные работы по прикладной математике. Изд. СПбГУ, 2004. — 309 с.
2. Богомолов А.Н. Математики механики. Биографический справочник. Киев: Изд. Наукова думка, 1983. — 639 с.
3. Вавилов С.И. Исаак Ньютон. 4-е изд., доп. М.: Наука, 1989. — 271 с.
4. Крылов А.Н. Исаак Ньютон: Математические начала натуральной философии. Перевод с латинского с примечаниями А.Н. Крылова. М.: Наука. 1989. — 687 с.
5. Люди русской науки // Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. (Математика. Механика. Астрономия. Физика. Химия). Сборник статей под ред. И.В. Кузнецова. М.: Физматлит, 1961. - 600 с.
6. Новоселов В.С., Королев В.С. Аналитическая механика управляемой системы. Изд. СПбГУ, 2005. - 298 с.
7. Новоселов В.С. Квантовая механика и статистическая физика. СПб.: Изд.ВВМ, 2012. - 182 с.
8. Поляхова Е.Н. Классическая небесная механика в работах Петербургской школы математики и механики в XIX веке. СПб.: Изд. Нестор-История, 2012. - 140 с.
9. Поляхова Е.Н., Королев В.С., Холшевников К.В. Переводы трудов классиков науки академиком А.Н. Крыловым. «Естественные и математические науки в современном мире» № 2(26). Новосибирск: Изд. СибАК, 2015. С. 128.
10. Пуанкаре А. О науке. Пер. с фр. под ред. Л.С. Понтрягина. М.: Наука, 1990. - 736 с.
11. Тюлина И.А., Чиненова В.Н. История механики сквозь призму развития идей, принципов и гипотез. М.: URSS (Либроком), 2012. - 252 с.
12. Слободенюк А. И., Невиницына В. С., Осипкина Ю. А., Матевосян Т. Влияние научных трудов И. Ньютона на развитие механики. СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: сборник статей XII Международного научно-исследовательского конкурса. –Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». –2021. с.34-37.

УДК 62

ВЛИЯНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ НА ОТДЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ

КОСИМОВ САЛМОНБЕК ХАМИДУЛЛО УГЛИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: Разработки в области микро - и нанотехнологий в отрасли возобновляемых источников энергии обладают потенциалом для создания значительных достижений в отрасли возобновляемых источников энергии. Был проведен обзор отдельных секторов возобновляемой энергетики, на которые влияют микро-и нанотехнологии, и было установлено, что наиболее перспективные области включают производство электроэнергии, технологии на биомассе и водородные технологии. Такие технологии включают: микротекстурирование поверхности и нанокристаллические пленки в фотоэлектрических и фотоэлектрохимических элементах; наноразмерные катализаторы и мембраны в биомассе или термохимическом производстве водорода; поверхностное использование углеродных нанотрубок в системах хранения водорода и топливных элементах. Эти достижения могут повысить производительность и эффективность процессов, а также снизить общие затраты.

Ключевые слова: производство водорода, нанотехнологии, возобновляемые источники энергии, фотоэлектрохимическая, фотоэлектрическая, биомасса, термохимический, топливный элемент, хранение водорода.

THE IMPACT OF NANOTECHNOLOGY ON INDIVIDUAL RENEWABLE ENERGY SYSTEMS

Kosimov Salmonbek Hamidullo ugli

Abstract: Developments in the field of micro-and nanotechnologies in the renewable energy industry have the potential to create significant achievements in the renewable energy industry. A review of selected renewable energy sectors affected by micro-and nanotechnology was conducted, and it was found that the most promising areas include electricity generation, biomass technologies and hydrogen technologies. Such technologies include: surface microtexturing and nanocrystalline films in photovoltaic and photoelectrochemical cells; nanoscale catalysts and membranes in biomass or thermochemical production of hydrogen; surface use of carbon nanotubes in hydrogen storage systems and fuel cells. These advances can increase the productivity and efficiency of processes, as well as reduce overall costs.

Keywords: Hydrogen production, nanotechnologies, renewable energy sources, photoelectrochemical, photovoltaic, biomass, thermochemical, fuel cell, hydrogen storage.

Изучение и манипулирование материей в масштабах менее 1 мм в длину – это тема, которая в настоящее время находится на переднем крае науки и техники. Микро и нанотехнологии находят применение во всей отрасли возобновляемых источников энергии. Были рассмотрены различные возобновляемые источники энергии, и особое внимание было уделено производству электроэнергии, технологиям на основе биомассы и водородным технологиям как наиболее перспективным областям.

В настоящее время отрасль возобновляемых источников энергии переживает рост. Изменение

климата из-за увеличения концентрации парниковых газов, общественное мнение, государственные налоговые схемы, желание уменьшить зависимость от ископаемого топлива и повышенный интерес к возобновляемым технологиям – все это причины роста сектора возобновляемых источников энергии. Причина, по которой микро- и нанотехнологии влияют на конкретные области индустрии возобновляемых источников энергии, в целом прагматична: они влияют на эти области, потому что не может быть другого способа достичь определенных термохимических, электрохимических или других явлений, которые могут происходить только в нанометровом масштабе. В рассматриваемых областях возобновляемой энергетики производству водорода, биотоплива или электроэнергии помогают или облегчают достижения в области микро и нанотехнологий.

Солнечные элементы – Производство Фотоэлектрической Электроэнергии

Фотоэлектрический эффект может использоваться для выработки электроэнергии без каких-либо вредных для окружающей среды побочных продуктов (за исключением стадий утилизации и изготовления объекта). Фотоэлектрические солнечные элементы были впервые разработаны Bell Labs в 1954 году, с 6% - ной эффективностью, использующей фотоэлектрический эффект. С момента этой первой разработки были проведены значительные исследования, и в 2004 году по всему миру было отгружено в общей сложности 1200 МВт генерирующей мощности от солнечных батарей, что на 1600% больше, чем в 1994 году. Усовершенствования в нанотехнологиях и методах нанопроизводства способствовали повышению эффективности; однако для широкой коммерциализации по-прежнему требуются дальнейшие достижения или внедрение в промышленность технологий солнечных батарей следующего поколения. В этом исследовании представлены новые технологические достижения для обычных солнечных элементов и солнечных батарей следующего поколения, полученных на основе нанотехнологий.

Солнечные элементы – Фотоэлектрический эффект

Обычные фотоэлектрические устройства, использующие фотоэлектрический эффект, работают с использованием простого p-n перехода. Падающий свет, или фотоны, будет возбуждать электрон полупроводника и переводить этот электрон в возбужденное состояние, называемое проводящей полосой. Возбужденный электрон в проводящей полосе полупроводника перемещается по кристаллической матрице, легированной n, к электроду, в то время как отверстие (участки, лишённые электронов) перемещается через область, легированную p, для рекомбинации с электронами на противоположном электроде. Выбор полупроводника имеет решающее значение, так как правильная полоса пропускания полупроводника должна быть выбрана для соответствующей длины волны собираемого света. Идеальной полосой пропускания была бы 1,1 эВ, поскольку она поглощала бы видимый спектр и часть ультрафиолетового диапазона с относительно высокой эффективностью. Большие запрещенные зоны поглощают меньше света, в то время как комбинация нескольких полупроводниковых материалов с различными запрещенными зонами может адсорбировать несколько длин волн с высокой эффективностью. P-n-переход функционирует аналогично диоду, позволяя электрону перемещаться только в одном направлении, к переднему электроду для сбора и переноса отверстий через материал p-типа к заднему электроду. Этот эффект диода обусловлен электрическим полем между материалом типа p и n, которое за счет диффузии создало слой истощения между двумя материалами. Это электрическое поле отвечает за разделение электронов и дырок и вызывает создание общего большего электрического поля (которое включает в себя движущиеся электроны и дырки); ток достигается за счет захвата электронов. Таким образом, фотоэлектрический элемент имеет напряжение и ток, что соответствует двум требованиям системы подачи питания.

Фотоэлектрические элементы и нанотехнологии

Фотоэлектрические солнечные элементы выиграли от развития наноразмерных размеров с момента создания первого солнечного элемента в 1954 году, и современные достижения в области нанотехнологий стимулируют экономическую коммерциализацию фотоэлектрических технологий. Почти каждая морфология солнечных элементов в настоящее время определяется нанотехнологиями, включая кристаллический кремний (Si), аморфный Si, тонкопленочные и многопереходные ячейки.

Кристаллический кремний использовался в первых солнечных элементах, построенных Bell Labs, и конструкции, использующие кристаллический кремний, все еще переживают прорывы благодаря

нанотехнологиям. Один новый метод обработки кремния текстурирует поверхность кремния, создавая случайно распределенные полусферические ямы субмикронного диапазона диаметром до 5 микрон. Этот метод текстурирования имеет преимущества увеличения спектрального поглощения и уменьшения отражательной способности солнечного элемента, что соответствует увеличению общей эффективности солнечного элемента.

Солнечные элементы из аморфного кремния (a-Si) также извлекают выгоду из достижений в области нанотехнологий. характеристики поглощения света a-Si делают его в 100 раз более эффективным при улавливании солнечного излучения; кроме того, изменение содержания водорода может изменить полосу пропускания a-Si. Это позволяет напрямую настраивать запрещенную зону, что может облегчить создание многопереходной ячейки, в которой каждый слой "легирован" водородом в разной степени. Однако основным недостатком a-Si является его фотостабильность, при этом некоторые ранние модули, как сообщается, теряют более 50% производительности в течение первых нескольких сотен часов работы. Был достигнут определенный прогресс в повышении общей стабильности за счет процесса изготовления кремниевого материала, разбавленного водородом, в результате чего точной структурой полупроводникового кристалла можно управлять путем увеличения или уменьшения концентрации водорода. Этот метод разбавления улучшает порядок кристаллической структуры в аморфном кремнии, вызывая уменьшение количества дефектов, вызванных фотогенерированными электронами и дырками, и, следовательно, повышает стабильность. Таким образом, нанотехнологии предоставляют исследователям возможность точной настройки запрещенной зоны и кристаллической структуры аморфного кремния для повышения общей стабильной эффективности солнечных элементов из аморфного кремния.

УДК 62

НАНОТЕХНОЛОГИИ В АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

МУРОДОВА СЕВАРА НАБИ КИЗИ

студент

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: Появление разработок в области нанотехнологий с использованием наноразмерных устройств/наноматериалов открывает новые возможности для применения в сельском хозяйстве и пищевой промышленности. Интеллектуальные системы доставки, биосенсоры и наночастицы разрабатываются для решения проблем, с которыми сталкивается сельскохозяйственный сектор. Аналогичным образом, продовольственный сектор также выигрывает от использования интеллектуальных биосенсоров, упаковочных материалов и нанонутрицевтиков. Несмотря на большой потенциал нанотехнологий в агропродовольственном секторе, люди неоднозначно относятся к их использованию в пищевой промышленности из-за предполагаемых потенциальных рисков для здоровья и экологических проблем. Наночастицы, благодаря своим уникальным характеристикам, включая малый размер, форму, высокую площадь поверхности, заряд, химические свойства, растворимость и степень агломерации, могут пересекать границы клеток или проходить непосредственно из легких в кровоток и в конечном итоге достигать всех органов в организме.

Ключевые слова: нанотехнологии, сельское хозяйство, продукты питания.

NANOTECHNOLOGIES IN THE AGRI-FOOD SECTOR

Murodova Sevara Nabi kizi

Abstract: The emergence of developments in the field of nanotechnology using nanodevices/nanomaterials opens up new opportunities for application in agriculture and the food industry. Intelligent delivery systems, biosensors and nanoparticles are being developed to solve the problems faced by the agricultural sector. Similarly, the food sector also benefits from the use of intelligent biosensors, packaging materials and nanonutrients. Despite the great potential of nanotechnologies in the agri-food sector, people are ambivalent about their use in the food industry due to the perceived potential health risks and environmental problems. Nanoparticles, due to their unique characteristics, including small size, shape, high surface area, charge, chemical properties, solubility and degree of agglomeration, can cross cell boundaries or pass directly from the lungs into the bloodstream and eventually reach all organs in the body.

Keywords: nanotechnology, agriculture, food.

Нанотехнологии – это быстро развивающаяся область науки во всем мире. Это оказывает влияние на все области науки и техники. Технологическая конвергенция в областях физики, инженерии, химии, биологии, сельского хозяйства и пищевых наук является важным ядром для развития нанотехнологий. Сельское хозяйство является основой большинства развивающихся стран, где более 60% населения зависит от него в плане средств к существованию. Нанотехнологии могут революционизировать сельское хозяйство и продовольственный сектор, например, продуктивность сельского хозяйства за счет генетического улучшения растений и животных, доставка генов и молекул лекарств в определенные участки на клеточном уровне у растений и животных, и генные технологии на основе наноматериалов для экспрессии генов у растений и животных в условиях стресса. Технологии с подходящими тех-

нологиями, определенные датчики определяются для обеспечения точности в сельском хозяйстве, управлении природными ресурсами и интеллектуальных системах доставки агрохимикатов, таких как удобрения и пестициды. Нанотехнологии могут быть использованы для повышения эффективности производства микрочипов, развития в ранние выявления патогенных микроорганизмов и загрязнителей в пищевой продукции, а также интеграции интеллектуальных систем для переработки и упаковки пищевых продуктов. Наноконпозиты и нанобиоконпозиты могут быть использованы для покрытий из пластиковой пленки в пищевой упаковке. Аналогичным образом, антимикробные наноземульсии могут быть использованы для обеззараживания пищевого оборудования, упаковки и пищевой промышленности. Наночастицы (NPS) также могут быть использованы для повышения биодоступности и доставки питательных веществ непосредственно в клетки.

Микро и наночастицы

Еще одной областью в сельском хозяйстве, где нанотехнологии могут сыграть жизненно важную роль, является анализ микрочипов растений. Этот метод обеспечивает высокую производительность одновременного анализа мРНК для сотен генов. Такой всесторонний анализ дает возможность исследовать молекулярные механизмы, которые лежат различные физиологические процессы в растении, и в комплементарную ДНК (кднк) и олигонуклеотид массивы могут быть использованы, чтобы получить прямую ссылку для функций генов. Таким образом, сопоставляя изменения в экспрессии генов с изменениями в физиологии, можно получить представление о широком спектре биологических процессов. Микрочипы уже использовались для характеристики генов, участвующих в регуляции циркадных ритмов, механизмов защиты растений, реакций на окислительный стресс, фитохромной сигнализации, созревания плодов, развития семян и усвоения нитратов.

Микрочипы, используемые в биологических науках, можно разделить на две группы: кДНК и олигонуклеотидные микрочипы. Это разделение относится к характеристикам зондов и отдельных фрагментов геноспецифичной ДНК, которые иммобилизованы на поверхности массива. кДНК-зонды обычно являются продуктами полимеразной цепной реакции (ПЦР), полученной из библиотек кДНК или геномной ДНК, и обычно имеют длину более 150 нуклеотидов. С другой стороны, синтетические олигонуклеотиды имеют максимальную длину около 80 нуклеотидов, что придает большую специфичность членам семейств генов. Изготовление массива включает в себя либо обнаружение предварительно синтезированных зондов с использованием высокоточных роботов, либо синтез на месте на предметных стеклах. Микрочипы с пятнами высокой плотности могут содержать до 40 000 зондов на обычном предметном стекле микроскопа. Напротив, массивы, состоящие из геноспецифичных олигонуклеотидов, могут быть синтезированы непосредственно на твердой поверхности с помощью фотолитографии или струйной технологии. Поскольку информация о последовательности сама по себе достаточна для создания ДНК-зондов, которые будут собраны, зонды могут быть сконструированы таким образом, чтобы представлять наиболее уникальную часть данного транскрипта. Основным преимуществом олигонуклеотидных массивов является то, что они не требуют обработки и отслеживания ресурсов кДНК.

Точное земледелие

Точное земледелие, также известное как управление на конкретных участках, описывает набор новых информационных технологий, применяемых для управления крупномасштабным коммерческим сельским хозяйством. Технологии точного земледелия включают персональные компьютеры, системы спутникового позиционирования, географические информационные системы, автоматизированное управление машинами, устройства дистанционного зондирования и телекоммуникации. Точное земледелие опирается на интенсивное зондирование условий окружающей среды и компьютерную обработку полученных данных для принятия решений и управления сельскохозяйственной техникой. Технологии точного земледелия обычно соединяют глобальные системы позиционирования со спутниковыми изображениями полей, чтобы дистанционно определять вредителей сельскохозяйственных культур или признаки засухи, а затем автоматически регулировать уровни орошения или применения пестицидов по мере движения трактора по полю. Мониторы урожайности, установленные на комбайнах, измеряют количество и уровень влажности зерна во время уборки на разных участках поля, создавая компьютерные модели, которые будут направлять решения о применении или сроках ввода. Эта технология обе-

щает более высокие урожаи и более низкие затраты на вводимые ресурсы за счет оптимизации управления сельским хозяйством и тем самым сокращения отходов и затрат на рабочую силу. Это также открывает возможности для найма менее квалифицированных и, следовательно, более дешевых операторов сельскохозяйственной техники. Теоретически такие системы могут упростить и централизовать процесс принятия решений. В будущем точное земледелие будет напоминать роботизированное земледелие. Для этого сельскохозяйственная техника проектируется таким образом, чтобы работать автономно и непрерывно адаптироваться к поступающим данным. Если они будут функционировать так, как задумано, вездесущие беспроводные датчики станут важным инструментом для доведения этого видения точного земледелия до зрелости. При разбросе по полям ожидается, что сетевые датчики будут предоставлять подробные данные об урожае и состоянии почвы и передавать эту информацию в режиме реального времени в удаленное место. В результате разведка урожая больше не потребует от фермера (или руководителя агробизнеса) пачкать ботинки. Многие из условий, которые фермер может захотеть контролировать, которые работают на наноуровне, такие как наличие вирусов растений или уровень питательных веществ в почве, могут быть достигнуты с помощью нанотехнологий. Поверхности могут быть изменены на наноуровне, чтобы избирательно связываться с определенными биологическими компонентами с чувствительностью к наноуровню, что будет особенно важно для реализации этого видения. Кроме того, огромное количество сельскохозяйственной продукции и продуктов питания тратится впустую, что приводит к значительным потерям урожая. Очень трудно справиться с убытками, понесенными из-за нехватки рабочей силы или механизации. Эту проблему можно преодолеть с помощью нанобиоинженерии. Более эффективные ферменты разрабатываются с использованием нанонауки для эффективного и быстрого разложения отходов.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 614.842

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ

магистранты

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: Данная статья служит введением в тематику лесных пожаров, показывая их различные виды, а также последствия, которые не всегда могут быть отрицательными.

Ключевые слова: Возникновение лесных пожаров, виды лесных пожаров, последствия, климат, экосистема.

GENERAL DESCRIPTION OF FOREST FIRES

Bratukhin Dmitry Sergeevich,
Linev Evgeny Dmitrievich

Abstract: This article serves as an introduction to the topic of forest fires, showing their various types, as well as the consequences that may not always be negative.

Keywords: Occurrence of forest fires, types of forest fires, consequences, climate, ecosystem.

Лесной пожар, пожар на дикой местности или пожар в сельской местности это незапланированный, нежелательный, неконтролируемый пожар в зоне горючей растительности, начинающийся в сельской местности и в различных городах. Если рассмотреть объект возгорания, то можно выделить торфяные пожары (рис. 1), лесные пожары (рис. 2), пожар в прериях или пожар растительности и др.



Рис. 1. Пример торфяного пожара

Возникновение лесных пожаров напрямую связано с фактором появления первой растительности, что служила в свою очередь идеальным топливом для возгораний.

Лесные пожары предположительно могли иметь свое начало около 400 миллионов лет назад, в это же время появились первые виды растений. Есть мнение, что благодаря возгоранием в лесной зоне, была флора и фауна начала адаптироваться к данным явлениям, это была своего рода эволюция всех экосистем. Имея большую часть растительности, благоприятного для возгорания климата, большого количества кислорода планета Земля наиболее подвержена к различным видам пожаров.



Рис. 2. Пример лесного возгорания

Описывая типы лесных возгораний, их можно поделить на следующие характеристики: физический свойства, атмосферное состояние, присутствие легко воспламеняемых веществ, и различные причины возникновения огня. Несмотря на негативные последствия пожаров, например, как уничтожение имущества или жизни людей, пожары иногда могут положительно влиять на флору и фауну, которые адаптируются под данную ситуацию. Процесс и сила пожара определяются с помощью таких явлений, как горючие жидкости, атмосферные условия и природные условия. Данные, собранные за большие промежутки времени демонстрируют нам связь между возникновением пожара и такими свойствами как влажность и количество осадков.

Также стоит отметить, что некоторые растения напрямую взаимодействуют с наличием огня для их роста. Таким образом, экосистема флоры может быть перестроена из-за частого возникновения лесных пожаров.

В связи с угрозой возникновения пожаров многими странами было принято решения о заблаговременном подавлении лесных возгораний, что повлекло за собой изменения флоры и фауны в лесных территориях, и изменения земельных ресурсов для коренных народов. Но для восстановления правильного жизненного цикла лесов, необходимо принудительно устраивать небольшие пожары, которые разумеется должны быть контролируемы. Современное лесопользование с экологической точки зрения включает в себя контролируемые ожоги, чтобы снизить этот риск и способствовать естественным жизненным циклам лесов. Одним из примеров может служить преднамеренное выжигание сухой травы перед периодом повышенного возникновения пожара (рис. 3).



Рис. 3. Контролируемое выжигание сухой травы

Список литературы

1. Cambridge Advanced Learner's Dictionary (Third ed.). Cambridge University Press. 2008. ISBN 978-0-521-85804-5. Archived from the original on 13 August 2009.
2. CIFFC Canadian Wildland Fire Management Glossary" (PDF). Canadian Interagency Forest Fire Centre. Retrieved 16 August 2019.
3. Катаева Л.Ю., Белоцерковская И.Е. Исследования математических моделей распространения пожара для определения зависимости скорости распространения от угла наклона // В сборнике: Журнал средневожского математического общества 2009. С. 90-99
4. Катаева Л.Ю. Анализ динамических процессов аварийных ситуаций природного и техногенного характера: Дис. ... д-ра.физ.-мат. наук. Нижний Новгород, 2009.
5. Масленников Д.А. Влияние холмов на динамику лесного пожара / Д.А. Масленников, Л.Ю. Катаева, Н.В. Галина // Успехи современного естествознания: материалы конференции / Пенза — 2012. — № 6 — С. 189—189.
6. Катаева Л.Ю. Решение задачи краткосрочного прогнозирования лесных пожаров на территории нижегородской области // В сборнике: Журнал наука и техника транспорта 2017. С. 47-54
7. Катаева Л.Ю. Определение времени наступления пожарного сезона для городецкого лесхоза нижегородской области на основе модели низкотемпературной сушки // В сборнике: Журнал естественные и технические науки 2009. С. 22-26
8. Катаева Л.Ю. Моделирование лесных пожаров в трехмерной системе координат с учетом рельефа // В сборнике: Журнал вестник нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского 2011. С. 2338-2340
9. Катаева Л.Ю. Численное моделирование сезонов пожарной опасности для нижегородской области // В сборнике: Журнал известия академии инженерных наук им. А.М. Прохорова 2004. С. 45-53

УДК 631.82:633.11

РАСТИТЕЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА БЕЗОСТАЯ 100

КЛИМЯКИНА ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНАмагистр факультета агрохимии и агропочвоведения
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»

Аннотация: изучена функциональная диагностика озимой пшеницы сорта Безостая 100 на черноземе выщелоченном. Определение основано на измерении фотохимической активности суспензии хлоропластов средней пробы листа без добавления диагностируемого элемента, а затем с тестовым элементом. В ходе проведения функциональной листовой диагностики было обнаружено, что в 2 вариантах опыта из 3 присутствует недостаток элементов питания (кальция, бора, молибдена). На контрольном варианте выявлен недостаток азота, фосфора и калия.

Ключевые слова: пшеница, чернозем, диагностика, азот, фосфор, калий.

PLANT DIAGNOSTICS OF WINTER WHEAT OF THE BEZOSTAYA 100 VARIETY

Klimyakina Ekaterina Nikolaevna

Функциональная диагностика растений на сегодняшний день является одним из эффективных способов оперативного анализа потребности растений в определенных элементах питания. Применение функциональной диагностики позволяет определить потребности растений в элементах питания непосредственно в полевых условиях и провести корректирующие подкормки не теряя времени.

Фосфор необходим для растений озимой пшеницы на всех этапах роста и развития. При достаточном снабжении озимой пшеницы фосфором усиливается положительное влияние азота, фосфора, калия, кальция и др. Оптимизация питания растений с помощью фосфора повышает зимостойкость, ускоряет созревание, повышает урожайность и повышает качество.

Из-за недостатка фосфора в питательной среде растения озимой пшеницы отстают в росте и развитии, нижние листья становятся пурпурно-фиолетовыми, преждевременно скручиваются и засыхают, созревание зерна задерживается, урожайность зерна снижается, а его качество ухудшается.

Озимая пшеница потребляет фосфор неравномерно в течение вегетационного периода: его относительное содержание в растениях выше, чем в начале вегетационного периода, а в конце меньше [3]. На рисунке 1, 2 представлен опытный участок кафедры агрохимии учхоза «Кубань» на котором был выявлен недостаток фосфора на озимой пшенице среднераннего сорта Безостая 100 в фазу кущения. Одной из причин недостатка фосфора является теплая зима, вследствие этого озимая пшеница вегетировала всю зиму и израсходовала весь подвижный фосфор, еще одной немаловажной причиной является температура, которая была ниже 10 градусов, а при такой температуре фосфор не поступает в растения.

При недостатке азота в питательной среде, при снижении скорости роста и развития растений листья приобретают светло-зеленый цвет и часто преждевременно отмирают (рисунок 3). Уровень азота в растениях озимой пшеницы отрицательно влияет на такие элементы структуры сельскохозяйственных культур, как продуктивная кустистость растений, размер и количество зерен в колосе, и вес 1000 зерен. При недостатке азота в питательной среде, особенно во второй половине вегетационного периода, накопление белков в зерне уменьшается.



Рис. 1. Фосфорное голодание озимой пшеницы в фазу кущения



Рис. 2. Недостаток фосфора на озимой пшенице сорта Безостая 100

В процессе роста и развития усвоение азота растениями озимой пшеницы изменяется, поскольку характер биохимических процессов меняется, в нем формируются органы с различным химическим составом.

Поступление азота в растения начинается с первых дней и продолжается до конца вегетации озимой пшеницы. На рисунке 3 наглядно представлен недостаток азота на озимой пшенице сорта Безостая 100 в фазу кущения. Несмотря на внесение минеральных удобрений, растения озимой пшеницы все же испытывали недостаток азота из-за снижения температур. Столбик термометра опустился ниже 10 градусов, при такой температуре азот не поступает в растения.

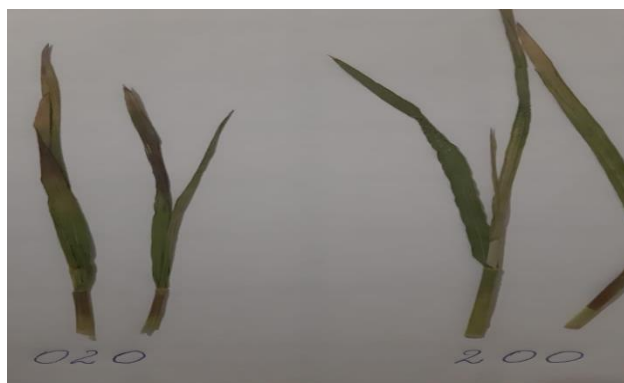


Рис. 3. Азотное голодание озимой пшеницы в фазу кущения

Методы функциональной диагностики позволяют оценить не только содержание конкретного питательного вещества, но и потребность в нем на определенной стадии развития. Потребность растений

в элементах оценивается путем регулирования интенсивности физиологических и биохимических процессов. Преимущества метода включают в себя универсальность, доступность и эффективность.

В течение своей жизни растения поглощают питательные вещества из почвы и воздуха: углерод, водород, кислород, азот и т. д. Было обнаружено, что потребление углерода, водорода и кислорода не ограничено, потому что их содержание в окружающей среде в форме, адаптируемой к растению, превышает потребности растения. Аналогично и для многих микроэлементов. Однако некоторые элементы (калий, азот, фосфор) выносятся из почвы в таком количестве, что она истощается их соединениями, что приводит к снижению плодородия почвы. Определение основано на измерении фотохимической активности суспензии хлоропластов средней пробы листа без добавления диагностируемого элемента, а затем с тестовым элементом. В случае повышенной фотохимической активности суспензии хлоропластов близких по значению в сравнении с контролем (без добавления элементов) выявляют необходимость внесения элемента и, в случае уменьшения - о его чрезмерном содержании и с той же активностью, что и у контроля - об оптимальной концентрации диагностируемого элемента в питательной среде. В результате были получены следующие данные (рисунок 4, 5, 6) [1, 2].

Результаты функциональной диагностики Вариант – N₀P₀K₀

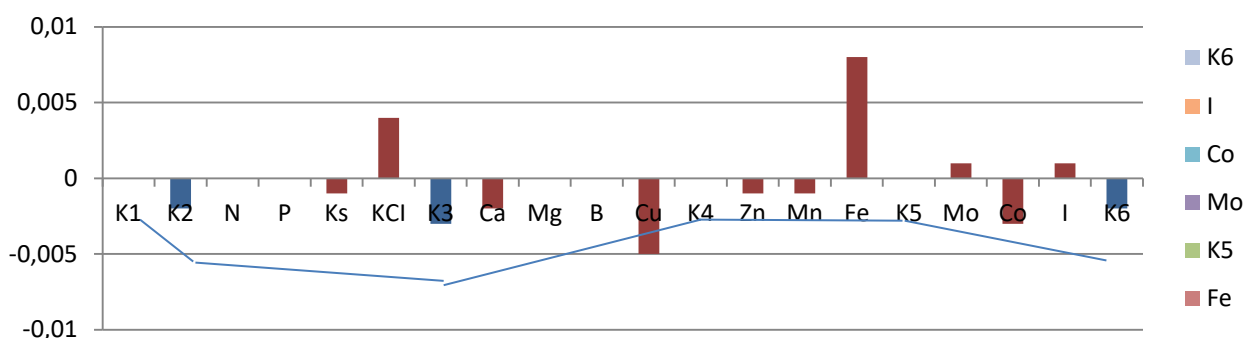


Рис. 4. Обеспеченность озимой пшеницы элементами питания при внесении N₀P₀K₀

По результатам функциональной диагностики выявлен дефицит:

- **макроэлементов** - азота, фосфора, калия, кальция;
- **микроэлементов** - магния, бора, молибдена, йода;

Не выявлен дефицит:

- **микроэлементов** - меди, цинка, марганца, железа, кобальта.

Особенно сильно проявляется дефицит калия.

Результаты функциональной диагностики Вариант – N₀P₆₀K₀

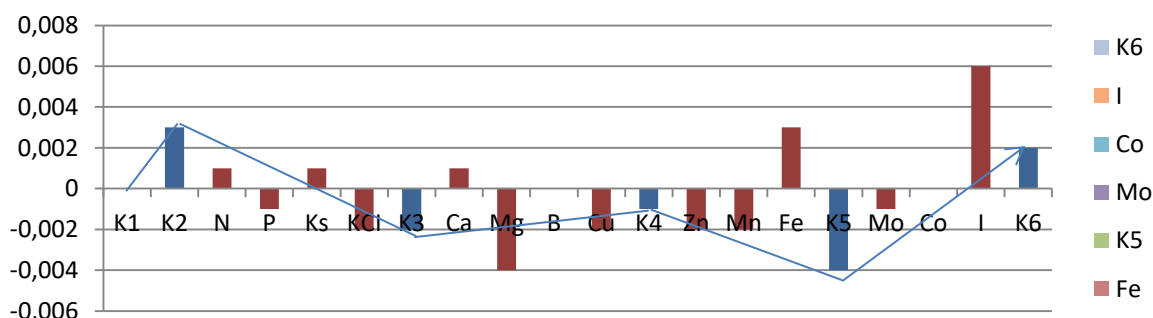


Рис. 5. Обеспеченность озимой пшеницы элементами питания при внесении N₀P₆₀K₀

По результатам функциональной диагностики выявлен дефицит:

- **макроэлементов** - кальция;
- **микроэлементов** - бора, марганца, железа, молибдена, кобальта.

Не выявлен дефицит:

- **макроэлементов** - азота, фосфора, калия;
- **микроэлементов** - цинка, меди, йода, магния.

Результаты функциональной диагностики
Вариант – N₈₀P₆₀K₄₀

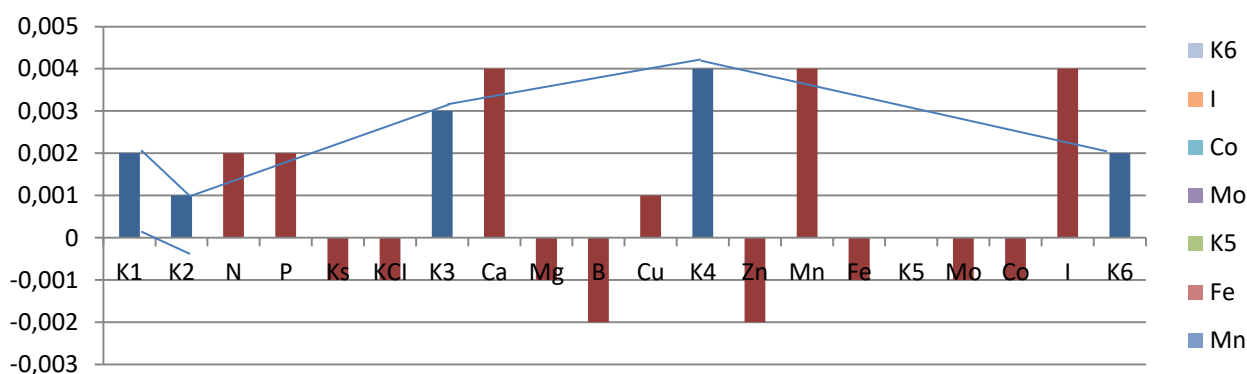


Рис. 6. Обеспеченность озимой пшеницы элементами питания при внесении N₈₀P₆₀K₄₀

По результатам функциональной диагностики дефицита – макро и микроэлементов не выявлено.

Вывод: в ходе проведения функциональной листовой диагностики было обнаружено, что в 2 вариантах опыта из 3 присутствует недостаток элементов питания, а именно кальция, бора, молибдена. На контрольном варианте выявлен же недостаток азота, фосфора и калия. Использование только азотных, фосфорных и калийных удобрений не позволяет раскрыть весь потенциал урожайности озимой пшеницы.

Список литературы

1. Шеуджен А. Х. Агрохимия чернозема. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2015. – 232 с.
2. Шеуджен А. Х. Фосфорный режим чернозема выщелоченного Западного Предкавказья в условиях агрогенеза / А. Х. Шеуджен, В. П. Суатов, Л. М. Онищенко, М. А. Осипов, С. В. Есипенко, Т. Ф. Бочко, Т. Н. Бондарева // Тр. КубГАУ. 2014. № 2(47). С. 98-108.
3. Шеуджен А. Х. Питание и удобрение зерновых культур Пшеница / А. Х. Шеуджен. – Майкоп, 2010. – 89 с.

УДК 614.842

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЛАСТИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

**БРАТУХИН ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ,
ЛИНЁВ ЕВГЕНИЙ ДМИТРИЕВИЧ**

магистранты

Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева

Аннотация: Технологии не стоят на месте, и вместе с ними развиваются все остальные области. Для области тушения пожаров новые разработки стали крайне эффективными. В данной статье будет обзор данных нововведений.

Ключевые слова: Пожары, ликвидация пожаров, технологии, инновация, авиация, разработки средств пожаротушения.

NEW TECHNOLOGIES IN FIRE EXTINGUISHING

**Bratukhin Dmitry Sergeevich,
Linev Evgeny Dmitrievich**

Abstract: Technologies do not stand still, and all other areas develop along with them. For the field of extinguishing fires, new developments have become extremely effective. This article will provide an overview of these innovations.

Keywords: Fires, fire suppression, technology, innovation, aviation, development of fire extinguishing means.

За последнее время технологии несомненно развиваются с невероятной скоростью. Нововведения в области технического прогресса влияют на все сферы деятельности, в том числе и на такой на самом деле сложный процесс, как ликвидация огня. В данной статье будет обзор новых технологий, пришедших в область пожаротушения.

Думая про сам процесс тушения, мы не можем не брать во внимание чем мы тушим пламя. Если раньше использовались только вода или песок, то теперь количество веществ для тушения стало огромное количество. Для примера можно взять процесс ликвидации пламени в общественных зданиях. Компания из США изобрело новое средство для ликвидации пламени, под названием Noves1230 (рис. 1).



Рис. 1. Вещество для пожаротушения Noves1230

Данная жидкость также широко стала использоваться в России и имеет два свойства



Преимущества данной разработки по сравнению с предшественниками заключается в безвредности для человека, путем исключения из состава хлора.

Одной из главных проблем, которая повторяется год от года, является лесные пожары. Раньше использование какой-либо техники ограничивалось применением тракторов. Сейчас же технологии позволяют использовать авиацию (рис. 2) не только для тушения очага пламени, но и для препятствия его распространения. А достигается это за счет использования полимерных адгезионных веществ, которые образуют специальную пленку для препятствия взаимодействия огня с кислородом. Данный способ позволяет тушить пожары с использованием одной и той же техникой до ста процентов эффективнее, чем использование обычной воды.



Рис. 2. Применения авиации для тушения пожаров

Несомненно, одной из главных новинок в области пожаротушения стали роботизированные устройства (рис. 3). Уже на данный момент они исполнены в различных вариациях. Например, есть роботы с оператором, есть полностью автономные устройства. Данная технология несомненно используется ради двух главных факторов



Рис. 3. Роботизированное устройство для пожаротушения

Несмотря на новые инновации, в данной технологии есть еще множество недостатков. Например, на данный момент нет идеальной системы компьютерного зрения для роботов, но она находится в активной разработке. Также подача воды для небольших роботов заставляет их работать на короткой дистанции от цистерн с жидкостью для тушения пожаров. Присутствие операторов для большинства устройств все еще необходима. Но несмотря на все вышеперечисленные недостатки, направление робототехники уже активно помогает МЧС при тушении пожаров разной степени.

Список литературы

1. Методы тушения пожара [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fireman.club/statyi-polzovateley/metody-i-sposobyi-tusheniya-lesnyih-pozharov/> (Дата обращения: 20.06.2021)
2. Терехнев В. В. Пожарная тактика : Основы тушения пожаров : учеб. пособие / В.В. Терехнев, А.В. Подгрушный. – М. :Академия ГПС МЧС России, 2018. – 322 с.
3. Роботизированная пожарная установка «Пеликан» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.arms-expo.ru/armament/samples/880/95608/> (Дата обращения: 20.06.2021)
4. Робот «Уран-14» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://766uptk.ru/index.php?do=static&page=uran-14> (Дата обращения: 20.06.2021)
5. Chee Fai Tan, 2S.M. Liew, 1M.R. Alkahari, 4S.S.S. Ranjit, 1M.R. Said, 3W. Chen, 3G.W.M. Rauterberg, 1D. Sivakumar and 4Sivarao / Fire Fighting Mobile Robot: State of the Art and Recent Development / Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 7(10): 220-230, 2017
6. Инженерный центр пожарной робототехники «ЭФЭР» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.firerobots.ru> (Дата обращения: 20.06.2021)
7. Бочков В.С., Катаева Л.Ю., Масленников Д.А., Беляев И.В. Мобильная автоматизированная система по тушению лесных пожаров // В сборнике: Беспилотные транспортные средства: проблемы и перспективы. сборник материалов 94 международной научно-технической конференции Ассоциации автомобильных инженеров. Главный редактор С.М. Дмитриев. 2016. С. 79-85.

УДК 626.861.5; 631.626.1

ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ХАМРАЕВ ШАВКАТ РАХИМОВИЧ

к.с/х.н.

ДОЛИДУДКО АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ

докторант

Научно-исследовательский институт ирригации и водных проблем,
Ташкент, Узбекистан

Аннотация: в статье рассмотрены объемы, минерализация и химический состав коллекторно-дренажных вод Сырдарьинской области Республики Узбекистан, выделены основные коллектора массивов и проведено районирование этих сведений по водохозяйственным областям. Изучены крупные коллектора орошаемой зоны области.

Ключевые слова: гидрохимические характеристики, коллекторно-дренажные воды, открытый коллектор, Сырдарья, Шурузьяк, гидрохимическое районирование.

HYDROCHEMICAL CHARACTERISTICS OF COLLECTOR- DRAINAGE WATERS OF THE SYRDARYA REGION

**Khamrayev Shavkat Rakhimovich,
Dolidudko Aleksandr Ivanovich**

Abstract: The article examines the volumes, salinity and chemical composition of the collector-drainage waters of the Syrdarya region of the Republic of Uzbekistan, identifies the main collectors of the massifs and zoning this information by water management areas. Large collectors of the irrigated zone of the region have been studied.

Key words: hydrochemical characteristics, collector-drainage waters, open collector, Syrdarya, Shuruzyak, hydrochemical zoning.

На сегодняшний день одним из важнейших факторов, отрицательно воздействующих на сельское хозяйство и охрану окружающей среды в Центральной Азии, является засоление почв. В Узбекистане 2,0 млн. гектаров или около 50% орошаемых земель в различной степени подвержены засолению, на что оказывает воздействие ряда следующих факторов как, высыхание Аральского моря, беспорядочное использование земельных и водных ресурсов, глобальное изменение климата и другие факторы.

Значительное количество водных ресурсов используемых на орошение земель Сырдарьинской области, выводятся с орошаемых площадей с помощью коллекторно-дренажных систем. Это, в основном, составляют коллекторно-дренажные воды, формирующиеся за счет фильтрации оросительных сетей и инфильтрационных вод орошаемых территорий. Эти коллекторно-дренажные воды являются в определенной степени минерализованными, и это приводит к проблемам при повторном их использовании в сельском хозяйстве.

Коллекторно-дренажная сеть в Голодной степи начала строиться в 1940 году. За 1957-2012 гг. ее длина увеличилась с 2000 до 9030 км. Общий сток дренажных вод в 1977 г. составил 1,38 км³, в 1986 г. – 2,24 км³, а в 2012 г. – 2,87 км³. В последние годы часть дренажных вод используется на орошение. Дренажные воды с поливных земель старой зоны орошения Голодной степи отводятся в Сырдарью и Арнасайское понижение[1].

Среднегодовая минерализация воды в коллекторах меняется в следующих пределах: в Баяутском – от 1,9 до 3,6 г/л; в Джетысайском – от 3,4 до 5,5, в Центрально-Голодностепском (ЦГК) – от 3,6 до 4,6, в Главном пойменном – от 2,6 до 3,7, в Шурузяке – от 2,5 до 3,6 и в Пограничном – от 2,2 до 3,5 г/л. Состав дренажных вод преимущественно хлоридно-сульфатный – кальциево-магниевый-натриевый. Орошение, начавшееся на основном массиве Голодной степи в 1912 г., вызвало подъем грунтовых вод и вторичное засоление почв. Часть коллекторов (Главный Пойменный – ГПК, Шурузяк, Западный, Северный и Концевой) впадает в Сырдарью. Наименьшая минерализация (0,65 г/л) установлена в коллекторе К-1, а наибольшая (5,59 г/л) – в Машинном коллекторе. Наибольшие расходы воды (22,9-30,25 м³/с) наблюдались в Центрально-Голодностепском коллекторе[2-3].

Один из наиболее крупных коллекторов Сырдарьинской области является Шурузяк. Коллектор Шурузяк, протяженностью 65,17 км имеет строительные параметры, рассчитанные на пропуск расчетного расхода в 38,0 м³/с. В постоянную эксплуатацию был принят в 1912 году и за последнее время на ПК0+50 не пропускает расхода более 10 м³/с.

Коллектор является водоприемником вод основных коллекторов Гулистанского района Куйботган, ВШ-Х, ВШ-5, ВШ-9, ВШ-11, ВШ-11 а, со стороны Сайхунабадского района Овражный, Кендик, Сырдарьинского района ВЖД, ВШ-25, ВШ-19, ВШ-30, ВШ-34, Малек, Чегара, ВОВ, Шаркий.

Дренируемая площадь брутто более 27,54 тыс. га. Коллектор рассчитан на пропуск максимального расхода 38,0 м³/с, имеет поперечное сечение по дну $b=3,0-4,0$ м, $h=5,0-9,0$ м, уклон дна $i=0,00009-0,00012$, скорость течения $V=0,9-1,2$ м/с, шероховатость $n=0,033$ и заложение откосов до бермы $m=2,0$, а выше бермы $m=1,5$. На всем протяжении коллектора $H_{стр}=5,0$ м.

Глубина залегания грунтовых вод в зависимости от отметок рельефа колеблется от 0 до 3,5 м. Уровень грунтовых вод с начала года до апреля в связи с инфильтрацией атмосферных осадков поднимается на 0,5-1,0 м достигая максимальной величины, затем до ноября понижается до первоначального уровня.

Зона влияния коллектора охватывает орошаемые земли Шурузякского понижения площадью 27,54 тыс. га, преимущественно занятые хлопчатником, зерновыми и рисом. Также, вдоль коллектора имеется большое количество рыбных хозяйств.

Коллектор Шурузяк обеспечивает водоотведение части коллекторно-дренажного стока со «старой» зоны орошения Голодной степи, где открытый горизонтальный дренаж, построенный в 50 годы, на сегодняшний день не даёт необходимого эффекта. Средняя минерализация воды в нем изменяется в настоящее время от 1,7 до 2,6 г/л (Таблица-1)

По показателю рН вода различается мало, кроме пробы № 2 и составляет соответственно 7,9. Вода оценивается, как слабощелочная, и не имеет отрицательных свойств по показателю рН и пригодна для орошения сельскохозяйственных культур данной территории.

Пробы воды также мало различаются по значению ЕС, по плотному остатку, хлору и другим ионам: ЕС колеблется в интервала от 1,9 до 2,4 dS/m, минерализация (плотный остаток): от 1,7 до 2,7 г/л, а содержание хлора от 0,10 до 0,19 г/л.

Из расчета гипотетического состава солей следует, что преобладают сульфатные соли – слабо-растворимый сульфат кальция 35...48 % от общего содержания солей и токсичный (более растворимый) сульфат магния 25...45 % от общего содержания солей.

В соответствии с западными классификациями, вода коллектора Шурузяк характеризуется, как «солончатая вода», как по общему количеству солей, так и по электропроводности. По показателю опасности осолонцевания почвы (SAR) вода не опасная, а по содержанию хлор-иона (Cl) – вода средне опасная для полива сельхозкультур. За счет повышенной минерализации, эту воду рекомендовано использовать для орошения но, как «орошение под контролем».

Таблица 1

Результаты анализа химического состава воды

Код пробы	рН	ЕС _w , dS/m	Плотный остаток, г/л	Содержание растворимых ионов, г/л миллиграмм эквивалент/литр					
				HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na
2	8,2	2,28	2,170	0,129	0,190	0,942	0,220	0,156	0,075
				2,116	5,358	19,596	11,000	12,823	3,246
4	7,9	2,3	2,455	0,117	0,190	1,016	0,260	0,132	0,105
				1,919	5,358	21,136	13,000	10,850	4,562
6	7,9	1,88	1,880	0,108	0,150	0,798	0,190	0,108	0,097
				1,771	4,230	16,601	9,500	8,878	4,224
8	7,9	2,37	2,465	0,117	0,170	1,111	0,270	0,156	0,080
				1,919	4,794	23,104	13,500	12,823	3,494
10	7,9	2,34	2,670	0,081	0,100	0,465	0,150	0,078	0,000
				1,328	2,820	9,670	7,500	6,412	0,000
б/н	7,9	1,89	1,700	0,117	0,160	0,613	0,160	0,138	0,000
				1,919	4,512	12,750	8,000	11,344	0,000

Вода оценивается преимущественно как «очень жесткая, кальциевая и магниевая», показатель 9,2...11,9 мг-экв/100гр почвы. Только проба № 10 - имеет чуть меньшую жесткость-7,0 мг-экв /100 г.

К использованию воды перечисленных выше коллекторов нужно подходить дифференцированно. Воду из Шурузяка и Главного Пойменного коллектора целесообразно использовать для промывок засоленных почв, освобождая при этом объемы пресной речной воды, которые можно использовать в нижележащих орошаемых массивах бассейна Сырдарьи. Эту воду можно также частично использовать для орошения хлопчатника, риса, кормовых культур в следующих вариантах: при смешении с речной водой и без смешения [4-5].

Заключение. При пользовании коллекторными водами в их нижних участках необходимо построить различные по объему «пруды-стокохранилища». Величина используемого для различных целей объема коллекторных вод зависит не только от расходов воды в коллекторах, но и от существующих отраслевых норм водопотребления. Проблема использования коллекторных вод в народном хозяйстве в перспективе, по нашему мнению, не потеряет своей актуальности, несмотря на постоянное развитие способов орошения и мелиорации в рамках общего научно-технического прогресса, направленных на уменьшение безвозвратных потерь внутри орошаемых массивов и увеличение КПД оросительных систем, в перспективе отвод коллекторных вод из оазисов, несомненно, сохранится. Поэтому приведенные рекомендации по унифицированию коллекторных вод можно использовать и в будущем.

Список литературы

1. Чембарисов Э.И., Мирзакобулов Ж.Б., Ананова К.К., Забиров Ф.М. Коллекторно-дренажные воды среднего течения бассейна р. Сырдарьи, Сборник трудов научных чтений «Современные энерго- и ресурсосберегающие, экологически устойчивые технологии и системы сельскохозяйственного производства», Рязань, 2017, С. 150-153.
2. Якубов М.А., Якубов Х.Э, Якубов Ш.Х. Коллекторно-дренажный сток Центральной Азии и оценка его использования на орошение, Ташкент, НИЦ МКВК, 2011, С. 188.
3. Чембарисов Э.И., Лесник Т.Ю., Хожамуратова Р.Т., Рахимова М.Н. К очистке коллекторно-дренажных вод орошаемых массивов Средней Азии. Производственно-технический журнал «Водоочистка, водоподготовка, водоснабжение» № 2016/2(98), 44-50 стр.
4. Isaev S.X., Radjabov T.T., Dolidudko A.I.– Influence of inorganic fertilizers on cotton crop yield in saline soils//Bulletin of Science and Practice. 2018, 4 No7, pp 160–165
5. Якубова Х.М. Особенности гидрологических, гидрохимических и мелиоративных процессов на примере левобережья среднего течения р. Сырдарьи. Ташкент: “Nurafshon business” 2019, 109 с.

УДК 712.423

КАК ЖАРКОЕ ДОЖДЛИВОЕ ЛЕТО ВЛИЯЕТ НА ЗДОРОВЬЕ ГАЗОНА? КАКИЕ КОСМЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕДУРЫ НАМ НУЖНО ПРОВЕСТИ?

ИРИСМЕТОВ АЗИЗ АХРОРОВИЧ

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

*Научный руководитель: Сунгурова Наталья Рудольфовна**д.с.-х.н., доцент**ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»*

Аннотация: Привыкшие к жарким и сухим одновременно последним летним сезонам, мы знаем, что в таких условиях полив является важнейшей обработкой травы. Лето этого года, напротив, подарило нам поистине тропические условия с палящими лучами солнца и обильными и частыми дождями. Это правда, что жаркая влажная погода вызывает пышную растительность и быстрый рост трав, но газон не всегда может справиться с избытком воды и влаги.

Ключевые слова: газон, трава, грунт, стрижка травы.

HOW DOES A HOT, RAINY SUMMER AFFECT THE HEALTH OF THE LAWN? WHAT COSMETIC PROCEDURES DO WE NEED TO PERFORM?

Irismetov Aziz Ahrorovich*Scientific adviser: Sungurova Natalia Rudolfovna*

Abstract: Accustomed to the hot and dry at the same time the last summer seasons, we know that in such conditions watering is the most important treatment of grass. This summer, on the contrary, gave us truly tropical conditions with scorching rays of the sun and abundant and frequent rains. It is true that hot, humid weather causes lush vegetation and rapid grass growth, but the lawn cannot always cope with excess water and moisture.

Keywords: lawn, grass, soil, grass cutting.

Газон и лишняя вода

Домашний газон, устроенный на правильно подготовленной земле, регулярно подстриженной, проветриваемой и скарифицированной, довольно устойчив к проливным дождям. Однако длительные осадки могут создавать проблемы, такие как появление застоя воды или вымывание питательных веществ из нижней зоны корневого слоя, особенно азота, который используется весной для стимулирования роста травы. Высокая влажность воздуха и субстрата также способствует развитию грибковых заболеваний, вредных для травы, и дерн становится восприимчивым к атакам паразитов. Поэтому летом, после периода дождей и после того, как трава высохла, необходимо восполнить дефицит питательных веществ, чтобы укрепить и иммунизировать траву.

В сезон дождей также стоит превратиться в садового сыщика и уделить некоторое внимание наблюдению за поведением воды в саду и на лужайке, чтобы проверить, как быстро и куда она течет,

где образует лужи и застаивается вода. Проливной дождь раскрывает свойства структуры грунта, а цель наблюдения — диагностика и решение проблем. Реальная угроза поддержанию лужайки в хорошем состоянии в течение тропического лета — это затопление растений и застой воды, а трава, как и другие растения, не любит стоять в воде.

Грунт с должными сорбционными свойствами постепенно впитывает воду, поэтому явление застоя воды должно привлечь наше внимание. Трава нуждается в проницаемой почве, а избыток воды, который не дренируется, создает анаэробные условия в почве, и дерн становится менее устойчивым к болезням, пожелтению и гниению. Поэтому застой воды, пожелтение травы — тревожный сигнал и желательнее проводить аэрацию пескоструйной очисткой. Эта обработка скорректирует структуру и проницаемость субстрата, облегчая проникновение кислорода в слой корней травы. В то же время процедура омолаживает дерн. В крайнем случае, когда сохраняется застой воды, дренаж — единственное эффективное решение.

Аэрация в середине лета, особенно в дождливую, рекомендуется в первую очередь на газонах, где она не проводилась весной. Эта обработка не только улучшит сорбционные свойства субстрата, но и предотвратит образование мха и войлока на газоне, а трава вернет свою эластичность. Для проведения такой обработки можно использовать специальный аэратор или косилки, где ножи можно заменить комплектом для аэрации. Если трава покрыта толстым слоем мха и войлока, стоит подумать о скарификации, чтобы восстановить траву. Перед этой обработкой следует тщательно разгрести газон и удалять сорняки и инвазивные дикие травы. Обычно достаточно одной стрижки газона, но если газон прореживается большими скоплениями травы, повторите поперечную стрижку. Эту процедуру следует проводить в более прохладный день, потому что слишком высокая температура окружающей среды повредит траву. После того как скарификация будет завершена, траву следует полить.

Наблюдение за стоячей водой также важно при кошении газонокосилкой — роботом. Например, если робот предназначен для стрижки при обычном дожде, падающем на него сверху, но он должен быть защищен от стрижки в лужах и глубокой стоячей воде, чтобы вода не затопляла робота снизу.

Стрижка травы дождливым летом

В этом году вы можете увидеть, как на ваших глазах растет трава. Высокие температуры, частые дожди и постоянная высокая влажность воздуха и субстрата способствуют пышному росту растений. Кошение должно быть систематическим, а частота кошения должна быть адаптирована к преобладающим условиям. Единственное предостережение — вы должны косить сухую траву. Более всего, мокрый, влажный газон затрудняет кошение, потому что лезвия изгибаются под весом дождя, а высота кошения также может быть установлена неправильно, и в результате трава будет скашиваться неравномерно. Кроме того, влажный валок сразу прилипает к ножам, колесам и днищу косилок, что затрудняет кошение, а очистка машины после кошения утомительна и требует много времени. Поэтому для ожидаемого эффекта стрижки и вашего комфорта в пасмурный день после дождя стоит провести тест на влажность травы рукой. Если после пробежки по траве ваша рука высохла, ее можно косить.

При кошении стоит использовать машины, оснащенные регулировкой высоты стрижки, чтобы вы могли настроить ножи в соответствии с преобладающими условиями. Если вы выберете стрижку влажной травы, она будет полезнее, если вы увеличите высоту стрижки и включите газонокосилку медленнее.

Оба решения используются в новейших косилках, потому что они оснащены простой в использовании многоступенчатой системой регулировки высоты ножа и очень практичной системой управления, которая позволяет точно выбирать скорость движения и кошение в соответствии и в зависимости от роста и плотности травы, а также длины шага оператора косилки. Дополнительным преимуществом этих косилок являются двойные ножи, измельчающие валок более точно, чем машины с одним ножом, и регулируемая система измельчения, которые вместе облегчают удаление валка.

Косилки — роботы подходят для стрижки в небольшой дождь при условии отсутствия застоя воды на газоне. Роботы не страдают от обычного дождя, падающего сверху, но может быть вредно проехать через более глубокую лужу и затопить робота снизу. Эти роботы также оснащены регулировкой высоты стрижки и вентилятором, встроенным в лезвие между лезвиями, который поднимает лезвия травы для равномерного скашивания.

После завершения цикла кошения дождливым летом не забудьте тщательно очистить косилку и робота от остатков валка, особенно нижнюю часть устройства, нож и колеса. Влажный валок, даже от утренней или вечерней росы, прилипает к корпусу и рабочим частям, герметизируя небольшие пространства. Состояние ножей также следует проверять чаще, так как влажная трава может намотаться на держатели ножей и заблокировать их при высыхании, что не обеспечит оптимальных условий кошения.

УДК 712.253

ПАРК ДЛЯ ЛЮДЕЙ: РАССМОТРЕНИЕ ВОПРОСА О СОЗДАНИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАРКА

ИРИСМЕТОВ ДАДАХОН АХРОР УГЛИ

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»

Аннотация: Общественные парки могут быть одними из наиболее ценных активов зеленой инфраструктуры; понимание того, почему они были созданы и как они развивались, может с пользой для современной международной практики. Анализ посвящен одному из первых общественных парков Великобритании-Пил-парку, Солфорду, Большому Манчестеру. В нем использованы документальные материалы о создании парка в 1840-х годах и его реконструкции в 2010-х.

Ключевые слова: экологичная инфраструктура, решения на основе природы, Манчестер, индустриализация городов девятнадцатого века, предпринимательский муниципализм.

A PARK FOR PEOPLE: CONSIDERATION OF THE CREATION AND RECONSTRUCTION OF A PUBLIC PARK

Irismetov Dadakhon Ahror ugli

Abstract: Public parks can be one of the most valuable assets of green infrastructure; understanding why they were created and how they developed can be useful for modern international practice. The analysis is devoted to one of the first public parks in the UK-Peel Park, Salford, Greater Manchester. It uses documentary materials about the creation of the park in the 1840s and its reconstruction in the 2010s.

Keywords: eco-friendly infrastructure, solutions based on nature, Manchester, industrialization of cities of the nineteenth century, entrepreneurial municipalism.

Зеленая инфраструктура (GI) как концепция собрала широкую коалицию интересов, и литература рисует все более сложную картину ожидаемых преимуществ, функций и (экосистемных) услуг. Поэтому прийти к единственному определению не представляется ни возможным, ни желательным. Как Райт утверждал, что GI лучше понимать, как оспариваемую концепцию, сформированную различными силами. Как некоторые из наиболее известных функций GI, общественные парки предоставляют возможность получить представление о некоторых разработках и конкурсах, которые сформировали современный GI.

Действительно, исторические повествования, объясняющие развитие GI, особенно в Великобритании, как правило, начинаются с развития общественных парков в ответ на урбанизацию и индустриализацию в течение восемнадцатого и девятнадцатого веков. По мере развития девятнадцатого века общественным паркам стали отдавать предпочтение по сравнению с более ранними инициативами, такими как "общественные прогулки", по трем основным причинам. Во-первых, они предоставили средства для решения современных миазматических теорий болезни, обеспечив предоставление "больших санитарных" легких", чтобы остановить развитие эпидемий ". Во-вторых, они предоставили средства, с помощью которых можно "цивилизовать" и "улучшить" рабочий класс, например, с помощью так называемого "рационального отдыха". В-третьих, различные спекулятивные схемы застройки начали ис-

пользовать парки для повышения стоимости строящихся.

По мере активизации промышленного развития Великобритании общественные парки все чаще развивались во всех больших городах. Как Тейлор отмечается, что этот процесс начался с открытия Королевских парков в Лондоне. Из этих великолепных бывших охотничьих угодий с середины девятнадцатого века появилось следующее поколение общественных парков. Когда Специальный комитет по общественным прогулкам отчитался в 1833 году, они подняли проблемы перенаселенности, нищеты, нищеты, плохого здоровья, отсутствия морали и морального духа, и призвал к созданию общественных парков. Действия по борьбе с такими городскими бедами путем открытия общественных парков начались с открытия дендропарка Дерби в 1840 году. Пил-Парк, за которым в 1846 году последовал Солфорд, а также парки Куинс и Филипс в соседнем Манчестере. Хотя общая земля и зеленые насаждения существовали и раньше, что делало эти разработки необычными, так это то, что они были преднамеренно спланированы как места для общественного отдыха.

Рациональный отдых, однако, состоял не в том, чтобы бездельничать, а в том, чтобы совершенствоваться. Объекты, зарегистрированные для общественных парков, включали открытые спортивные залы, крикет, стрельбу из лука и эстрады для проведения послеобеденных концертов, "здоровые", полезные и оздоровительные мероприятия, занимающие центральное место; описанные как "инструменты физического здоровья и социальной дисциплины".

Во многих условиях парки являются одними из наиболее заметных "центров" в сетях GI и важными активами сообщества. Баркер и др. утверждают, что парки могут способствовать сплочению сообщества, не обязательно путем преднамеренных действий сообщества, но предлагая праздничные места, где наблюдается разнообразие и делается обыденным; помогая сформировать свободные связи сообщества. Однако также важно признать, что парки могут "... быть восхитительными особенностями городских районов, а также экономическими активами для их окрестностей, но их, к сожалению, мало".

Предоставление парков как способ умиротворения рабочих классов для поддержания политической власти не было уникальным британским явлением, действительно, в Нью-Йорке в 1880-х годах наблюдалось аналогичное слияние предоставления парков и политической власти. Таким образом, с этой точки зрения создание общественных парков отвечало политическим интересам высшего и среднего классов, а также было благом для муниципального здравоохранения и частью более широкого спектра инициатив по самосовершенствованию рабочего класса середины девятнадцатого века.

В этом исследовании анализируется Пил-Парк, Солфорд, Большой Манчестер, Великобритания. Подход к тематическому исследованию позволяет детально и с учетом контекста понять реальный пример. Парк Пил был выбран потому, что это один из самых ранних общественных парков, созданных в Великобритании (открыт в 1846 году), и, таким образом, отражает очень ранние устремления. Пил-парк также предоставляет возможность изучить, как изменились планы и финансирование общественных парков, поскольку он был значительно отремонтирован (возобновлен в 2017 году) в последние годы из-за его деградации. Парк Пил оставался публичным на протяжении всей своей 170-летней истории, но вместо того, чтобы пытаться осветить эту долгую историю, мы сосредоточимся на двух конкретных моментах времени—годах, предшествовавших его созданию в 1846 году, и годах, приближающихся к его реконструкции в 2017 году.

Однако парки не должны были быть исключительно местами физического отдыха для "рабочего класса, для особого использования которого были созданы". Они также были созданы как пространства для самосовершенствования. Соответственно, надеялись, что еженедельные концерты и маркировка всех различных видов деревьев и растений "пробудят внимание и дадут информацию многим из более скромных классов". В то время как предоставление широкой проезжей части, охватывающей весь участок, прокат лодок на реке Ирвелл – наряду с обещанием будущих регат—и серией многоуровневых парков не только повысит "вкусы, мораль и интеллект трудящихся классов", но также делают парк привлекательным местом для представителей всех классов. Это должно было быть "демократическое пространство", в котором все народы могли бы "встречаться на основе полного равенства", как цитируется в MCLGA, 1846. Хотя будет ли последующее предоставление "двух классов комнат отдыха" с многоуровневыми ценами, отражающими класс посетителей была мера, разработанная для обеспечения межклассового субсидирования или закрепления социальной сегрегации, остается спорным вопросом.

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 94

АРХИТЕКТУРА СССР В 1917-1930-Х ГОДАХ

ТОМИЛИНА ЕЛИЗАВЕТА СЕРГЕЕВНАстудент 2 курса напр. «Графический дизайн»
УВО МХПИ, г.Москва

*Научный руководитель: Ткачёва Александра Васильевна
преподаватель кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин
УВО МХПИ, г.Москва*

Аннотация: Научная статья посвящена одному из ярких периодов архитектурного строения в СССР в период с 1917 по 1930 годы. С самого начала жизни нас окружает среда. В том числе и градостроительная. Она не бесследно существует для нас, а имеет физическое и психологическое влияние. Среда может делать нас счастливей и спокойнее, а может вызывать тревожность и агрессию. Научная работа раскрывает архитектуру СССР как отражение эпохи и нравов того времени, в котором она была возведена, делая ее не только эстетически и практически важной, но и исторически значимой. Самой притягательной и востребованной в плане обсуждения является Советская архитектура. Почему же? Дело в ее уникальности. С 1917 по 1941 год было сформировано большое количество стилей и методик, которыми на данный момент вдохновляется и заимствует западная архитектура.

Ключевые слова: Советское правительство, народное хозяйство, районная планировка, советская архитектура, развитие проектов.

ARCHITECTURE OF THE USSR IN THE 1917-1930s.

Tomilina Elizaveta Sergeevna*Scientific adviser: Tkacheva Alexandra Vasilyevna*

Abstract: The scientific article is devoted to one of the brightest periods of architectural structure in the USSR in the period from 1917 to 1930. From the very beginning of life, we are surrounded by an environment. Including urban planning. It does not exist without a trace for us, but has a physical and psychological influence. The environment can make us happier and calmer, and it can cause anxiety and aggression. The scientific work reveals the architecture of the USSR as a reflection of the epoch and customs of the time in which it was built, making it not only aesthetically and practically important, but also historically significant. The most attractive and popular in terms of discussion is the Soviet architecture. Why not? The point is its uniqueness. From 1917 to 1941, a large number of styles and techniques were formed, which are currently inspired and borrowed by Western architecture.

Keywords: Soviet government, national economy, district planning, Soviet architecture, project development.

Рождение советской архитектуры приходится на начало 20 годов. На смену военному конструктивизму приходит новая экономическая политика. Для поднятия экономики большевики временно вернулись к капиталистической системе. Появилась эфемерная экономическая свобода. Советский народ, под руководством Коммунистической партии и Советским правительством и соответственно Лениным, отыскал силы для восстановления народного хозяйства и строительства социализма. И естественно данный процесс был связан со строительством разнообразных архитектурных сооружений. После чего данная система государственно упорядочилась и начинала регулироваться. Возникали новые учебные заведения, а так же различные общественные творческие организации архитекторов. В апреле 1918

года Совнарком принял декрет «О снятии памятников, воздвигнутых в честь царей и их слуг, и не представляющий интереса ни с исторической, ни с художественной стороны, и постановление об этом организации конкурса по выработке проектов памятников». Так же был принят декрет правительства о сооружении монументов и памятников в честь писателей, ученых, основателей научного коммунизма, а так же революционеров. Все это было принято по инициативе Ленина, который, тщательно следил за выполнением данных предписаний, так как возлагал на них большое количество пропагандистского влияния. В 20 годы Советское правительство, а так же партии начали составлять первый в истории план развития народного хозяйства. В его состав входили такие вещи, как подъем и развитие тяжелой промышленности, энергетики, а так же транспорта.

В основе данного явления лежал план электрификации всей промышленности и сельского хозяйства в России, принятый на 8 Всероссийском съезде советов В. И. Лениным в 1920 году. Партия и сам вождь придавали этому огромное значение для развития страны, называя « второй программой важности» Первые годы после революции объемы действительного строительства сложно было назвать многочисленными, так как данная проектная деятельность охватывала снова возникающие и меняющиеся потребности общества. Тогда в художественных и технических средах интеллигенции только складывалось представление о пути и возможностях становления и развития социалистической культуры, куда так же входила архитектура. Данные представления не всегда были оправданны и основаны на логических выводах, так как страна была сильно истощена от беспорядка, военных действий.

План под названием ГОЭЛРО был первым научно обоснованным прогнозом реконструкции и будущего развития народного социалистического хозяйства, сочетающим в себе главенствующие практические задачи восстановления с добавлением перспективного возведения материальной базы социализма. На горизонте виднелись грандиозные планы по строительству электростанций, новых промышленных предприятий и шахт. Формировались новые рабочие поселки. Было выявлено желание преобразовать эти поселки и стереть грань между городом и деревней. Одновременно с этим начали думать о формировании жилищных комплексов для рабочего класса.

Жилище с малым количеством этажей становится более популярным видом строительства для пролетариата. Их значимость выросла в начале 20-х годов. Комплексы из малоэтажных домов были первыми в застройке жилья. Позже, к середине 20-х годов, данный тип массовой застройки пришел в негодность. Были выявлены множества минусов, к которым относилось и нерациональность в использовании. Такие перемены привели к острой жилищной нужде, требовалось заменить малоэтажную застройку на многоэтажную. Она должна была повысить компактность и удобность дома и находящихся в нем квартир, предназначавшихся для рабочих. Этим типом стали секционные жилые дома. Первые жилые комплексы были разработаны специально с учетом нужд, выведенных архитекторами по отношению к жилищному пространству. Например, появились жилищные секции, которые до этого не были замечены в других проектах. В дальнейшем и они подвергнутся изменениям, влияющим на характер заселения жилых домов данного типа.

Таким образом, в первых четырехквартирных типовых секциях для Москвы 1925-26 годов большую распространенность получили двухкомнатные квартиры. Однако в них нашелся весомый минус: возможность покомнатного заселения была сильно ограничена. Поэтому типовая секция двухквартирного пространства уступила трехквартирной в 1927-1928 годах. Ее благоустройство вышло на новый уровень: появились ваннные комнаты, сквозное проветривание.

Таким образом, можно с уверенностью сказать, что многоквартирные квартиры сильно повлияли на ход проектировочных работ, определив этим характер распределения жилой площади. Все это стало возможным из-за острой нехватки жилья и его небольшого количества. Данные события потребовали от архитекторов разработки новых типов секций для проектирования жилых комплексов, плотной застройки и разнообразного пространства с большим количеством свободного места, а так же с пространством для зелени. На основе этого были разработаны трехлучевые и тупоугольные секции. Данный проект появился в 1924-25 годах от архитекторов Н. Ладовского и Л. Лисицкого. Проектировались дома нового типа. Стали разрабатываться проблемы организацией быта, к ним подошли не только с практичностью, но и с научной точки зрения. В 1928 году работа по рационализированному пользова-

нию жилой площади и разработке коммунального дома переходного типа только началась. Все хотели свести к секции типизации Стройкома РСФС. Появилась цель разработать жилые пространства так, что бы любая семья могла позволить себе отдельное жилье. Внимание сосредоточилось на обдумывании планировки, а так же на оснащённости квартирного помещения. Например, проанализировали маршрут домохозяйки в кухне, тем самым избавившись от пустого пространства и обосновав это удобством для самих жителей, так как все будет находиться под рукой. Были разработаны множества вариантов пространственного расположения жилых ячеек со сквозным коридором, обслуживающим несколько этажей. После разработки типовых проектов жилища начали свое строительство сугубо экспериментальные дома. Их необыкновенность заключалось в разнообразных вариантах расположения и введения окружающей среды и зелени в данное пространство. Таких домов насчитывалось шесть. Располагались они в таких городах: Москва, Саратов, Свердловск.

Такие масштабные работы по строительству оптимально удобного и правильного с точки зрения рационального использования жилья не остались проигнорированными и вызвали множество споров и дискуссий, связанных с новыми условиями жизни и быта, а так же затрагивали тему о роли домашнего хозяйства и взаимоотношений родителей и детей. В тот временной период обращалось внимание на характер семейно-брачных отношений и их влиянию на архитектурное планирование нового жилища. Семье, как первичная ячейка общества, становилась под сомнение. К примеру, создавались жилища, где проживающие разделялись на группы по возрастной категории, и для каждого жителя полагалось свое место. Это должно было строго регламентироваться. В 1929 году М. Барщев и В. Владимиров представили свету первый дом-коммуна. Социальное распределение в нем шло по критерию возраста и социального положения. Шестиэтажный комплекс предназначался детям дошкольного возраста, пятиэтажный – учащимся в школе, а десятиэтажный - взрослым людям. Все они были объединены между собой. Люди, разделявшие мнение о том, что семья, как ячейка общества, должна быть ликвидирована и быт должен стать обобщенным, указывали жизнь тех бытовых коммун, где данные идеи были соблюдены. Поэтому социологи, объединившись с архитекторами стали изучать жизнь в общежитиях для молодежи, обращая внимание на их быт и характер взаимоотношений. Работы считались серьезными и важными, поэтому им уделяли большое внимание. Такие работы мотивировались необходимостью сделать быт молодежи более рационализированным, а семейные отношения могли мешать данному процессу. Например, в студенчески бытовых коммунах, с поддержанием возрастного и семейного состава, проблем не возникало, но вот те, которые были предназначены для рабочей молодежи, а впоследствии для создания семейного уклада, проблемы жилищного устройства возникали. Тем самым, в 20-х годах, данная закономерность оставила свой след в разработке студенческих общежитий.

Градостроительство концентрировало в себе разные и даже противоположные архитектурные концепции, так как была предоставлена так называемая свобода и широкие возможности, люди воспринимали и использовали это по разному. В эти годы были заложен фундамент основы теории районной планировки, которая в дальнейшем, в 1927 году получили первую реализацию в проекте ранней планировки Апшеронского полуострова. В планировании структуры новых городов были так же разработаны системы пространственного использования, но, впоследствии, это разделилось на две противоположных концепции. Основные городские концепции разрабатывались так же принципы пространственного обустройства и социальной организации. Тем не менее, между различными архитектурными группировками шла ожесточенная борьба, как и велась других сферах культурной жизни. Было выдвинуто и несколько крупных градостроительных проектов, например «Новая Москва», «Большая Москва». Они были схожи, и главной задачей являлось обогащение и увеличение площади города. Была разработана схема расселения народа в пределах центральной территории и его активное функционирование из-за развития общественного транспорта. Ее планированием занимался Сакулин, и это был один из важнейших проектов ГОЭЛРО. В первые годы после революции проблемы между социально-экономическими и политическими переменами стояли очень остро, так же не давал покоя и облик старых городов, который пытались поддержать, основываясь на художественном оформлении.

Май, 1930 год. Постановление ЦК ВПК «О работе по перестройке быта» было принято. В данном документе речь шла о значимости формирования нового социального быта, а так же было уделено

внимание тем оплошностям, которые допускались в данной сфере. Новые условия позитивно сказались на принятии решения жилищного вопроса и создавали хорошие условия для проектов по типовой разработке рационально экономической квартиры.

Ощутимая нехватка строительных материалов побудила начать экспериментальные работы, касающиеся сборного построения домов. В ход пошли материалы, которые можно было достать в определенной местности строительства, а так не брезговали использовать отходы производства. Работа шла и не планировала утихать. Использовались разные подходы, новые материалы и новые конструкции, был сооружен первый жилой дом из шлакоблоков, в Харькове велись исследования, касающиеся строительства с использованием крупноблочных материалов. Но и одновременно с этим велась разработка проектов деревянного домостроения из элементов заводского изготовления. Пришли к выводу о том, что заводом стоит производить готовые конструкторные элементы, которые можно будет перевозить и собирать на месте.

В этот период искали новые решения, новые композиции и новая архитектура. Эти поиски можно назвать одной из отличительных особенностей этого периода. Важным критерием в проектировке домов считались нужды людей, и из-за этого затрагивались и социальные и бытовые отношения.

В 1932 году ЦК ВПК распускает Союз советских архитекторов. Так называемая творческая перестройка завершила первый этап и начала второй.

Второй этап протекал в условиях индустриализации, коллективизации сельского хозяйства, а так же культурной революции. Принципы районной планировки, складывающиеся в 20 годы, продолжали свое развитие для сложных промышленных районов. В этот период теория советского градостроительства проверялась практикой, что делало ее более живой и практичной. В постановлении СНК СССР, так же ЦК ВПК по генеральному плану реконструкции Москвы в 1935 году и по генеральному плану Ленинграда в 1936 году основные принципы выражены понятно и четко. Впервые утверждается идея сохранения исторически сложившейся городской структуры с добавлением реконструкции. Именно в 30-е годы складывается архитектура промышленных зданий, решались задачи по созданию новых типов, но проблема массового жилищного и культурно бытового строительства приобрела большое значение из-за не решенной проблемы, касающаяся недостатка жилища. Поэтому развитие получает типизация жилища и культурно-бытовых объектов.

В конце 20-х г и начале 30-х годов советская архитектура сильно влияла на формирование и развитие авангардного направления. Архитекторы из разных стран с любопытством наблюдали за теми экспериментами, которые производились в период первой пятилетки градостроительства. Многих очень интересовали те поиски и решения, которые принимали архитектурные планировщики для формирования и осуществления зданий с новой системой застройки, влияние на которую оказывали развивающиеся социальные отношения.

Архитекторы различных стран мира интересовались архитектурным ходом событий, происшедших в Советском Союзе. Его безусловно можно было назвать центром притяжения. Они активно участвуют в открытых конкурсах, выполняют заказные проекты, работают в нашей стране Ле Корбюзье, Э. Мендельсон, В. Гропиус, Б. Таут, Э. Май, Г. Майер, М. Стам, Г. Шмидт. Крупнейшим событием для мировой архитектуры стал международный конкурс 1930 г. на театр в Харькове. На него было отправлено 142 проекта, 91 которых из других стран (Германии, Франции, Швейцарии, Италии, Японии); результаты конкурса были широко опубликованы в мировой архитектурной печати и получили высокую оценку. Советские архитекторы не простаивали на месте и активно участвовали в международной архитектурной игре, где не раз занимали главенствующие позиции. Несколько десятков проектов подали советские архитекторы на конкурс памятника Колумбу в Санто-Доминго.

Список литературы

1. Архитектурный подотдел Отдела изобразительных искусств Народного комиссариата по просвещению созывает в Москве 30-го марта 1919 г. Архитектурный и строительно-технический съезд // Искусство коммуны, 2 марта 1919 г.-№ 13.

2. Астафьева-Длугач М. Образ Москвы коммунистического города в трудах и проектах первых послеоктябрьских лет // Предпосылки формирования архитектуры Москвы как образцового коммунистического города -М., 1976. -С. 115-132.
3. Белогруд А.Е. Об упорядочении положения помощников архитекторов, живописцев и скульпторов на больших работах // Труды Всероссийского съезда художников. Т. 2. -Пг., 1914. С. 72-74.
4. Глава «Градостроительство 1917-1932» «Всеобщая история архитектуры. Том 12. Книга первая. Архитектура СССР» под редакцией Н. В. Баранова. Автор: Н. П. Былинкин, 1975, 302с.
5. Гевирц Я. Авторское право на архитектурное произведение // Архитектурно-художественный еженедельник, 1916. № 35,, - С. 347-351.
6. Из истории советской архитектуры 1917-1925 гг. Документы и материалы / Отв. ред. К.Н. Афанасьев, сост., автор статей и примеч. В.Э. Хазанова. -М.: Изд-во Академии наук СССР, 1963. 250 С.
7. Килессо С.К., Кишкань В.П., Петренко В.Ф., Северин С.И., Съедин А.В. Донецк. Архитектурно-исторический очерк.-Киев: Будивельник, 1982.,178с.
8. Константин Степанович Мельников: Архитектура моей жизни. Творческая концепция. Творческая практика / Сост. А. Стригалева и И. Коккина-ки, предисл. А. Иконникова, вступ. статья А. Стригалева. М.: Искусство, 1985.-311 С.

УДК 904

СУДЬБА ПАМЯТНИКА БЫТЫГАЙ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ

СЕМБИ МАРАТ КАТАЕВИЧ

историк, археолог

БУРБАЕВА САУЛЕ БУКИХАНОВНА

к. п. н., директор

БУКЕШЕВА ГУЛЬЗАТ КАЙНУЛЛОВНА

Магистр гум. наук, младший научный сотрудник

РГКП «Государственный историко-культурный музей-заповедник «Бозок» МКС РК

Аннотация: в статье «Судьба памятника Бытыгай по исследованиям путешественников» приводится анализ письменных источников о средневековом памятнике Бытыгай, расположенном на левом берегу реки Нуры. Упоминание о данном памятнике встречается в записках путешественников XVII-XIX вв. В статье приведены цитаты исследователей.

Ключевые слова: Бытыгай, Нура, средневековье, Коргалжын, архитектура, мавзолей.

Руинированные остатки мавзолея *Бытыгай* (Ботагай) находятся на левом берегу реки Нуры, в 30 км от впадения ее в оз. Қорғалжын (Коргалжын), в 1 км к востоку от одноименного аула Коргалжын Акмолинской области. Координаты памятника: широта – 50 гр. 34 мин. 51.04 сек. N; долгота – 70 гр. 03 мин. 17.44 сек. E.

Первое письменное сообщение о мавзолее Бытыгай публикует исследователь Оренбургского края, управитель канцелярии Оренбургской экспедиции Петр Иванович Рычков. В 1762 году в столице Российской империи городе Санкт-Петербурге выходит его большая работа «Топография Оренбургская», где в разделе «Развалины старинных городов и строений» даются сведения о мавзолее Ботагай: «*Тагагай*, развалины великагож города в *Киргис Кайсацкой* средней орде, на реке *Нуре*, впадающей в озеро *Каргалджин*, от устья оной реки верст с тридцать. По признакам был сей город положением верстах на десяти, и еще видны тут четвероугольные палаты, на подобие замка, так велики, что в округе сажень на триста. Тут же одна мечеть, и весьма много развалившася каменнагож строения. *Киргисцы* сказывают, что тут в старину живали *Нагайцы*» [1, с. 261]. В этой же работе автор дает краткое описание средневековых мавзолеев Жубан-ана, Белен-ана [1, с. 261, 262], которые расположены в Центральном Казахстане. Сам П. И. Рычков в Центральном Казахстане не был [2, с. 20], и данный факт порождает вопрос об источнике информации о мавзолее Бытыгай. Здесь, необходимо отметить, что сбор материалов о жизни казахов и Казахской степи (быт, верования, численность и занятие местного населения, дороги, колодцы, вооружение, месторождения полезных ископаемых, памятники, природа и т.д.) вменялся в обязанность военных экспедиций, а также бывавших в казахских степях по долгу службы или вынужденно русских подданных, рассказы которых записывались. Так собирались «распросные речи» и «скаска», которые положили начало сбору богатого и обширного материала по географии, этнографии, экономике, истории Казахской степи. Наиболее важные сведения обобщались и переправлялись в Москву.

Одним из предшественников П. И. Рычкова, описывавшим памятники Казахской степи был офицер русской службы Карл Миллер. В 1738–1739 годах по специальному поручению начальника Оренбургской экспедиции, основоположника русской этнографии, историка В. Н. Татищева, в составе вооруженного каравана он по пути из Орска в Ташкент посещал казахские аулы, где вел подробные запи-

си о различных сторонах жизни казахов, а сопровождавший его геодезист А. Кушелев составил карту пройденного ими маршрута.

Через несколько лет в 1742–1743 годах Карл Миллер вновь посетил казахские степи, направляясь из Орска на юг до реки Сарысу, а потом на юго-восток через Жетысу в Джунгарию. Документы Миллера, связанные с этими путешествиями не сохранились, за исключением карты, опубликованной Я. В. Ханьковым в 1850 г. [3, с. 56]. Экспедиционные материалы были частично изучены В.Н. Татищевым и П. И. Рычковым [3]. Так, по-видимому, “сказки” русских людей и материалы Карла Миллера стали основой первых письменных сведений о мавзолее Бытыгай, которые были опубликованы историком П. И. Рычковым.

Есть, однако, в публикациях и прямое указание на то, что сведения о мавзолее “... ему предоставил топограф А. Д. Красильников, составлявший ландшафтные карты Оренбургской губернии” [4, с. 175], хотя, ссылка как “достоверный” источник этих сведений в книге отсутствует.

В описании же, приведенном П. И. Рычковым, содержится существенная неточность. Здесь развалины обширного некрополя приняты за остатки “великагож города”, а начавшийся разрушаться мавзолеей за городскую мечеть.

Ныне руины мавзолея Бытыгай находятся в окружении полностью разрушившихся сырцовых, каменных и кирпичных сооружений–мавзолеев, от которых остались лишь следы в форме бугров, холмов и западин. Необходимо указать, что академиком А. Х. Маргуланом на правом берегу реки Нуры, у старой ее протоки, зафиксированы остатки небольшого городища, именуемого Бытыгай [5, с. 90, рис. 51], датированного им XIII–XVI вв., которое ни по месторасположению, ни по размерам не соответствует вышеприведенному описанию некрополя Бытыгай.

В начале XIX века Филипп Назаров, переводчик казахского языка при командире отдельного Сибирского корпуса, направленный в 1813 году с дипломатическим поручением в Фергану и Коканд, проезжая низовья реки Нуры, упоминает как один из пунктов своего маршрута “Ботагай”, называя его уже не мечетью, как предшественник Рычков, а правильно именуется его “древней пирамидой Бутагай-Там” [6, с. 27], то есть говорит как о надмогильном сооружении – мавзолее. Термин “там” у местного населения, также как и у значительной части казахов означает “мавзолеей”.

В связи с начавшимся процессом присоединения Казахской степи к России и дальнейшим продвижением царизма на юг в Казахстан и Среднюю Азию, направляется все больше и больше различных экспедиций и посольств, объективно способствовавших научному изучению истории и культуры народов этого обширного региона Азии.

Так, по приглашению независимого правителя Ташкентского владения Юнуса-ходжи в 1800 году двое русских горных инженеров Т. Бурнашев и М. Поспелов направились из Ямышевской крепости (в 45 км к ЮВ от г. Павлодара) в Ташкент для проведения геологических работ. По пути они вели наблюдения и в Казахской степи – в частности, описали район древнейшего обитания человека, долину реки Нуры. Записки путешественников дают географическую и этнографическую характеристику края и его населения. Среди археологических памятников выделены “особливо около речки Нуры ... курганы древних народов” и каменные изваяния с “грубыми изображениями человеческого лица...” [7, с. 19]. В этом районе, богатом памятниками старины, в 1816 году побывал также горный инженер И. П. Шангин, описавший множество архитектурных сооружений в долинах рек Нуры, Жаксы Кон, Жаман Кон. О мавзолее Бытыгай он пишет: “... остановилась экспедиция для ночлега на луговом берегу Нуры близ развалин древнего здания, признанного храмом. Оно построено из кирпича; внутри его находятся столпы, покрытые алебастровою штукатуркою, равно как и стены, имеющие вместо связей четвероугольные сосновые брусья, в два вершка в поперечнике, для большей прочности обожженные и покрытые камышом” [8, с. 1].

Одним из исследователей Казахской степи был деятель колониальной администрации генерал-майор С. Б. Броневский, служивший в Области сибирских киргизов (центр в городе Омске) девятнадцать лет. Будучи высокообразованным человеком, он интересовался состоянием казахского хозяйства, в частности земледелием и опубликовал несколько статей на эту тему в “Земледельческом журнале”. В 1830 году по материалам своей поездки 1825 года по Центральному Казахстану С. Б. Броневский издал в

“Отечественных записках” статью об остатках древней оседлой культуры в долинах рек Сарысу, Нуры и в Каркаралинских горах [9, с. 251–252]. О некрополе Бытыгай он пишет: “Развалины великагож города Татагая или Ботакая, при устье реки Нуры, 30 верстами выше впадения ее в озеро Кургалджин; за ним находится озеро. Обширность города полагается более 10 верст” [9, с. 251] и дает уже вышеприведенное описание П. И. Рычкова. Такая ссылка говорит о том, что генерал некрополь не видел.

А. И. Шахматову при выполнении в 1831 году военно-стратегического задания поручалось углубиться в Казахскую степь, а также “описать древние развалины города Татагая”. Задание было выполнено, и сотник Шахматов представил начальству “рисунок древнего здания Татагая с особым описанием” [10, л. 1, 10]. При этом он доложил, что признаков древнего города не обнаружил.

В 1868 году выходит большой трехтомный труд подполковника Н. И. Красовского “Область сибирских киргизов”, где в части 3-ей, разделе “Развалины и памятники” на основании “Топографических описаний Степной местности”, составленной офицерами Сибирского казачьего войска, даются достаточно подробные сведения о мавзолее Бытыгай. Это первый материал о памятнике, который содержит не только описание, но и результаты обмеров, произведенных в 1831 году сотником Шахматовым. В виду важности этих сведений, приводим всю цитату о мавзолее: «Таковы почитаемые киргизами священные здания, разбросанные в разных местах бассейна р. Кара-Кингирь и в той части Голодной степи, которая отделяет низовья р. Сарысу от Сырдарьи. Крайним северным пределом распространения этих зданий можно назвать течение р. Нуры, по берегам которой г. Шангин нашел много разных памятников, описанных им в “Сибирском вестнике” 1820 года. Большая их часть принадлежит по времени калмыкам, однако между ними есть и древние постройки разбираемого нами отдела. Такова, например, могила Ботакая, находящаяся на левой стороне Нуры, в 27-ми верстах от ее устья и в одной версте от берега реки. Мы не видели этого памятника, но, судя по описаниям г. Шангина и съемщиков нуринской местности, он ни по материалу, ни по способу кладки кирпича, ни по архитектуре, ничем не отличается или мало чем от виденных нами древних построек, расположенных в разных местах по бассейну р. Кара-Кингирь и на перешейке, которым отделяются телекульские озера от Сыр-дарьи. В существовании же около Ботакая древнего города, о котором говорит Шангин, позволительно сомневаться и каждому, не видевшему место расположения Ботакая» [11, с. 256].

Н.И. Красовский дает описание и размеры памятника: “Местность нижних частей Нуры глазомерно снимал (в 1830–1831 гг.) 10 верст в 1-м дюйме сотник Шахматов. По его описанию, могила Ботакая сохранилась почти в целости. Длина основания кирпичного корпуса могилы 5 саж., ширина 4 саж.; высота 3, до стоящего над корпусом купола 2, всего 5 сажень, внутри корпус имеет тоже прямоугольное основание; по стенам могилы 3 большие ниши, и над каждою три малые; стены внутри выштукатурены и выбелены. В основании купола 4 отдушины, каждые высотой в 1 арш., шириною 3/4 арш. В основании могилы заметна кладка в два ряда брусьев, добытых вероятно из ближайших ущелий. Кирпич имеет форму квадрата в шесть вершков по стороне; толщина его вершок. Сведения эти и план могилы Ботакая можно найти в тех топографических описаниях степной местности, составленных офицерами Сибирского казачьего войска, которые в числе 7 тетрадей, хранятся в архиве генерального штаба под № 33363” [11]. Как видим, и здесь, автор публикации Н.И. Красовский, судя по его словам, не видел предмета своего описания – мавзолеем Бытыгай.

В 1832 г. в Петербурге вышла в свет первая обобщающая работа по истории, этнографии казахского народа, географии Казахстана молодого ученого, чиновника дипломатической службы в Оренбургской пограничной комиссии, “Геродота казахского народа” по образному выражению Ч.Ч. Валиханова, Алексея Ираклиевича Лёвшина “Описание киргиз-казачьих, или киргиз-кайсацких, орд и степей”. Опираясь на публикации И.П. Шангина, А. Левшин в части 1-й, в восьмой главе “Развалины” дал описание некрополя Ботагай, причислив его к остаткам города по имени Тотагай или Ботагай, указав при этом, что “окрестности реки Нуры вообще богаты подобными остатками древности” [11, с. 107]. Приводим это краткое описание: “На левой стороне Нуры, впадающей в озеро Кургалджин, в 27 верстах от ее устья, был некогда город по имени Тотагай, или Ботагай, коего многие остатки донныне существуют. Г. Шангин видел их и описал. Они простираются верст на десять. Одно из развалившихся зданий, по мнению сего путешественника, служило храмом, было построено из кирпича, имело внутри столпы и стены

оштукатуренные. Близ сего храма стоял другой, подобный ему, а из развалин, несколько далее находящихся, некоторые имели до 300 сажен в длину” [12].

В 50-х гг. XIX в. на памятники Казахской степи обратил внимание Ч.Ч. Валиханов, который высоко оценил сооружения мемориальной архитектуры Сарыарки и, в частности, писал: “... тюрки ...имели города и оставили в них памятники своей оседлости, богатства и торговли. ... После этого не мудрено, что в глухой степи, около Улутау, на Кенгирах имеются множество могил, удивляющих своим устройством: Камыр-хан, Алача-хан, Домбаул (аулие), Булган-Ана и другие ... Эти могилы такая редкость, какая во всей степи уже не повторяется, кроме Нуры, недалеко от устья которой лежит могила *Ботагай*; о ее устройстве я ничего положительного не имею” [13, с. 34]. Последняя фраза говорит о том, что мавзолеем Бытыгай он не посещал, а тем более не обмерял и не составлял обмерные чертежи.

Помимо собственных исследований Валиханова, в собрание его сочинений вошел архив, в котором можно найти весьма ценные и редкие материалы по истории народов Центральной Азии. Таковыми являются обмерные чертежи интересующего нас памятника, оказавшиеся в портфеле Ч. Валиханова, выполненные художником Г.Г. Ретивым [14, с. 38–43] и опубликованные в третьем и пятом томах трудов Ч.Ч. Валиханова (1-го издания) – план, продольный разрез, передний юго-западный и задний северо-восточный фасады мавзолея Бытыгай) [15, с. 202; 17, с. 93]. Эти чертежи дополняют материалы А. Шахматова, у которого даны обмеры плана на уровне кровли, выявляющие восьмигранность подкупольного барабана, поперечный разрез, а также главный фасад. Благодаря этим чертежам образ памятника предстает перед нами в достаточно полном объеме. Впоследствии, в 1910 г., этноархеолог Жозеф Кастанье в своей специализированной работе, посвященной памятникам “Древности Киргизской степи и Оренбургского края” дал описание мавзолея Бытыгай по работе П. Рычкова “Топография Оренбургская” и по “Описанию киргиз-казачьих ... орд и степей” А. Левшина [17, с. 109]. Эту же выписку, а также описание Левшина с его ссылкой на Шангина в 1930 г. приводит краевед Л.Ф. Семенов в статье “Материалы к характеристике памятников материальной культуры Акмолинского округа”, помещенной в первом номере журнала “Вестник Центрального музея Казакстана” [18, с. 79].

В 1960 г. выходит большой монографический труд “Археологическая карта Казахстана”, в котором подводятся итоги картографирования и археологических разведок на территории республики, проведенных за всю историю изучения этого обширного региона. В этот реестр на основе сообщения П. Рычкова включены и “развалины мазара Тотогай” [19, с. 89].

Подводя краткие итоги истории изучения мавзолея Бытыгай, мы можем констатировать, что из всех авторов, когда-либо упоминавших или описывавших памятник, лично осмотрели его: Ф. Назаров в 1813 г., И. Шангин в 1816 г., А. Шахматов в 1831 г., топограф Козлов, который в 1840 г. при топографической съемке низовьев реки Нуры зафиксировал ряд архитектурных памятников. И с большой долей уверенности можно предположить, что Карл Миллер в 1738–1739 или в 1742–1743 гг. посетил и первым описал этот памятник. Все они застали мавзолеем Бытыгай в относительно хорошем состоянии. Начал разрушаться лишь его главный фасад. Несмотря на повреждения, к концу XIX в. памятник еще воспринимался как цельное сооружение, архитектурно-художественные достоинства которого могли оценить как исследователи, так и любители старины. Косвенным свидетельством такой сохранности мавзолея может служить обращение оргкомитета Конгресса ориенталистов (востоковедов) к казахам Кокчетавского, Сары-Суйского и Акмолинского уездов от 9 февраля 1876 г. с просьбой собрать и доставить казахскую этнографическую коллекцию для выставки, которую собирались развернуть во время работы Конгресса в г. Санкт-Петербурге в конце августа 1876 г. Для выставки просили сделать фотографии достопримечательных архитектурных памятников степи. В документе, в частности, говорится, “что весьма важные фотографические снимки получились бы с зимовок Коченова (на Козытытрахе), Сагная Зесова (на Карабулаке), с развалин *Бытыгай* (выделено мною – М.С.), Алача-хана (на Кара-Кенгире), Умсабая (по Улутавскому тракту)” [20, с. 242]. Данное обращение позволяет предполагать, что в 1876 г. мавзолеем Бытыгай не превратился еще в руины и был вполне “фотогеничен”. К сожалению, фотографии так и не были сделаны.

Исследование памятника Бытыгай еще не завершены и его дальнейшие археологические исследования приведут к решению актуальных вопросов истории и архитектуры средневековья.

Статья выполнена в рамках проекта ИРН 10164134 «Традиционные типы жилой архитектуры Тенгиз-Коргалжынской впадины средневекового времени: истоки и особенности эволюции»

Список литературы

1. ПМА, 1974 – Полевые материалы автора. Информаторы Алиев С. И
2. П. И. Рычков. Топография Оренбургская. СПб., 1762.
3. А. Х. Маргулан, К. А. Акишев, М. К. Кадырбаев, А. М. Оразбаев. Древняя культура Центрального Казахстана. Алма-Ата, 1996.
4. Э. А. Масанов. Очерк истории этнографического изучения казахского народа в СССР. Алма-Ата, 1966.
5. М. Айтжанов. Фламинго – розовое чудо. Коргалжынский заповедник. Астана, 2002.
6. А. Х. Маргулан. Из истории городов и строительного искусства древнего Казахстана. Алма-Ата, 1950.
7. Ф. М. Назаров. Записки о некоторых народах и землях средней части Азии. М., 1968.
8. Поездка Поспелова и Бурнашева в Ташкент в 1800 году // Вестник РГО. 1851. Ч. I. Кн. 1.
9. И. П. Шангин Извлечение из описания экспедиции, бывшей в Киргиз-Кайсацкой степи в 1816 году // Сибирский вестник. 1820. Ч. XI.
10. С. Б. Броневский. Записки о киргиз-кайсаках Средней орды // Отечественные записки. 1830. Ч. 43.
11. Центральный Государственный архив РК. Ф. 338. Оп.1. Д. 714. (г. Алматы).
12. М. Красовский. Материалы для географии и статистики России, собранные офицерами Генерального штаба. Область Сибирских киргизов. СПб., 1868. Ч. III.
13. А. И. Левшин. Описание киргиз-казачьих, или киргиз-кайсацких, орд и степей. Алматы, 1996.
14. Ч. Ч. Валиханов. О киргиз-кайсацких могилах (молах) и древностях вообще // Собр. соч. в пяти. Алма-Ата, 1964. Т. III.
15. Антончев, 1992 – Н. Антоничев. Шангин – исследователь Приишимья // Журнал “Нива”, 1991. № 2.
16. Ч. Ч. Валиханов. Несколько маршрутов Потанина // Собр. соч. в пяти томах. Алма-Ата, 1964. Т. III.
17. Ч. Ч. Валиханов. Зарисовки, этюды и чертежи... // Собр. соч. в пяти томах. Алма-Ата, 1972. Т. V.
18. И. А. Кастанье. Древности Киргизской степи и Оренбургского края // ТОУАК. 1910. Вып. 22.
19. Ф. Семенов. Материалы к характеристике памятников материальной культуры Акмолинского округа // Вестник Центрального музея Казакстана. Алма-Ата, 1930. № 1.
20. Археологическая карта Казахстана: реестр. Алма-Ата, 1960.
21. Ч. Ч. Валиханов. Биографический материал // Собр. соч. в пяти томах. Алма-Ата, 1968. Т. IV.
22. Г. М. Штендер. К вопросу о декоративных особенностях строительной техники Новгородской Софии (По новым материалам исследований) // Культура средневековой Руси. Л., 1974.

УДК 930.1

ПОЛОЖЕНИЕ РАБОЧЕЙ МОЛОДЕЖИ НА АВИАЦИОННЫХ ЗАВОДАХ В Г. КУЙБЫШЕВЕ

ЕГОРЫЧЕВ АРТЕМ ЕВГЕНЬЕВИЧ

магистрант

ФГБОУ ВО «Самарский социально-педагогический университет»

*Научный руководитель: Храмова Нина Петровна**кандидат исторических наук, профессор**ФГБОУ ВО «Самарский социально-педагогический университет»*

Аннотация: В данной статье идет речь о положении рабочей молодежи на авиационных заводах города Куйбышева после эвакуации. Положение в быту и на работе, условиях труда и соревнованиях на важных участках производства. А так же об общей обстановке на заводах на начальном периоде войны.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, Куйбышев, Авиационная промышленность, Молодежь, заводы №1 №18 №24, Штурмовик Ил-2, ФЗО и РУ, Подростки, Рабочие, Фронтальная комсомольско-молодежная бригада, Социалистические соревнования.

POSITION OF YOUNG WORKERS AT AIRCRAFT FACTORIES IN KUIBYSHEV

Yegorychev Artem Evgenievich

Abstract: This article deals with the situation of working youth at aviation plants in the city of Kuibyshev after evacuation. The situation in everyday life and at work, working conditions and competitions in important areas of production. And also about the general situation at the factories in the initial period of the war.

Key words: Great Patriotic War, Kuibyshev, Aviation industry, Youth, factories No. 1 No. 18 No. 24, Sturmovik Il-2, FZO and RU, Teenagers, Workers, Front-line Komsomol-youth brigade, Socialist competitions.

В 1940 г. на территории Куйбышевской области было начато строительство крупнейшей в СССР авиационной базы по решению Комитета Обороны СССР № 343-с от 6 августа 1940 г. «О строительстве авиационных заводов самолета и моторостроения» [1, с.1-2].

В город Куйбышев в 1941 г. началась эвакуация авиационных заводов из прифронтовых зон.

Первый приказ на эвакуацию на площадки Куйбышева получил Киевский завод НКАП № 454. К концу августа были эвакуированы и мощности заводов № 181 и №103 Наркомсудпрома для организации дублера завода № 24, производившего авиационные моторы.

С приближением немецко-фашистских войск к столице и опасностью ее полного окружения в октябре 1941 г. началась крупная эвакуация в Куйбышев авиационных заводов из столицы страны. Авиационный завод №1 Оргавиапрома и завод НКАП под №305 были размещены на площадках уже строящихся заводов под № 122 и №295. В начале ноября 1941г. из Москвы был эвакуирован завод № 145 НКАП. Также в Куйбышев эвакуировался знаменитый Воронежский авиазавод № 18.

После начала эвакуации, уже 10 декабря 1941 года был проведен первый испытательный полет штурмовика Ил-2, построенного на авиазаводах в Куйбышеве [2, с.219].

Самой важной проблемой в авиационной промышленности было проблема кадров на протяжении всей войны.

Значительную роль в обеспечении заводов рабочей силой сыграла молодежь. Число молодых

рабочих на многих заводах Куйбышева, да и Поволжья в целом, достигало 40-80% от общего числа рабочих [3, с.198].

Предприятия, получая пополнения, должны были обучить новые кадры. Эту задачу удавалось решить благодаря системе трудовых резервов, подготовившей во всем Поволжье 242,8 тыс. молодых рабочих. Так же, данный вопрос, решался непосредственно на заводах путем бригадного и индивидуального обучения. Благодаря этому удалось увлечь молодежь, в первую очередь комсомольцев, социалистическими соревнованиями. Молодежь участвовала в соревновании «двухсотников», «пятисотников», за ушедших на фронт товарищей. Так же активно использовались соревнования по профессиям и за звание «Фронтальная комсомольско-молодежная бригада» [4, с.54]. Это движение развернулось с конца ноября, в период соревнований в честь 24-й годовщины Красной Армии. Так, на одном из заводов города 197 комсомольцев создают 16 бригад и решают перейти на казарменное положение и работать так вплоть до 23 февраля 1942 года [5].

Возникновение фронтовых участков, смен, цехов помогало предотвратить брак и прогулы, часто фронтовые бригады создавались на отстающих участках. Все это способствовало становлению авиационной промышленности в Куйбышевской области [6].

Социалистические соревнования помогли бороться с перебоями в снабжении материалами, с изменениями в конструкции деталей, узлов, браком и т.д. Тот, кто допускал брак, отправлялся на переобучение в стахановские школы.

Важной проблемой была проблема организации питания рабочих. 1942 год стал для возросшего населения Куйбышева очень тяжелым в плане обеспечения рабочих и служащих продовольствием т.к за 1941 - 1942 годы население выросло с 429 тыс. до 541 тыс. человек. Так, на авиационном заводе № 1 работникам только в январе 1942 г по карточкам не выдали - 50,4% хлебобулочных изделий, 16% мяса и рыбы, 11,5% макарон и крупы, 6,2% жиров, 3,2% сахара. А на авиазаводе №24 в январе-феврале 1942 г. карточки на питание и вовсе не отоваривались, что приводило к продовольственной проблеме. Из-за нехватки мест в столовых обеды доставляли прямо на рабочие места. Обед в те месяцы, в основном, состоял из рассольника, в котором почти не присутствовали жиры, а вторых блюд и вовсе не хватало [7, с.72].

Аналогичная ситуация складывалась и на заводе № 18. С начала 1942 г. на предприятие поступили новые рабочие, 1900 выпускников школ ФЗО и 300 досрочных выпускников ремесленных училищ. Молодые рабочие, 16 летние подростки, оказались оторванными от своих семей, находились в запредельно тяжелых бытовых условиях. Для жилья и отдыха им предоставлялись грязные, не отапливаемые бараки. При выпуске и поступлении на заводы ребятам выдавалось по одной паре белья, одежды и обуви. Так как в отделе рабочего снабжения товарные карточки не отоваривались по причине банального отсутствия одежды, молодые рабочие выглядели как нищие. Как уже говорилось, питание на заводах было организовано очень плохо. Вопрос заключался не в антисанитарии, а в простом отсутствии столовой посуды. Горячее питание отпускали в ту посуду, которую рабочие приноси с собой. В результате завод столкнулся с проблемой массового бегства молодежи, не привыкшей к подобным условиям. Родители в свою очередь стали жаловаться в обком партии на экстремальные условия труда [8, с.75].

В связи с увеличением населения следующей проблемой была – жилищная. Необходимо было обеспечить жилой площадью рабочих и служащих. Одновременно с эвакуацией началось строительство жилых домов для рабочих [9, с.50-51].

Большинство подростков работали и учились. В школах не было неуспевающих, 84% детей учились на «отлично» и «хорошо». Не имея собственных мастерских, обучающиеся проходили практику, например, на заводе № 1, выполняя государственные заказы, наравне с обычными служащими [10, с.26].

Одной из проблем обеспечения рабочей силой заводов было дезертирство. По законам военного времени согласно Указу Президиума Верховного Совета СССР от 26 декабря 1941 года «Об ответственности рабочих и служащих предприятий военной промышленности за самовольный уход с предприятий» говорилось: «Задача увеличения производства продукции на предприятиях военной промышленности и дальнейшего усиления снабжения Красной Армии всеми видами вооружения требует безусловного закрепления рабочих и служащих на предприятиях военной промышленности» [11, с.161]. Прогулы карались суровым наказанием.

На работу принимались и беспризорники, которые в течение первого месяца часто покидали свои рабочие места. Раньше других пострадали мальчишки-фэззушники, которых направляли в районы области на заготовку леса и на строительные работы. Из-за неустроенности быта, отсутствия нормального питания и низкой зарплаты они сотнями покидали свои рабочие места и уходили домой. После проведения проверок выяснялось, что им постоянно не хватало денег на еду. Не имея средств они продавали свою форменную одежду и обувь, выдаваемую им при выпуске. А когда и эти деньги кончались, убегали домой. Прокуратура области осенью 1941 года возбудила около 1000 дел на беглецов. Из донесения прокурора области и обкома ВКП(б) о побегах учащихся школ ФЗО и РУ от 20 октября 1941 г следует:

«За Июль—сентябрь 1941 г., по предварительным неполным данным, в нарсудах Куйбышевской области рассмотрено 945 уголовных дел на учащихся ремесленных школ, которые оставили школы.

Такое состояние с новыми кадрами и учащимися говорит о том, что руководители не поняли ответственности, несмотря на то, что обком партии созывал отдельных руководителей в начале сентября 1941 года и ставил вопрос о сохранении старых кадров и учеников, создавая им надлежащие условия в быту и работе» [12, с.236].

В большинстве случаев молодых работников наказывали лишь условно с занесением предупреждения в личное дело, но тех, кого признавали подстрекателями и злостными нарушителями трудовой дисциплины, приговаривали к различным срокам тюремного заключения. Для борьбы с уклонистами применялись повальные проверки в общежитиях и жилых домах, облавы на рынках города. Особенно часто проводились подобные облавы на рынке Безымянки близ 9-го подшипникового завода. Этим порой пользовались те, кто желал попасть на фронт. Из воспоминаний Василия Прокофьевича Милана: «До сих пор помнятся дни, когда организовывалась работа цеха общей сборки, как мерзли в цехе и бараках, как голодали, получали на обед жиденький мутный суп и манную кашу с чайной ложечкой масла. Как мальчишки прятали свои документы и старались попасть в облаву, чтобы забрали на фронт. А нас ловили и возвращали на завод» [13, с.33].

Среди дезертиров имелись не только молодые по стажу работники, но и рабочие со стажем свыше года. Так, например, на авиазаводе № 1 в апреле 1942 года Военный трибунал войск НКВД, рассмотрев дело об оставлении производства медником А.Ф.Чесноковым и слесарем М.П. Матушкиным, приговорил их к тюремному заключению на семь и пять лет соответственно. В июле 1942 года за самовольное оставление рабочих мест военный трибунал к большим срокам заключения приговорил целую группу работников завода. А на трех рабочих, систематически совершавших прогулы по подложным больничным листам, были заведены уголовные дела[14].

Список литературы

1. СОГАСПИ Ф. 2064. Оп. 2. Д. 3. Л. 1-2.
2. Храмов Л.В. Военно-промышленный комплекс Поволжья в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.// Вестник СамГУ №5/3 (55). 2007. С. 219
3. Митрофанова А.В. Рабочий класс СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1971. С.198.
4. В.А. Быкова. Трудовой подвиг молодых волжан в годы Великой Отечественной Войны/Россия в 1941-1945гг.: Проблемы истории и историографии. Изд-во: «Самарский Университет», Самара. 1995. С.54.
5. Волжская коммуна. 1941. 2 октября.
6. Волжская коммуна. 1942. 1 мая.
7. Мухин М.Ю. в Авиастроители в эвакуации. Бытовые условия работников эвакуированных заводов в 1941 – 1945 гг.// Вестник РУДН, сер. История России, № 3. 2010.С.72
8. Там же. С.75
9. СОГАСПИ Ф. 2064. Оп. 2. Д. 56. Л. 50-51.
10. СОГАСПИ Ф. 1683. Оп.1. Д. 226. Л. 26.

11. Сборник указов, постановлений, решений, распоряжений и приказов военного времени: 1941-1942. / под общ. ред. Н. И. Пономарева. - Л.: Лениздат, 1942. С. 161.
12. СОГАСПИ Ф. 656. Оп.19. Д. 30. Л. 236.
13. Безымянка. Строки, опаленные войной : кн. воспоминаний ветеранов Киров. р-на г. Самары / Отв. ред. Моисеенко П. Л. – Т. 1. – Самара, 1997. С. 33.
14. Безымянка без грифа «Секретно» (часть 9) [Электронный ресурс] . – [б. м.] , 01.05.2010-. – Режим доступа: <http://news.samaratoday.ru/news/191283/>

УДК 93/94

СВЕДЕНИЯ О ГЕРОЕ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ОЗМИТЕЛЕ ФЕДОРЕ ФЕДОРОВИЧЕ ИЗ ФОНДОВ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ ИСТОРИИ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ Г. МИНСКА

РАЧИЛОВСКИЙ НИКИТА СВЯТОСЛАВОВИЧ

молодежный посол

Цели устойчивого развития №4 «Качественное образование» (Республика Беларусь, II созыв)
студент исторического факультета

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Аннотация: В статье кратко рассматривается боевой путь Героя Советского Союза Озмителя Федора Федоровича (1918 – 1944) и приводятся архивные документы, которые хранятся в его личном деле в партизанском фонде учреждения «Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны» г. Минска.

Ключевые слова: Архивные документы, Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны, Великая Отечественная война, Герой Советского Союза, Озмитель Федор Федорович, партизанский отряд «Грозный», партизанский отряд особого назначения «Гром», участие казахстанцев в партизанском движении на территории Беларуси, Беларусь, Казахстан.

INFORMATION ABOUT THE HERO OF THE SOVIET UNION OZMITEL FYODOR FYODOROVICH FROM THE FUNDS OF THE BELARUSIAN STATE MUSEUM OF THE HISTORY OF THE GREAT PATRIOTIC WAR IN MINSK

Rachilovsky Nikita Svyatoslavovich

Abstract: The article briefly examines the combat path of the Hero of the Soviet Union Ozmitel Fyodor Fedorovich (1918 – 1944) and provides archival documents that are stored in his personal file in the partisan fund of the institution "Belarusian State Museum of the History of the Great Patriotic War" in Minsk.

Key words: Archival documents, Belarusian State Museum of the History of the Great Patriotic War, The Great Patriotic War, the Hero of the Soviet Union, Ozmitel Fyodor Fyodorovich, partisan detachment «Grozny», special purpose partisan detachment «Thunder», participation of Kazakhstanis in the partisan movement on the territory of Belarus, Belarus, Kazakhstan.

Федор Федорович Озмитель родился в 1918 году в семье крестьянина в селе Линовицкое (сейчас – в Мартукском районе, Актюбинской области, Казахстан).

Окончил 8 классов средней школы и учительские курсы в городе Оренбурге в 1937 году. Работал учителем в колхозе имени Тараса Шевченко Мартукского района. С 1938 года в Пограничных войсках. Служил в 30-м пограничном отряде Казахского пограничного округа. В 1941 году окончил Ново-

Петергофское военное пограничное училище [1, с. 99].

После окончания учебы в Ленинградском военном училище НКВД СССР в 1941 году Озмитель Ф.Ф. был зачислен в отдельную мотострелковую бригаду особого назначения (ОМСБОН) НКВД СССР. В начале войны участвовал в обороне Ленинграда и Москвы. В феврале 1942 года получил под начало разведывательно-диверсионную группу «Грозный». В пургу на лыжах через «Витебские ворота» Озмитель Ф.Ф. и его воины перешли в немецкий тыл.

Небольшая группа Озмителя Ф.Ф. стала ядром крупного партизанского отряда, который действовал в стратегически важном районе Витебск – Орша – Смоленск с февраля по ноябрь 1942 года. На этой территории гитлеровцы сосредоточили огромное количество своих войск, аэродромов, складов оружия и боеприпасов.

В августе 1942 года целая немецкая дивизия пошла в наступление на партизанские лагеря и базы в этом районе. Первый удар приняли на себя бойцы Озмителя Ф.Ф. из отряда «Грозный». Два дня они сдерживали атаки гитлеровцев и отступили глубже в леса лишь тогда, когда кончились боеприпасы.

В конце осени 1942 года бойцы «Грозного», выполнив все поставленные перед ними задачи, вернулись на Большую землю.

А в мае 1943 года Озмитель Ф.Ф. получил приказ доставить из белорусских лесов в Москву Курта Вернера – немецкого офицера, захваченного партизанами бригады «Дяди Коли». Вернер передал важные сведения о наступлении гитлеровцев под Курском и Орлом. Старший лейтенант Озмитель Ф.Ф. и его команда прекрасно справились с заданием.

Далее их ждали новые сражения в тылу врага. Отряд «Гром», который возглавил Озмитель Ф.Ф., начал проводить частые и крупные диверсии на железных и автомобильных дорогах, вступать в бои с гитлеровцами. Партизаны взорвали три моста на важной магистрали Минск – Москва, несколько десятков предприятий и складов противника, пустили под откос 27 воинских эшелонов, уничтожили 45 автомашин. Пятнадцать раз лесные бойцы повреждали вражескую линию связи «Берлин – фронт». От оружия воинов «Грома» погибло более двух тысяч немецких солдат и офицеров. Кроме того, люди Озмителя Ф.Ф. собирали весьма важные разведанные и передавали их в штаб армии.

Гитлеровцы в начале июня 1944 года (незадолго до начала операции советских войск «Багратион») вновь пытались уничтожить партизан. Им удалось окружить нескольких партизанских бригад и отрядов в районе озера Палик в Борисовском районе Минской области. Партизанам грозило уничтожение, и они решили идти на прорыв: 15 июня партизаны ринулись в атаку сразу в трех направлениях. Враг не ожидал этого и дрогнул – кольцо блокады прорвалось. Почти всем партизанам удалось выйти из окружения. Во время ожесточенного боя Озмитель Ф.Ф. был ранен в обе ноги. Партизаны хотели вынести своего командира из сражения, но он приказал им отходить, а сам остался в прикритии [2, с. 78 – 79].

Уходящие в лес бойцы еще долго слышали стрельбу его автомата. А потом был взрыв. Озмитель Ф.Ф. гранатой взорвал себя и окруживших его врагов.

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 5 ноября 1944 года Озмителю Ф.Ф. посмертно присвоено звание Героя Советского Союза.

На месте захоронения Озмителя Ф.Ф. – в белорусской деревне Маковье Борисовского района – герою и его боевым товарищам поставлен памятник. В 1975 году имя Озмителя Ф.Ф. было присвоено пограничной заставе Маканчинского пограничного отряда Восточного пограничного округа, где он служил до войны. В поселке Жанаконим Актюбинской области в честь Озмителя Ф.Ф. названа улица, в поселке Линовичское на здании школы установлена мемориальная доска [2, с. 79].

В партизанском фонде учреждения «Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны» г. Минска имеется личное дело Озмителя Ф.Ф., в котором хранятся следующие зарегистрированные материалы: три фотографии Озмителя Ф.Ф., одно письмо, адресованное его жене, в котором сообщается о его статусе и состоянии здоровья, одна биография Озмителя Ф.Ф., написанная его женой, одно письмо Казицкого Александра Сергеевича (бывшего бойца отряда Озмителя Ф.Ф.) на имя директора музея истории Великой Отечественной войны белорусского государственного музея тов. Щуцкого, с изложением критических замечаний, обнаруженных в книге В.Е. Лобонка «Партизаны Витебщины в боях за Родину».

Для начала будут приведены три отсканированные фотографии, находящиеся в личном деле Озмителя Ф.Ф. в партизанском фонде учреждения «Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны» г. Минска (рис. 1, 2, 3).



Рис. 1. Озмитель Федор Федорович [3]

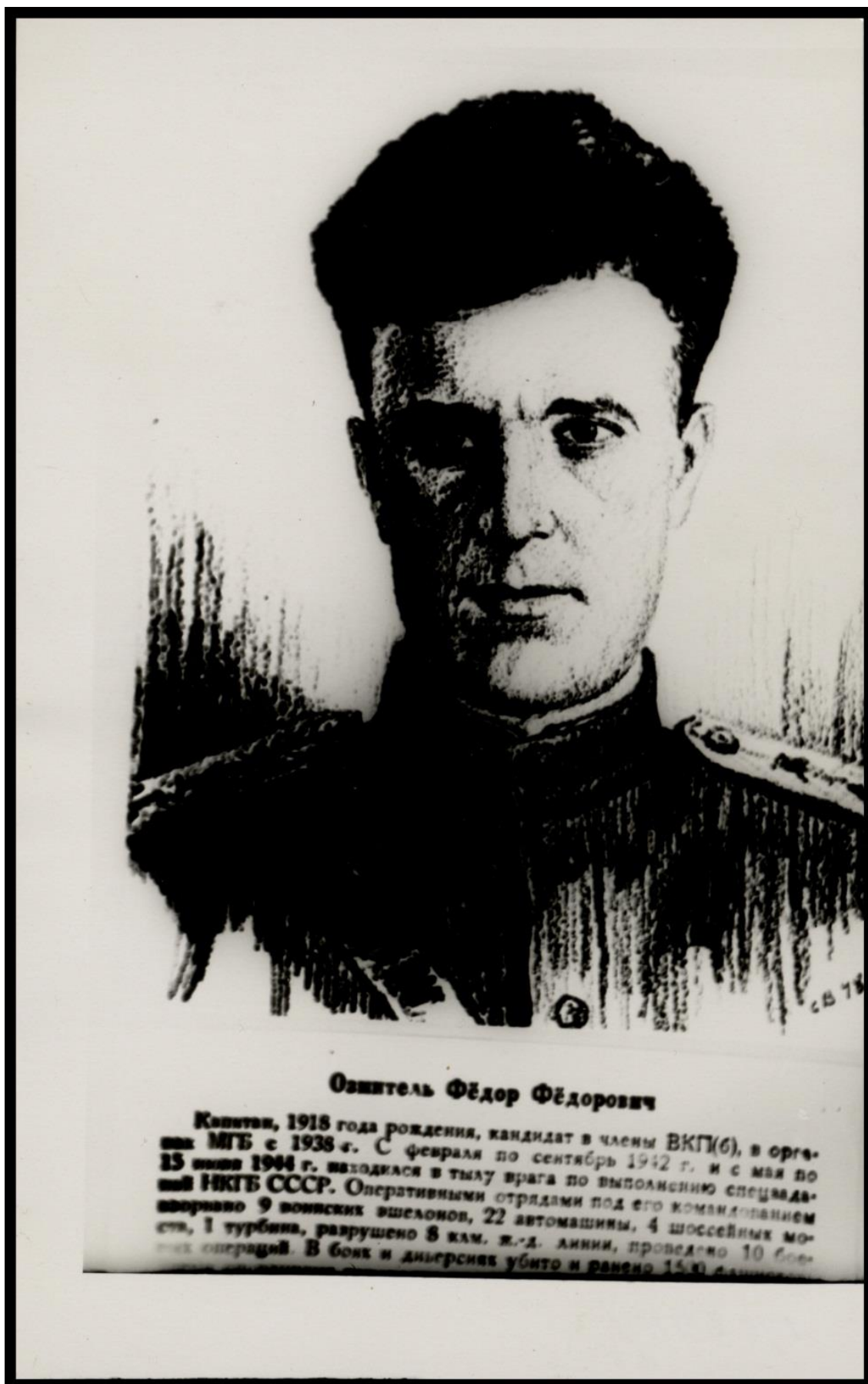


Рис. 2. Озмитель Федор Федорович [4]



Рис. 3. Фотография из личного дела Озмителя Ф.Ф., хранящаяся в партизанском фонде учреждения «Белорусский государственный музей истории Великой Отечественной войны» г. Минска [5]

Далее приводится письмо, адресованное жене Озмителя Ф.Ф., в котором сообщается о его статусе и состоянии здоровья (рис. 4).

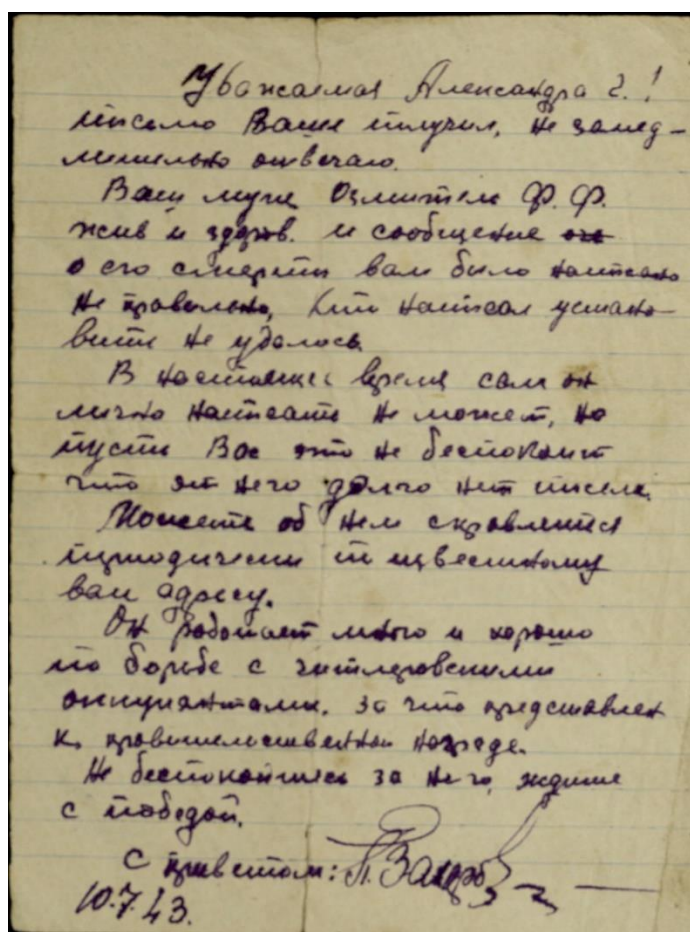


Рис. 4. Письмо, адресованное жене Озмителя Ф.Ф., в котором сообщается о его статусе и состоянии здоровья [6]

Далее приводится биография Озмителя Ф.Ф., написанная его женой (рис. 5, 6):

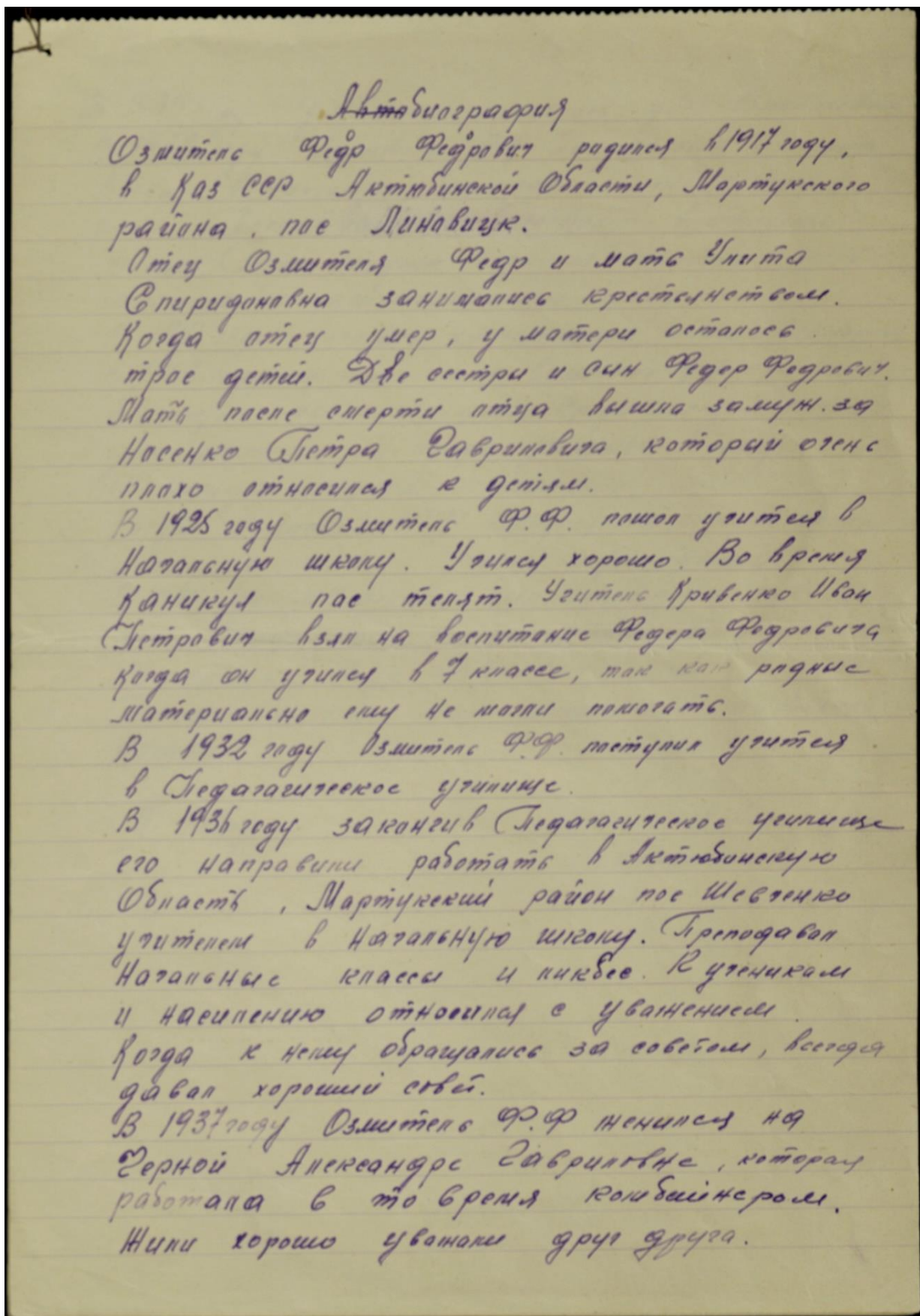


Рис. 5. Биография Озмителя Ф.Ф., написанная его женой [7]

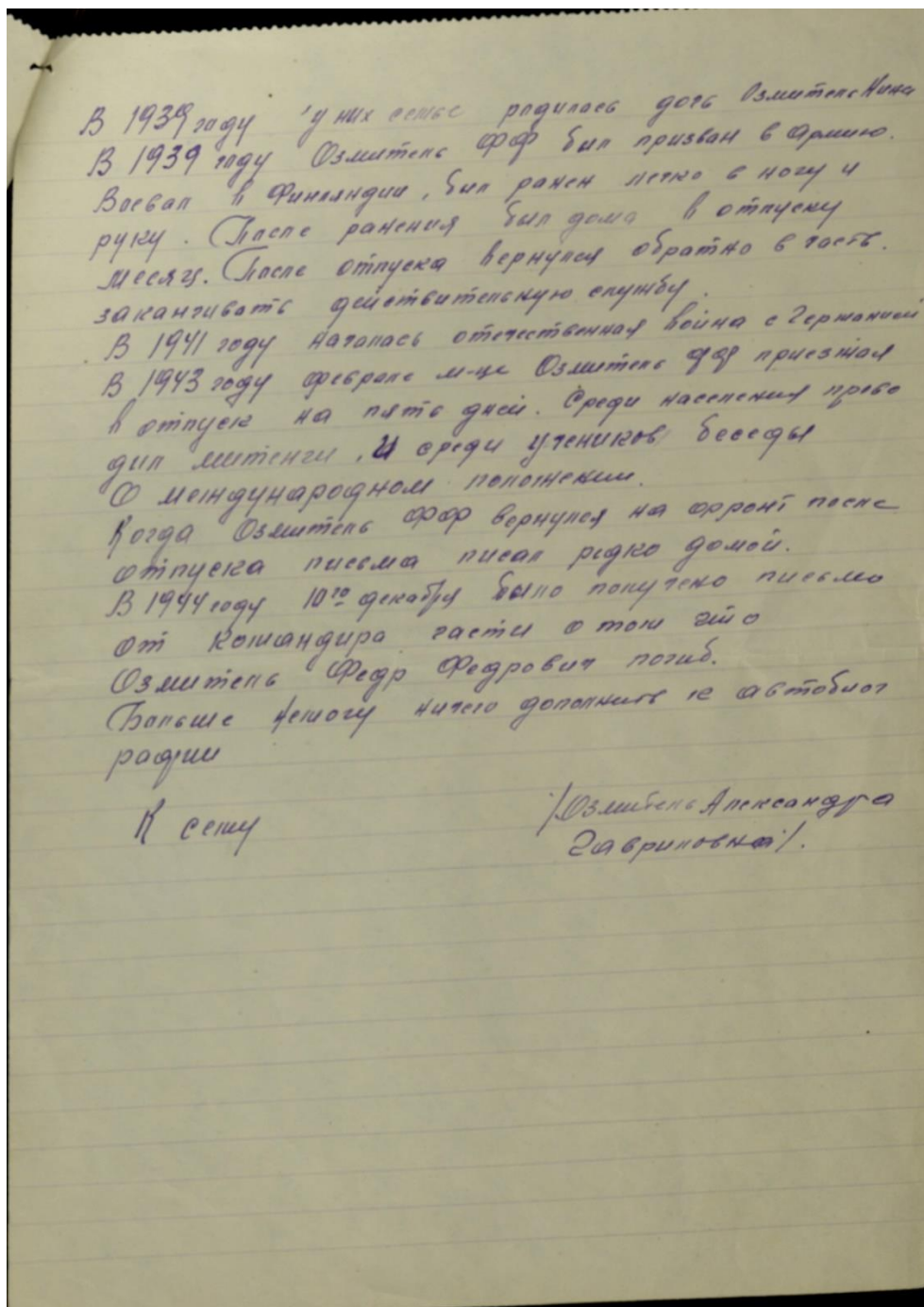


Рис. 6. Биография Озмителя Ф.Ф., написанная его женой (продолжение) [7]

В этой биографии его жена – Озмитель Александра Гавриловна – пишет следующее (в текст письма внесены некоторые орфографические изменения):

«Озмитель Федор Федорович родился в 1917 году, в КазССР Актюбинской области, Мартукского района, пос. Линавицк.

Отец Озмителя Федор и мать Улита Спиридоновна занимались крестьянством. Когда отец умер, у матери осталось трое детей. Две сестры и сын Федор Федорович. Мать после смерти отца вышла замуж за Насенко Петра Гавриловича, который очень плохо относился к детям.

В 1925 году Озмитель Ф.Ф. пошел учиться в начальную школу. Учился хорошо. Во время каникул пас телят. Учитель Кривенко Иван Петрович взял на воспитание Федора Федоровича, когда он учился в 7 классе, так как родные материально ему не могли помогать.

В 1932 году Озмитель Ф.Ф. поступил учиться в педагогическое училище.

В 1936 году закончив педагогическое училище его направили работать в Актюбинскую область, Мартукский район пос. Шевченко учителем в начальную школу. Преподавал начальные классы и ликбез. К ученикам и населению относился с уважением. Когда к нему обращались за советом, всегда давал хороший совет.

В 1937 году Озмитель Ф.Ф. женился на Черной Александре Гавриловне, которая работала в то время комбайнером. Жили хорошо, уважали друг друга.

В 1939 году у них в семье родилась дочь Озмитель Нина.

В 1939 году Озмитель Ф.Ф. был призван в Армию. Воевал в Финляндии, был ранен легко в ногу и руку. После ранения был дома в отпуске месяц. После отпуска вернулся обратно в часть, заканчивать действительную службу.

В 1941 году началась Отечественная война с Германией.

В 1943 году феврале месяце Озмитель Ф.Ф. приезжал в отпуск на пять дней. Среди населения проводил митинги. И среди учеников беседы о международном положении.

Когда Озмитель Ф.Ф. вернулся на фронт после отпуска письма писал редко домой.

В 1944 году 10-го декабря было получено письмо от командира части о том, что Озмитель Федор Федорович погиб.

Больше ничего не могу дополнить к автобиографии».

Далее приводится один из отсканированных фрагментов письма Казицкого Александра Сергеевича (бывшего бойца отряда Озмителя Ф.Ф) на имя директора музея истории Великой Отечественной войны белорусского государственного музея тов. Щуцкого, с изложением критических замечаний, обнаруженных в книге В.Е. Лобонка «Партизаны Витебщины в боях за Родину» (рис. 7):

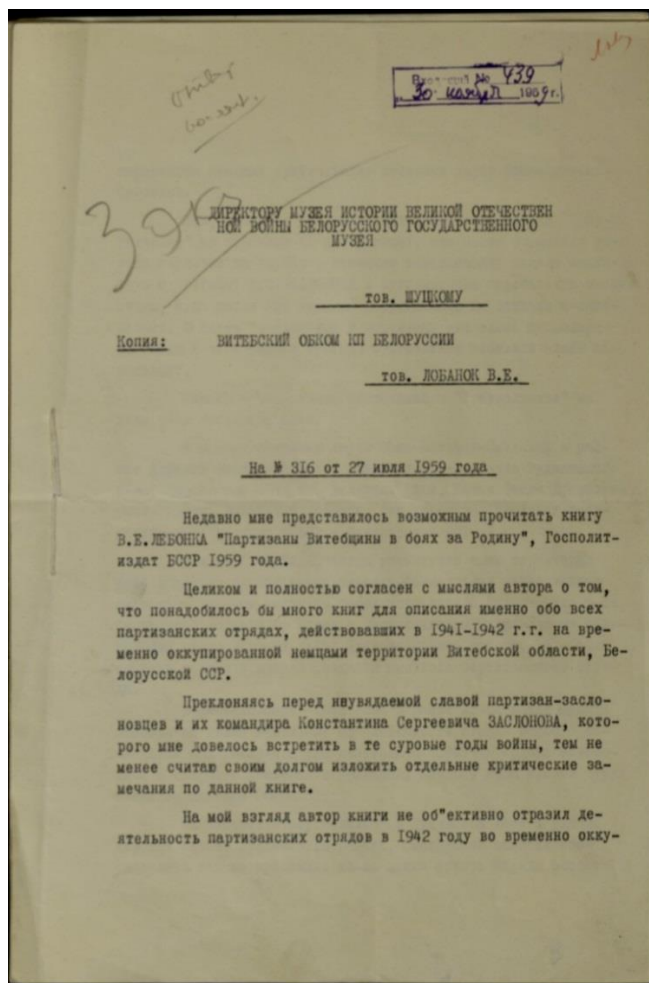


Рис. 7. Один из отсканированных фрагментов письма Казицкого Александра Сергеевича (бывшего бойца отряда Озмителя Ф.Ф) [8]

В этом письме сообщается следующее (орфография и пунктуация автора сохранена):

«На № 316 от 27 июля 1959 года.

Недавно мне представилось возможным прочитать книгу В.Е. Лебонка «Партизаны Витебщины в боях за Родину», Госполитиздат БССР 1959 года.

Целиком и полностью согласен с мыслями автора о том, что понадобилось бы много книг для описания именно обо всех партизанских отрядах, действовавших в 1941-1942 г.г. на временно оккупированной немцами территории Витебской области, Белорусской ССР.

Преклоняясь перед неувядаемой славой партизан-заслоновцев и их командира Константина Сергеевича Заслонова, которого мне довелось встретить в те суровые годы войны, тем не менее считаю своим долгом изложить отдельные критические замечания по данной книге.

На мой взгляд автор книги не объективно отразил деятельность партизанских отрядов в 1942 году во временно оккупированном немцами треугольнике железных дорог Орша-Витебск-Смоленск.

Так, описывая действия партизан-заслоновцев в «Треугольнике» на странице 61 автор пишет, что после успешного налета партизан на Горбово, немецкое командование решило покончить с бригадой К.С. Заслонова и организовало карательную экспедицию, куда вошли три дивизии с приданными им танками и самолетами. И далее «заслоновцы и партизаны еще одной дислоцировавшейся в этой районе бригады мужественно отбивали атаки карателей».

Однако в тот период обстановка в «Треугольнике» на деле была несколько иная.

В центре железных дорог Орша-Витебск-Смоленск в районе деревни Шарино-Марково, Олшанского сельсовета Руднянского р-на, Смоленской области, деревень Гичи, Новая Земля Дубровенского района Витебской области, как известно, проходит государственная граница РСФСР и Белорусской ССР.

Осенью 1941 года, когда упомянутая выше территория была временно оккупирована немецко-фашистскими захватчиками несколько человек партийно-советского актива Руднянского р-на, Смоленской области во главе с председателем Райисполкома Мельниковым вблизи лежащих лесов Дубровенского района, Витебской области положили начало созданию местного партизанского отряда.

В феврале-марте 1942 года в район из-за линии фронта прибыли на лыжах небольшие по численности отряды особого назначения под командования лейтенанта Озмителя Федора Федоровича и старшего лейтенанта Божанова. Позднее сюда прибыл отряд старшины Николая Соколова.

На востоке «Треугольника» в Гусинском лесу в районе деревни Ельня, Руднянского района, Смоленской области обосновались так же прибывшие из-за линии фронта отряды особого назначения Шпелевого и Хвостова.

С прибытием в район назначения эти отряды приступили к выполнению задания.

Успешные по тому времени боевые операции бойцов отрядов, прибывших из-за линии фронта и местных партизан, факты вступления в партизаны солдат и офицеров Советской Армии, местного партийного советского актива, оказавшихся по различным обстоятельствам в тылу врага, смелое расширение зоны действий партизан и неудачные карательные экспедиции против них вызывали известную тревогу у немецкого военного командования за положение в «Треугольнике».

Далее в июле 1942 года в район деревни Дряголи, Руднянского района, Смоленской области из-за железной дороги Орша-Витебск прибыли оторвавшиеся от преследования немецких карателей партизанские отряды К.С. Заслонова и Бойко.

В это же время из Касплянского района, Смоленской области через Гусинский лес, в центр «Треугольника» прибыли партизанские отряды Антоненко, Мельникова и ряд других отрядов.

Резкое увеличение партизанских сил летом 1942 года в «Треугольнике» вынудило немецкое командование бросить на борьбу с возрастающим партизанским движением в этом районе крупные воинские соединения.

К.С. Заслонов с прибытием в центр «Треугольника» лично посетил командира отряда особого назначения Ф.Ф. Озмителя, который находился в деревне Марково, Олшанского сельсовета, Руднянского района, Смоленской области.

Ф.Ф. Озмитель подробно ознакомил К.С. Заслонова с обстановкой в контролируемой партизана-

ми зоне и рассказал об отдельных несогласованных действиях со стороны вновь прибывших в «Треугольник» партизанских формирований.

Наряду с этим Ф.Ф. Озмитель информировал К.С. Заслонова о предстоявшей крупной карательной экспедиции немцев против партизан и в этой связи на данной встрече поставил вопрос об установлении тесного взаимодействия между всеми партизанскими формированиями, как по выполнению диверсионных заданий, так и по отражению предстоявшей карательной экспедиции немцев.

Эта же мысль Ф.Ф. Озмителя послужила основанием к проведению совещания командиров партизанских формирований Смоленщины и Белоруссии, прибывших в «Треугольник», которое и состоялось накануне августовской карательной экспедиции немцев в деревне Заольша, Дряголевского сельсовета, Руднянского района, Смоленской области.

На этом совещании решались многие вопросы, в том, числе были распределены зоны действия партизан по отрядам в связи с предстоявшим наступлением немцев.

На период борьбы с карателями Ф.Ф. Озмитель взял под свое командование отряд Соколова и местный отряд. Отряд Бажанова к этому времени ушел за линию фронта.

Эти объединённые силы партизан, возглавлявшиеся Ф.Ф. Озмителем в августе 1942 года отражали наступающих при поддержке 2-х бронепоездов и другой военной технике крупные силы карательных частей, регулярных соединений противника. Оборона партизан на этом участке проходила около деревень Новая Земля, Гичи, Дубровенского района, Витебской области и деревень Кисели, Ольша, Шарино, Марково, Соловьёв, Махначи, Волково, Руднянского района, Смоленской области.

В районе дер. Озеры, Дубровинского района, Витебской области оборону против немецких карателей держали рота бывших солдат «РОА» с Осинторфа, Оршанского района. Эта рота накануне по инициативе Ф.Ф. Озмителя перешла на сторону партизан из дер. Новая Земля, Дубровенского района, Витебской области. Партизанские бригады К.С. Заслонова и Бойко после тяжелых боев с карателями, оторвавшись от преследования противника, возвратились за железную дорогу Орша-Витебск в Богушевский и Сеннинский районы. Отряд Антоненко ушел из «Треугольника» в Лиознянский район Витебской области.

Что касается Ф.Ф. Озмителя, то он, приняв на себя командование тремя партизанскими отрядами успешно провел ряд боев с противником, без потерь вывел личный состав из под удара врага и возвратился в прежний район своей дислокации, т.е. в район деревень Шарино-Марково, Руднянского р-на, Смоленской области, и деревень Гичи, Новая Земля, Дубровенского района, Витебской области.

В сентябре 1942 года в связи с выполнением возложенной задачи отряд Ф.Ф. Озмителя возвратился за линию фронта.

За период пребывания в тылу врага отряд под руководством Ф.Ф. Озмителя совершил 9 крушений воинских эшелонов противника, в результате чего было убито и ранено около 1100 немецких солдат и офицеров.

Проведено более 10 боевых операций, в ходе которых было убито около 400 солдат и офицеров противника, подорвано 22 автомашин, 4 шоссейных моста, взорвана 1 турбина и прочее.

Всеми боевыми операциями Ф.Ф. Озмитель руководил лично.

Следует отметить, что упоминаемые деревни Шарино и Марково, Руднянского района, Смоленской области вместе с населением, среди которого были исключительно женщины и дети, впоследствии за активную поддержку партизан были зверски немцами уничтожены, и, как ни странно, до настоящего времени память этих жертв оккупационного режима фашизма там никак не увековечена. На месте деревень растет бурьян.

Упоминаемый командир отряда особого назначения старший лейтенант Озмитель Федор Федорович, родился 13 августа 1918 года в селе Липовецкое, Мартукского района, Актюбинской области, Казахской ССР, в семье бедного крестьянина, по национальности украинец, воспитанник комсомола, член КПСС.

Детство Ф.Ф. Озмителя было тяжелое, трех лет он лишился отца, с 7 до 9 лет вынужден работать подпаском в селе, а затем учился в начальной школе и школе колхозной молодежи.

Вследствие тяжелого семейного положения школу колхозной молодежи он не окончил и с 1934 по 1937 год работал в местном колхозе «Красный Октябрь».

В 1937 году Ф.Ф. Озмитель поступил на учительские курсы, после окончания которых 1937-1938 г.г. учебный год работал учителем Шевченковской начальной школы.

С 1938 по 1940 г.г. Ф.Ф. Озмитель служил рядовым 30 кавалерийского пограничного отряда, откуда в июле 1940 г. был послан в Ленинградское военное училище НКВД СССР.

Со дня нападения фашистской Германии на Советский Союз и по август 1941 года Ф.Ф. Озмитель в составе военного училища находился на Северном фронте, а затем был переведен на службу в другую часть. Осенью 1941 года в должности командира роты он активно участвовал в боях с немецкими фашистами под Москвой. Боевой опыт и командирские навыки в начальный период Отечественной войны Ф.Ф. Озмитель приобрел в боях на Северном фронте и на подступах к Москве. С февраля по сентябрь 1942 года командовал отрядом особого назначения в тылу врага, где приобрел опыт организации партизанского движения и партизанской борьбы.

В мае 1943 года Ф.Ф. Озмитель вторично направляется со специальным заданием в тыл врага. В ночь на 15 июня 1944 года Федор Федорович Озмитель погиб в районе озера Полик, и похоронен в дер. Маковье, Бегомельского района, Минской области, Белорусской ССР.

В числе погибших совместно с Ф.Ф. Озмилем наших однополчан там похоронен москвич – комсомолец, лейтенант Галушкин Борис Лаврентьевич, 1919 года рождения, который в 1942 году в составе отряда Бажанова также боролся с врагом в «Треугольнике» железных дорог Орша-Витебск-Смоленск.

По своим личным и деловым качествам Ф.Ф. Озмитель был политически грамотный, морально устойчивый. Обладал волевыми качествами, энергией, решительностью, инициативой и организаторскими способностями.

В боевой обстановке ориентировался быстро и правильно. В решениях был смелым и проводил свои решения в жизнь настойчиво.

Много и умело работал с личным составом отряда, пользовался у него и в массах заслуженным авторитетом.

5 ноября 1944 года Указом Президиума Верховного Совета Союза ССР старшему лейтенанту Озмилею Федору Федоровичу и лейтенанту Галушкину Борису Лаврентьевичу за образцовое выполнение специальных заданий в тылу противника и проявленную при этом отвагу и героизм присвоены звания Героев Советского Союза.

Родные Ф.Ф. Озмителя – Жена – Озмитель Александра Гавриловна и дочь Нина в настоящее время колхозники, проживают в колхозе им. Шевченко, Мартунского района, Актюбинской области, Казахской ССР.

Дополнительные данные на Б.Л. Галушкина и его родных устанавливаются.

Наряду с изложенными критическими замечаниями о действиях партизанских отрядов в 1942 году во временно оккупированном немцами треугольнике железных дорог Орша-Витебск-Смоленск в книге, мне кажется, имеются и некоторые другие неточности.

Например, на стр. 202 автор пишет, что командиром 16 смоленской партизанской бригады является Алесенков, а в действительности же командиром этой бригады со дня её зарождения /1941 г./ являлся Шлапанов Иван Романович, ныне проживающий в гор. Горьком.

Заканчивая свое письмо, я выражаю мысль о том, что книгу «Партизаны Витебщины в боях за Родину», как важный исторический документ целесообразно переиздать с добавлениями и изменениями.

Во избежание неточностей и необъективного освещения исторических фактов следует сделать эту книгу трудом коллективным.

Желательно также, чтобы музеи Минска, Витебска и Смоленска отразили интернациональную и боевую дружбу советских людей по совместной борьбе с немецко-фашистскими оккупантами в треугольнике железных дорог Орша-Витебск-Смоленск.

ПРИЛОЖЕНИЕ: Фотокарточка Ф.Ф. Озмителя.

Бывший боец отряда Ф.Ф. Озмителя /Казицкий/
27 ноября 1959 года

Москва Б-66, ул. Карла Маркса, дом 20, кв. 13
Казицкий Александр Сергеевич»

Подводя итог, необходимо отметить, что различные материалы и архивные документы, которые содержат в себе информацию о событиях и подвигах времен Великой Отечественной войны, безусловно, должны быть доступны широкому кругу лиц. Одним из наиболее удобных и современных способов – это публикация данных материалов и архивных документов в отсканированном виде в открытом доступе для более широкого охвата, составления объективной истории и проведения активной научно-исследовательской деятельности в различных направлениях.

Список литературы

1. Никто не должен быть забыт / Посольство Респ. Казахстан в Респ. Беларусь ; редкол.: Е. Б. Булегенов [и др.]. – Минск : Беларус.Энцыкл. імя Петруся Броўкі, 2015. – 264 с.
2. Герои партизанского края / Постоянный Комитет Союзного государства ; редкол.: А. К. Демянюк [и др.]. – Минск : БЕЛТА, 2019. – 120 с.
3. Белорусский Государственный музей истории Великой Отечественной войны (БГМИВОВ), инв. № НВ 5437.
4. БГМИВОВ, инв. № НВ 6911/7.
5. БГМИВОВ, инв. № НВ 11799.
6. БГМИВОВ, инв. № КП 57477.
7. БГМИВОВ, инв. № НВ 20421.
8. БГМИВОВ, инв. № НВ 20420.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ФОНДА ОБЯЗАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО СТРАХОВАНИЯ ДЛЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ

ОВЧИННИКОВА ЮЛИАНА АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

*Научный руководитель: Чирская Марина Александровна**к.э.н., доцент**ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»*

Аннотация: В статье изучены возможности привлечения финансовых ресурсов от участия в программе обязательного медицинского страхования для коммерческих медицинских организаций как источника дополнительного финансирования и развития в современной рыночной среде, выделена специфика оценки результативности их использования.

Ключевые слова: коммерческие медицинские организации, источники финансирования, программа обязательного медицинского страхования.

USE OF THE FINANCIAL RESOURCES OF THE COMPULSORY MEDICAL INSURANCE FUND TO FINANCE THE ACTIVITIES OF COMMERCIAL MEDICAL ORGANIZATIONS

Ovchinnikova Juliana Alexandrovna

Abstract: The article examines the possibilities of attracting financial resources from participation in the compulsory medical insurance program for commercial medical organizations as a source of additional financing and development in the modern market environment, highlights the specifics of evaluating the effectiveness of their use.

Key words: commercial medical organizations, sources of funding, compulsory medical insurance program.

Медицинскую коммерческую организацию помимо эффективного механизма для обеспечения доступной и качественной медицинской помощи любому гражданину, любыми механизмами и при строгом контроле качества» [3]. необходимо рассматривать как систему, инициирующую потоки ресурсов для дальнейшего преобразования их в медицинскую услугу, благодаря которым достигается главная цель, определяющая создание и поддержание жизнеобеспечения организации. Эта система взаимодействует с другими такими же системами (контрагентами, партнерами), вступает во взаимоотношения с государственными органами, банками, бюджетными организациями, внебюджетными фондами и т.д., функционируя, таким образом, в рамках определенной финансовой среды.

Основная цель любой коммерческой организации – это получение дохода, а для этого необходим достаточный объем финансовых ресурсов, привлеченный на оптимальных условиях. В нестабильной среде структура капитала определяется множеством факторов внешнего и внутреннего порядка, которые должен учитывать финансовый менеджер в своей оперативной работе, формируя пассивную часть баланса организации на условиях, обеспечивающих выполнение всех обязательств своевременно и в полном объеме, реализуя производственные и инвестиционные планы.

Для медицинского бизнеса спектр доступных финансовых ресурсов ограничен спецификой организационно-правовой формы, приоритетным компонентом выступают собственные средства предпринимателя, которых может быть недостаточно для образования основного и оборотного капитала в заданных размерах и пропорциях. Но «при использовании в деятельности только собственного капитала и собственных средств организация имеет невысокие темпы развития, так как не используются большинство возможностей формирования активов и, соответственно, снижается возможность прироста прибыли на вложенный капитал» [7, стр.5]. Стоимость любого капитала, согласно ключевым положениям финансового менеджмента, должна быть сопоставлена с рентабельностью использования этого источника, тем самым оптимизируя средневзвешенную стоимость совокупного капитала хозяйствующего субъекта.

При недостаточности собственных источников коммерческие организации должны рассматривать альтернативные варианты финансирования, проводить оценку их эффективности и использовать в своей работе, что позволит реализовать предпринимательские цели даже в нестабильной рыночной среде. Одним из таких способов, которым медицинский бизнес может оперативно воспользоваться, является участие частной медицинской организации в системе обязательного медицинского страхования.

Работа в системе ОМС является одним из способов для развития и увеличения доходности коммерческой клиники, в связи с тем, что в реалиях сегодняшнего времени объемы продажи полисов добровольного страхования (ДМС) сокращаются, а государственные больницы увеличивают качество услуг.

В соответствии со статьей 15 Федерального закона от 29.11.2010 №326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» и частью 7 Правил обязательного медицинского страхования, утвержденных приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.02.2019 №108н, в реестр медицинских организаций, осуществляющих деятельность в сфере обязательного медицинского страхования (далее - реестр) включаются медицинские организации любой предусмотренной законодательством Российской Федерации организационно-правовой формы собственности и индивидуальные предприниматели, занимающиеся частной медицинской практикой, имеющие право на осуществление медицинской деятельности [1].

Для включения в реестр медицинские организации предоставляют в Территориальный фонд обязательного медицинского страхования уведомление об осуществлении деятельности в сфере обязательного медицинского страхования до 1 сентября года, предшествующего году, в котором медицинская организация намерена осуществлять деятельность в сфере обязательного медицинского страхования с приложением копий документов, заверенных подписью руководителя медицинской организации и печатью медицинской организации, подтверждающие эти сведения [6].

Благодаря участию в программе ОМС перед коммерческой клиникой открываются новые возможности. Связаны они в первую очередь с привлечением дополнительного финансирования. Но руководство организации должно помнить, что данные денежные средства являются целевыми и могут быть израсходованы только на те направления, которые предусмотрены структурой тарифа на оплату медпомощи. Структура тарифа указана в части 7 статьи 35 Федерального закона № 326-ФЗ.

В тариф входят следующие расходы:

- зарплата, начисления на оплату труда, прочие выплаты;
- лекарства, продукты питания, мягкий инвентарь, медицинский инструментарий, реактивы и химикаты, прочие материальные запасы;
- лабораторные и инструментальные исследования в других учреждениях, если в медицинской организации нет лаборатории и диагностического оборудования;
- питание, если медицинская организация передала его на аутсорсинг;
- услуги связи;

- транспортные услуги;
- коммунальные услуги;
- работы и услуги по содержанию имущества;
- аренда;
- программное обеспечение;
- социальное обеспечение работников;
- оборудование, производственный и хозяйственный инвентарь стоимостью до 100 000 руб. за

единицу [2].

Также необходимо отметить, что благодаря участию в программе ОМС у руководства медицинской организации есть возможность для развития. Это связано с привлечением пациентов в клинику по смежным направлениям, не работающими по программе ОМС. Например, работа организации в системе ОМС по предоставлению услуг, на магнитно-резонансную томографию может привлечь пациентов по оказанию коммерческих услуг по неврологии и нейрохирургии.

Но для частных медицинских учреждений не только полномасштабный, но и частичный переход на работу по ОМС несет в себе ряд сложностей.

Во-первых, для коммерческих организаций в первую очередь важна прибыль, а работа в системе ОМС подразумевает только покрытие расходов на оказанные медицинские услуги, с чем, к слову, связаны низкие тарифы ОМС.

Во-вторых, несмотря на то, что войти в систему ОМС может любая частная медицинская организация, нет никакой гарантии, что она получит финансирование на реализацию территориальной программы ОМС. При этом сам факт нахождения клиники в реестре организаций, работающих в системе ОМС, подразумевает введение в документированный оборот новых форм отчетов. Это влечет за собой дополнительную нагрузку на сотрудников либо увеличение штата клиники.

В-третьих, после получения выделенного объема частную медицинскую организацию ждут регулярные проверки бухгалтерского учета, которые направлены на контроль израсходованных целевых средств. В случае их нецелевого использования организацию обяжут вернуть денежные средства, также на нее будут наложены штрафные санкции.

Программа проверки может быть расширена при включении в нее следующих контрольных процедур:

- оформление документации и карт пациентов. Например, принес ли пациент направление от врача, и соответствует ли проведенная медицинская услуга направлению;
- организационная и документальная политики медучреждения в отношении ОМС. Сюда относится разработка Положения о работе организации в системе ОМС, Положения о расходовании денежных средств ОМС и т.д.;
- информированность граждан о возможности получить медицинскую услугу по ОМС в конкретной организации. В частности, есть ли такая информация на сайте клиники и в самой клинике, например, на ресепшене.

В совокупности все эти факторы могут сократить заинтересованность частных клиник в использовании такого механизма финансирования [4].

Эффективность использования этого источника может быть оценена на основе сравнения роста выручки медицинской организации до и после применения в клинике программы по финансированию по ОМС: при ее росте можно заключить, что такой ресурс является для организации целесообразным. Возможность увеличения пациентопотока на смежные услуги клиники, не участвующие в программе ОМС, и влияние на динамику выручки (прибыли) является еще одним направлением роста эффективности использования этого источника.

В условиях 2021 года важно переориентировать систему финансирования коммерческих медицинских учреждений, исходя из тенденций настоящего времени.

Несмотря на все указанные сложности, участие в программе обязательного медицинского страхования позволит коммерческой клинике дополнительно сформировать финансовые ресурсы, а также оптимизировать структуру источников финансирования и успешно реализовать предпринимательские цели даже в нестабильной рыночной среде.

Список литературы

1. Приказ Минздрава России от 28.02.2019 N 108н (ред. от 01.07.2021) "Об утверждении Правил обязательного медицинского страхования" (Зарегистрировано в Минюсте России 17.05.2019 N 54643) // Электронный ресурс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_324740/
2. Федеральный закон от 29 ноября 2010 г. N 326-ФЗ "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями) // Электронный ресурс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_107289/
3. «В ГД обсудили законопроект, который позволит частным клиникам использовать средства ОМС» Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации 2021 год // Электронный ресурс. URL: <http://duma.gov.ru/news/49207/>
4. «Частные клиники в системе ОМС – как работают и с какими проблемами сталкиваются?» Информационно-аналитическое издание «Банки сегодня» // Электронный ресурс. URL: <https://bankstoday.net/last-articles/chastnye-kliniki-v-sisteme-oms-kak-rabotayut-i-s-kakimi-problemami-stalkivayutsya-otvechayut-eksperty>
5. «Частные медицинские организации в ОМС: нужны ли для них специальные критерии вхождения систему?» Информационно-правовой портал Гарант.ру // Электронный ресурс. URL: <https://www.garant.ru/news/1151806/>
6. Территориальный фонд обязательного медицинского страхования Краснодарского края. Официальный портал. // Электронный ресурс. URL: <http://kubanoms.ru/mo1.html>
7. Хазалия И.Д. Управление и виды источников финансирования // Стратегии бизнеса. – 2019. - №6 (62). – С. 3-6.

УДК 336.647/.648

ВАРИАНТЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

ВИКУЛОВА ОКСАНА ИВАНОВНА

К. Э. Н., доцент

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Аннотация: В статье разобраны понятия инноваций и инновационного проекта. Рассмотрены варианты финансирования инновационных проектов: за счёт внутренних (нераспределённая прибыль, активы предприятия, увеличение кредиторской или сокращение дебиторской задолженности) и внешних источников финансирования (увеличение акционерного капитала или привлечение заёмных средств).

Ключевые слова: инновации, инновационный проект, финансирование, внутренние источники, внешние источники.

OPTIONS FOR FINANCING INNOVATIVE PROJECTS

Vikulova Oksana Ivanovna

Abstract: The article analyzes the concepts of innovation and innovation project. The options for financing innovative projects are considered: at the expense of internal (retained earnings, assets of the enterprise, an increase in accounts payable or a reduction in receivables) and external sources of financing (an increase in equity capital or the attraction of borrowed funds).

Key words: innovations, innovative project, financing, internal sources, external sources.

Под инновациями понимаются новшества, нововведения, заключающиеся в создании нового продукта или услуги или в коренной трансформации, улучшении уже имеющихся. При этом в качестве результата инноваций могут выступать не только материальные продукты, но и новые или усовершенствованные технологические процессы или организационные методы управления производством или персоналом.

Общим для разных типов инноваций служит то, что они должны отвечать двум критериям: новизны и реализации. Критерий новизны предполагает, что инновации отличаются от просто улучшений наличием качественного скачка в уровне технологического развития благодаря реализации соответствующих изобретений. Критерий реализации предусматривает получение экономического, социального или экологического эффекта в результате внедрения инноваций [1].

Объединённые вместе в единый цикл в течение определённого периода времени процессы создания, производства и реализации инновационного продукта, услуги или процесса представляют собой комплекс взаимосвязанных мероприятий в рамках инновационного проекта [2].

В качестве источников финансирования инновационных проектов могут выступать как внутренние, так и внешние. К внутренним относятся нераспределённая прибыль, активы предприятия, увеличение кредиторской или сокращение дебиторской задолженности. Внешние источники финансирования подразумевают увеличение акционерного капитала или привлечение заёмных средств.

Нераспределённая прибыль предприятия считается одним из основных внутренних источников финансирования инновационных проектов. Механизм её образования следующий: после уплаты налога на прибыль остаётся чистая прибыль, направляемая на выплату дивидендов по акциям. Если после

выполнения обязательств перед акционерами остаётся часть чистой прибыли, она относится к нераспределённой прибыли и может быть направлена на развитие и расширение производства.

Размер нераспределённой прибыли – величина непостоянная, зависящая от многих условий: прибыли до налогообложения, ставки налога на прибыль, уровня дивидендов, количества акционеров компании и пр.

Так как нераспределённая прибыль направляется на финансирование инновационных проектов по остаточному принципу после выполнения всех обязательств как перед государством, так и перед акционерами, её часто может быть недостаточно, особенно, если речь идёт о крупномасштабных, дорогостоящих инновационных проектах. Тогда возможно использование уже имеющихся у предприятия активов.

При разработке инновационной модели техники не обязательно создавать её «с нуля». Если позволяют технические условия, экономически целесообразно применить уже существующие узлы, комплектующие и детали в исходном или модернизированном виде для выпуска инновационного продукта. Наглядным примером может служить рациональный подход автоконцерна «Крайслер» к запуску новой модели минивэна, в производство которого были включены трудоёмкие и дорогостоящие элементы двигателя и трансмиссия, ранее использовавшиеся при изготовлении других моделей.

В качестве источника финансирования инновационных проектов может рассматриваться также увеличение краткосрочных обязательств, в частности, кредиторской задолженности.

Возможно также сокращение дебиторской задолженности предприятия, даже и тогда, когда самостоятельно предприятию взыскать дебиторскую задолженность не представляется возможным. В таком случае есть возможность воспользоваться услугой факторинга, переуступив права взыскания части или всего долга фактор-фирме.

Если же всех перечисленных источников собственных средств всё равно недостаточно для финансирования инновационного проекта, привлекают внешние источники финансирования.

Заёмные средства могут принимать вид кредитных средств и эмиссии облигаций.

В общем виде кредитование, осуществляемое банками и инвестиционными фондами, может быть специализированным (проектным) и корпоративным. В случае использования формы проектного кредитования финансовые средства предоставляются под конкретный проект на основе представленного заёмщиком бизнес-плана, а кредитор осуществляет полный контроль над использованием выделенных средств. Процентные ставки по таким кредитам, а также решения о сроках и графиках погашения, вариантах покрытия и обеспечении кредитов определяются в каждом конкретном случае в зависимости от множества факторов (кредитной политики банка, типа компании, характеристик инновационного проекта и т. д.).

Банк также может принять решение о кредитовании фирмы в целом – корпоративном кредитовании, вне зависимости от направлений использования средств. В данном случае кредитор не осуществляет контроль над использованием средств, и заемщик получает возможность осуществления гибкого финансового управления. Форма нецелевого кредитования используется, когда в качестве заемщика выступает надежная платежеспособная компания, имеющая хорошую и стабильную репутацию на рынке.

Преимуществами дополнительной эмиссии обыкновенных и привилегированных акций являются достаточно быстрое привлечение финансового капитала и ограничение размера внешнего долга. Она может осуществляться в виде публичного размещения и целевого размещения среди частных лиц и компаний.

Первая форма (публичное размещение) свойственна уже стабильно действующим на рынке компаниям с устоявшейся репутацией.

Вторая форма, носящая название целевого размещения, свойственна совсем молодым фирмам и венчурным компаниям. В этом случае основными покупателями их акций становятся частные инвестиционные компании или фонды. Когда речь идет о размещении акций для финансирования фирм и проектов с высокой степенью риска, то в роли инвесторов выступают венчурные фонды или частные корпорации. Таким организациям государство часто предоставляет налоговые льготы для стимулирования их инвестиционной активности (примером является действующая в США группа компаний SBICs, которая инвестирует в малый и венчурный бизнес).

Этот способ финансирования также могут использовать и уже известные на рынке компании, но уже по другим соображениям: они или желают оставаться закрытыми, или испытывают финансовые трудности. Основными покупателями здесь выступают специализирующиеся на приобретении подобных фирм группы инвесторов.

Участниками финансирования инновационных проектов за счет дополнительной эмиссии акций закрытыми акционерными компаниями, как правило, выступают компания-новатор, посредник и инвестор [3].

Таким образом, в зависимости от целей и масштабов инновационного проекта и финансового положения реализующего данный проект предприятия возможно различные варианты финансирования за счёт разнообразного сочетания внутренних и внешних источников.

Список литературы

1. Грищенко А.И., Дмитриева Е.А, Легченко М.А. Инновации – определение, классификация, стадии // Вестник Брянского государственного университета. – 2014. – № 3. – С. 182-188.
2. Бочкина О.Н., Ермакова М.Б. Понятие и классификация инновационных проектов. Организация процессов разработки и реализации инновационных проектов // Sciences of Europe. – 2016. – № 10-1 (10). – С. 19-28.
3. Финансирование инновационного проекта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.fa.ru/org/dpo/vsgu/Documents/uslugi/4.18.7> (20.08.2021).

© О.И. Викулова, 2021

УДК 330

АДАПТАЦИЯ ПЕРСОНАЛА: УРОКИ ПАНДЕМИИ

ДАНИЛОВА ДИАНА ВАЛЕРИАНОВНА

магистр

ДАНИЛОВ НИКИТА ВАЛЕРИАНОВИЧ

бакалавр

Российский Государственный Гуманитарный Университет, г. Москва

*Научный руководитель: Архипова Надежда Ивановна**д-р экон. наук, проф.**Российский Государственный Гуманитарный Университет, г. Москва*

Аннотация: В статье рассматриваются особенности адаптации персонала в период пандемии (COVID-19). Также выявлены основные уроки пандемии, с помощью которых появляются новые методы адаптации персонала. В статье дано подробное описание новых методов, благодаря которым будет легче адаптироваться на новом рабочем месте.

Ключевые слова: управление персоналом, пандемия, методы, персонал, документы.

STAFF ADAPTATION: LESSONS FROM THE PANDEMIC

**Danilova Diana Valerianovna,
Danilov Nikita Valerianovich***Scientific adviser: Arkhipova Nadezhda*

Abstract: The article deals with the peculiarities of personnel adaptation during the pandemic (COVID-19). The main lessons of the pandemic are also identified, with the help of which new methods of personnel adaptation are emerging. The article provides a detailed description of new methods that will make it easier to adapt to a new workplace.

Keywords: human resources, pandemic, methods, employees, documents.

Адаптация персонала, безусловно является одной из основных функций управления персоналом и тесно связана с другими, а прежде всего, с подбором и отбором, обучением и развитием персонала. Адаптация оказывает огромное влияние на эффективность деятельности организации и самих работников, что способствует уменьшению уровня стресса сотрудников, и повышению уровня их лояльности, сокращению текучести кадров и повышению производительности труда. Главная цель адаптации – содействовать привлечению, сплочению и удержанию персонала. Успех адаптации во многом определяется тем, станут ли цели организации целями самих работников.

Важной стороной проведения адаптации является наличие формально определенной процедуры адаптации, ее временных рамок и адаптационных программ и методик их реализации, а также нормативно-правового обеспечения.

Это предполагает наличие ряда документов, в которых четко прописаны система задач на период адаптации сотрудника, критерии оценки работы в этот период, сроки реализации той или иной цели, структура самой организации и схема взаимодействия подразделений.

Как показывает опыт, к документам, которые обеспечивают процесс адаптации сотрудника, могут относиться: навигатор, адаптационный лист сотрудника, план вхождения в должность, отчет наставни-

ка, оценочный лист нового сотрудника и др. В современных компаниях хорошо себя зарекомендовал модуль «Адаптация новых сотрудников» программы «Босс-кадровик».

Обычно технология проведения адаптации предполагает, что после ознакомления с документами сотрудник направляется в отдел персонала, где он знакомится с положениями, должностной инструкцией, локальными нормативными актами, правилами внутреннего трудового распорядка и трудовым договором. После этого проводится ознакомительная беседа с руководителем подразделения, в ходе которой обсуждаются ключевые вопросы: оплаты труда, премии, условия переработок и изменения оплаты, рабочий график, отпуска, больничные, наказания, штрафы и испытательный срок, а также проводится инструктаж по технике безопасности и охране труда.

При осуществлении процесса адаптации необходимо придерживаться системности, что способствует снижению негативных моментов, определяющих текучесть персонала.

При формировании программ адаптации необходимо учитывать уровень адаптируемых сотрудников (специалист, руководитель), важно определить круг лиц, ответственных за адаптацию.

В современной практике, особенно при адаптации руководителей, активно используется коучинг. Карьерный коучинг (консультирование) включает в себя оценку профессиональных возможностей и компетенций, консультирование по карьерному планированию и сопровождению в период адаптации.

Весьма эффективными при адаптации остаются программы наставничества, определяющие процесс реализации наставничества в организации. Наставником может быть сам руководитель или сотрудник из отдела, в котором новый персонал будет работать. Для того чтобы понимать, какую необходимо разработать программу адаптации для вновь приходящих сотрудников, определить уровень их подготовленности к новому месту работы. Если сотрудник имеет не только специальную подготовку, но и опыт работы в аналогичных подразделениях других компаний, период его адаптации будет минимальным.

Во многих организациях существуют системы обучения наставников, которые включают в себя, при наличии профессионального опыта, передовые методики обучения взрослых и особенности процесса наставничества.

Одной из сложных проблем наставничества является сложность сочетания наставником обучающих функций и повседневных обязанностей.

При внедрении программ наставничества важно осуществлять постоянный мониторинг удовлетворенности работников деятельностью наставников, и своевременно корректировать в случае необходимости выявленные недостатки.

Поэтому очень важно четко определить порядок адаптации новых сотрудников, особенно в первые дни их работы, включая ознакомление со структурой, с правилами поведения, дисциплиной оплатой труда, познакомить с руководителем и другими сотрудниками, провести тренинги, тесты и др.

Применение современных инструментов адаптации позволяет достичь конечной цели: повышения удовлетворенности новых сотрудников, улучшение социально-психологического климата, повышения сплоченности коллектива и производительности труда.

Работники в этом случае смогут отождествлять свои цели с целями организации, осознавать свою значимость в коллективе и вероятность их увольнения будет сведена к минимуму. При успешной организации адаптационного процесса для молодых специалистов эффект может ожидаться через 6-9 месяцев их трудовой деятельности.

В новых реалиях, в условиях пандемии, предусматривающих значительное сокращение времени, адаптация может быть сокращена и длиться от 1 недели до месяца.

В связи с этим изменяются и методы адаптации. В этом особенно помогает возможность дистанционной адаптации, так как большинству компаний необходимо успевать протестировать, обучить и ввести нового сотрудника за гораздо меньшее время.

После снятия ограничений не все сотрудники компаний вернулись в офис. Стало понятно, что для тех, кто возвращается, необходим также процесс адаптации, так как дистанционная работа из дома наложила свой отпечаток, и переход к очному формату вызвал определенные трудности.

Более половины работодателей (55%) уверены в необходимости адаптации сотрудников к рабо-

те после отмены режима самоизоляции. То есть речь идет о необходимости адаптации всех сотрудников, переживших это тяжелое испытание. Об этом свидетельствуют данные опроса сервиса по поиску работы Superjob, "Сотрудникам, возвращающимся к работе после отмены режима самоизоляции, будет нужна адаптация считают 55% представителей компаний. В то же время, каждый третий работодатель уверен, что адаптации не потребуется (34%)¹.

Пандемия COVID-19 и карантинные меры в полной мере продемонстрировали необходимость организовывать, развивать корпоративное обучение и коммуникации в формате онлайн. Они помогают быстро перестраиваться с офисной работы на удаленную, адаптироваться к резко меняющимся обстоятельствам любой работы. Самое нестабильное положение во время пандемии было — у работников сферы услуг (гостиничного хозяйства, розничной торговли) и всех офисных сотрудников. Снижается деловая активность, падает выручка организации².

Пандемия COVID-19 на сегодняшний день является определяющим внешним фактором, который вынуждает изменять целый ряд традиционных процессов предприятий. В первую очередь это касается внешних и внутренних коммуникаций организации.

В частности, резко возрастает нагрузка на всевозможные сервисы видеокommunikации: Microsoft Teams, Skype, Cisco'sWebex, Zoom³.

Во время пандемии появились новые методы адаптации персонала, например, во время пандемии появились новые формы адаптации – посредством чат-ботов. Применение чат-ботов экономит время, затрачиваемое на повторяющиеся вопросы, можно поделиться всеми необходимыми документами и ссылками на политику компании. При этом руководитель, наставник или сотрудник отдела персонала должен постоянно общаться с новым сотрудником, обсуждать текущие вопросы, указывать на ошибки и объяснять пути их устранения.

В современных условиях широко используется другой метод адаптации – баддинг.

Баддинг – это тип наставничества, который предполагает поддержку вновь входящим сотрудникам. В качестве бадди может выступать сотрудник, который находится на подобной должности. В обязанности бадди входит личное общение с новичком, которому уделяется достаточно много времени. Бадди должен обладать следующими качествами: дружелюбие, коммуникабельность, вежливость, лояльность, неконфликтность, оптимизм, настойчивость и др.⁴

Пандемия серьезно изменила рабочие процессы, в том числе и работу департамента управления персоналом. Поэтому компании пересматривают подходы к подбору, отбору и адаптации сотрудников, и корректируют их с учетом современных требований⁵.

Список литературы

1. Адаптация персонала в 2020: наставничество и баддинг - <https://hurma.work/rf/blog/adaptacziya-personala-v-2020-nastavnichestvo-i-badding-2/> (Дата обращения: 10.04.2021).
2. Архипова Н.И., Седова О.Л., Назайкинский С.В. Подбор и адаптация молодых специалистов в современных условиях// Девятый кадровый форум Черноземья: материалы трудов. 4 июня 2016 г. Воронеж, 2016 г. С.7-11.
3. Архипова Н. И., Седова О. Л. Управление персоналом организации: краткий курс для бакалавров : учебное пособие. – Москва: Проспект, 2016. – с. 7-9.
4. Биктяков К.С Адаптивность системы управление персоналом:

¹ Опрос: более половины работодателей считают нужной адаптацию сотрудников после пандемии <https://tass.ru/obschestvo/8412757>(Дата обращения 11.11.2020).

²Работа не в толк: треть компаний планируют сокращать персонал из-за пандемии: <https://iz.ru/1018801/anna-ivushkina/rabota-ne-v-tolk-tret-kompanii-planiruiut-sokrashchat-personal-iz-za-pandemii> (Дата обращения: 08.04.2021).

³ Подцероб, М. Как пандемия повлияла на российский рынок труда [Электронный ресурс] / М. Подцероб. — URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/04/01/826854-kak-pandemiya-rinok-truda> (Дата обращения 11.11.2020).

⁴ Адаптация персонала в 2020: наставничество и баддинг -<https://hurma.work/rf/blog/adaptacziya-personala-v-2020-nastavnichestvo-i-badding-2/> (Дата обращения: 10.04.2021).

⁵ Новые правила игры: как изменились поиск и адаптация сотрудников после пандемии: https://bdorus.ru/press/publications/novye_pravila_igry_kak_izmenilis_poisk_i_adaptatsiya_sotrudnikov_posle_pandemii/ (Дата обращения: 09.10.2021).

5. Волкова И.А. Адаптация персонала как способ формирования кадрового потенциала организации // Научно-методический электронный концепт. Издательство М.
6. Горбунова П.А., Назайкинский С.В. (шт.) Современные методы адаптации персонала // Юность науки: Сборник студенческих научных статей / Под ред. Архиповой; М.: РГГУ, 2020. С.49-52.
7. Казанцева Е.Е. Адаптация персонала: Современный взгляд // Управление развитием персонала. -2018 - № 12.
8. Мартынова Мария Эдуардовна, & Камшилов Сергей Геннадьевич (2020). Специфика управления персоналом в условиях пандемии коронавируса. Общество, экономика, управление, 5 (4), 57-60.
9. Назайкинский С.В. (шт.), Набиева И.М. Роль адаптации персонала в формировании кадрового потенциала организации // Экономическая безопасность: современные вызовы и поиск эффективных решений: материалы всероссийской научно-практической конференции / под ред. М.Я. Парфеновой, Л.Г. Руденко, Н.В. Бушуевой [Электронное издание]. – М.: изд-во «МУ им. С.В. Витте». С. 356-361. Новые правила игры: как изменились поиск и адаптация сотрудников после пандемии: https://bdorus.ru/press/publications/novye_pravila_igry_kak_izmenilis_poisk_i_adaptatsiya_sotrudnikov_posle_pandemii/ (Дата обращения: 09.10.2021).
10. Опрос: более половины работодателей считают нужной адаптацию сотрудников после пандемии <https://tass.ru/obschestvo/8412757> (Дата обращения 11.11.2020).
11. Подцероб, М. Как пандемия повлияла на российский рынок труда [Электронный ресурс] / М. Подцероб. — URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/04/01/826854-kak-pandemiya-rinok-truda> (дата обращения 11.11.2020).
12. Работа не в толк: треть компаний планируют сокращать персонал из-за пандемии: <https://iz.ru/1018801/anna-ivushkina/rabota-ne-v-tolk-tret-kompanii-planiruiut-sokrashchat-personal-iz-za-pandemii/> (Дата обращения: 08.04.2021).
13. Редин В.С. Адаптация персонала в организации. М.: Академия, 2017.
14. Седова О.Л. (шт.), Сысоева В.И. Особенности адаптации персонала в условиях дистанционной занятости // Экономическая безопасность: современные вызовы и поиск эффективных решений: материалы всероссийской научно-практической конференции / под ред. М.Я. Парфеновой, Л.Г. Руденко, Н.В. Бушуевой [Электронное издание]. – М.: изд-во «МУ им. С.В. Витте». С. 434-442.
15. Учебное пособие / К.С. Биктяков. – Спутник +, 2018.
16. Чунина М.Е., Тихонов А.И. Развитие системы наставничества как важный элемент адаптации персонала // Московский экономический журнал. 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sistemy-nastavnichestva-kak-vazhnyi-element-adaptatsii-personala> (дата обращения: 01.04.2021).

УДК 339.138

КАК ПРАЗДНИК ЗАРОДИЛ НАПРАВЛЕНИЕ МАРКЕТИНГА ИЛИ ЧТО ТАКОЕ EVENT- МАРКЕТИНГ?

ГРАМАНЩИКОВА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

*Научный руководитель: Плужникова Ирина Ивановна**к.т.н., доцент**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»*

Аннотация: в предлагаемой статье рассматривается event-маркетинг или событийный маркетинг. Для этого нами приводятся определение словосочетания, история его становления и связанные с ним некоторые понятия. Данная статья раскрывает детали направления, его особенности и подчеркивает важность использования событийного маркетинга, как бизнес-технологий, на современном рынке.

Ключевые слова: событийный маркетинг, event-маркетинг, мероприятие, рынок, бренд.

OW DID THE HOLIDAY GIVE BIRTH TO THE DIRECTION OF MARKETING OR WHAT IS EVENT MARKETING?

Gramanshikova Julia Alexandrovna*Scientific adviser: Pluzhnikova Irina Ivanovna*

Abstract: in the proposed article, event marketing or event marketing is considered. To do this, we provide a definition of the phrase, the history of its formation and some related concepts. This article reveals the details of the direction, its features and emphasizes the importance of using event marketing as business technologies in the modern market.

Key words: event marketing, event-marketing, event, market, brand.

Современный мир, мир нововведений, уже невозможно представить без глобальных и быстро внедряемых изменений. Стремительное развитие происходит и с рынком, богатым и разнообразным. Сегодня ежедневно выходят новые товары или их улучшенные модели, для продвижения которых уже мало обычной рекламы. Тогда для привлечения внимания покупателей маркетологи создали направление, подразумевающее использование новых концепций. Данное направление носит название event-маркетинг.

Событийный маркетинг – продвижение бренда посредством организации ярких запоминающихся событий. Отличительная особенность состоит в том, что событие проводится от имени организации, а форма проведения предполагает глубокое вовлечение аудитории в процесс [1, с.368].

Сама история становления этого направления в России берет начало в 1990-е годы, когда была популярна самодеятельность. Тогда организация праздников осуществлялась не только персоналом, занимаемым руководящие должности. В рассматриваемый период деятельность имела особенности

агитации и пропаганды советского периода с уклоном на современные PR-теории и технологии, которые демонстрировали работавшие в то время в России зарубежные PR-структуры. Пройдя проверку временем и периодом чумы, в начале 2000-х годов организаторы развились до профессиональных PR-специалистов, знающих по опыту бизнес-технологии. Так взяли свое начало устроители специальных мероприятий, мероприятий определенного направления, позже называемые себя «компаниями событийного маркетинга». Сегодня такие компании носят еще название «event-компании», а само направление «event-маркетинг» (то есть «событийный маркетинг») [2, 45].

Что же понимается под «событием»? В зависимости от особенностей меняется и смысловой контекст данного слова. Рассмотрим детали данного направления [3, с.28]:

- место во времени и пространстве

Выполняет функцию погружения в определенное время виртуального образа в часть жизненного пространства ориентированных покупателей.

- инструмент изменений

Данная деталь предполагает изменение свойств продукта, в связи с чем происходит репозиционирование товара, например, или же появление возможности на улучшение качества жизни потенциального потребителя (причем имеются ввиду изменения маркетингового характера как внешнего, так и внутреннего);

- значимость

По автору Назимко А.Е. здесь подразумевается субъективный переворот в отношении целевой аудитории к товару или бренду. Тогда участником или свидетелем этого специального мероприятия Алексей считает «участника события» и делит таковых на современников и потомков. Место первых – информационное поле, охваченное новостными газетами, слухами и статьями. Вторым же информация доходит тогда, когда период проведения события закончен. Отметим, что значимость подчеркивается задокументированностью.

- логическая развязка

Завершение процесса возникает по логике интерпретатора и предсказуемо в определенных моментах (в сравнении с историческими событиями). В свою очередь логика продумывается целой событийной (event-) командой таким образом, чтоб смысл сообщения был доступным, а сама подача своевременная. Так, один и тот же концерт, проводимый после премьерного, уже перестает быть событием.

Таким образом, подведя итог, можно дать определение событию в событийном маркетинге – это значимое мероприятие, влияющее на отношение потенциальных покупателей к освещаемому товару.

Для полной трактовки вышеупомянутого понятия дадим определение мероприятию.

Мероприятие – совокупность взаимосвязанных действий, направленных на удовлетворение определенной потребности или на достижение определенной цели [1, с.313].

На сегодняшний день событийный маркетинг является популярным, а его использование актуально на современном рынке. В подтверждение этому приведем достоинства данного направления [4, с.11]:

- ✓ событие, подверженное event-маркетингу, становится брендом и позволяет его использовать в дальнейшем продвижении компании;
- ✓ событие приобретает статус «продолжительный», поскольку информация о нем возникает задолго до самого мероприятия, а зачем публикуется в сообщениях и т.д.;
- ✓ отсутствие стандартов для рассматриваемого направления позволяет креативно подходить к организации деятельности компании, что показывает высокую гибкость к нововведениям.

Таким образом, событийный маркетинг - выгодное и современное направление, позволяющее без дополнительных усилий привлечь внимание целевой аудитории и правильно оперировать при появлении товара на рынке всеми рекламными средствами в совокупности.

Список литературы

1. Азрилиян А.Н. Большой экономический словарь / А.Н. Азрилиян. – М. : Институт новой экономики. – 2002. – 469 с.

2. Чумиков А.Н., Бочаров М.П. Связи с общественностью: теория и практика: Учеб. пособие. – М. : Дело. – 2006. — 552 с.
3. Назимко А.Е. Событийный маркетинг: руководство для заказчиков и исполнителей / А.Е. Назимко. – М. : Вершина. – 2007. – 224 с.
4. Афанасиади О.В. Event-маркетинг / О.В. Афанасиади. – М. : Moscow Business School. – 2014. – 121 с.

© Ю.А. Граманщикова, 2021

УДК 318

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИЙ

СУМОРИНА НАДЕЖДА ВАСИЛЬЕВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: В статье поднимается вопрос об необходимости целенаправленного управления инновационной деятельностью в условиях цифровизации экономики и нестабильности внешней среды. Авторами подчеркнута роль человеческого капитала в связи с реализацией стратегий цифровизации, стимулированием процессов внедрения инноваций и высокими рисками инновационной деятельности.

Ключевые слова: технологии, человеческий капитал, инновации, инновационная активность, цифровизация.

Abstract: The article raises the question of the need for purposeful management of innovative activities in the context of the digitalization of the economy and the instability of the external environment. The authors emphasized the role of human capital in connection with the implementation of digitalization strategies, stimulating innovation processes and high risks of innovation.

Keywords: technology, human capital, innovation, innovative activity, digitalization.

В индустриально развитых странах роль научно-технического прогресса, повышение интеллектуального уровня производства и активного проведения инновационных процессов в высшей степени значимы. Вспоминая истории крупных компаний, известных во всем мире, нельзя найти тех, кто за последние 100 лет не считался новатором в своей области. Например, промышленные гиганты 20 века Johnson & Johnson, Ford, Disney, General Electric, McDonald's, Kodak, IBM, Intel, Walmart, Microsoft и крупнейшие игроки 21 века Amazon, Facebook, Google, Apple — все они сумели стать новаторами в применяемых технологиях или же в выстраиваемых бизнес-моделях. Они пользовались правилом «Внедряй инновации и будешь расти - вот что тебе обещано». Именно поэтому в 2017 г. американские компании инвестировали в НИОКР около \$365 млрд, а корпоративные расходы на НИОКР во всем мире в том же году превысили \$700 млрд [1,2], а инвестиции венчурных компаний составили \$155 млрд [3].

Сегодня инновации нужны не только чтобы ускорять темпы роста компаний или уйти в отрыв от конкурентов, но и для своевременной защиты от подрыва позиций в отрасли в случае внедрения другими прорывных инноваций, которые нередко делают целые сектора экономически нецелесообразными, что заставляет российские компании увеличивать затраты на инновационную деятельность. [4]

В эпоху цифровизации существенной остается задача повышения эффективности бизнеса за счет внедрения информационных технологий. Важнейшим элементом цифровой экономики являются информационные и коммуникационные технологии. Благодаря информационным и коммуникационным технологиям люди наладили более активное общение с компаниями и государственными учреждениями, что снизило операционные издержки. Следовательно, эффективность зависит от экономической деятельности. Другими словами, информационная экономика является важным фактором, который положительно влияет на экономические изменения в обществе, отдельные лица и компаний, связанные со знаниями и обучением. В мире, поглощенном глобализацией, с помощью коммуникационных технологий предприятия прилагают все усилия для удовлетворения спроса, повышения эффективности и осуществления организационных изменений. Существенный вклад в инновационное развитие должен обеспечить и ускоренный процесс экономического роста России.

Человеческий капитал – это трудовой ресурс, который обладает качественными и количественными характеристиками и который необходимо использовать для социального и экономического развития государства. Кроме того, человеческий капитал является таким ресурсом, при правильном использовании которого можно достичь снижения издержек, увеличения дохода и повышения производительности труда. [5] На всех этапах жизненного цикла инновационного процесса человеческий капитал является неотъемлемой и очень важной частью формирования и развития инноваций. [6]. Человеческий капитал нельзя рассматривать отдельно от производственных сил, потому что они являются их важной составляющей частью. Если правильно и системно работать с этим активом, то можно получить неплохой результат не только предприятию и стране, но и самому работнику.

Количество и качество накопленного человеческого и цифрового капитала оказывает непосредственное влияние на экономический рост и цифровую трансформацию. Используя свои новаторские способности, сотрудники могут вносить большой вклад в успех организации, генерируя, продвигая и внедряя новые и полезные идеи для улучшения рабочих процедур, продуктов и услуг. Поэтому для организаций жизненно важно выявлять и усиливать факторы, которые регулируют инновационное поведение людей на работе. [5] Предприятие задействует в производстве не весь человеческий капитал своих сотрудников, а лишь ту часть, которую работник выделил для комплектования своей рабочей силы. Но руководство вынуждено направлять инвестиции в весь «человеческий капитал» своих работников, а не в ту лишь часть, которая комплектуется рабочей силой. Предприятие не знает наверняка и не может полностью регулировать ни то, как будут усвоены его инвестиции, ни то, отразятся ли результаты этого усвоения на комплектовании рабочей силы. Именно поэтому такое инвестирование рискованно. Впрочем, эффективность инвестиций в человеческий капитал на порядок выше инвестиций в физический капитал, но также закономерно, что выше будет и степень риска [7,8].

Современные технологии управления персоналом дают новые возможности в решении многих задач. К основным принципам инновационной экономики можно отнести: разработку новых, уникальных технологий, которые можно поставлять на международный рынок; развитие технологий, обеспечивающих энергосбережение и снижение материальных затрат; внедрение технологий, обеспечивающих повышение эффективности и результативности бизнеса; выпуск продукции, обеспечивающей более высокий уровень жизни населения; создание технологий, позволяющих резко повысить уровень производительности труда; развитие универсальных технологий, которые можно использовать в различных областях: медицине, телекоммуникационной сфере, информационной, космической отраслях и т.д. Однако главное условие этого – наличие профессиональных специалистов, которые умеют работать с новыми технологиями или же готовы обучаться им. [9]

Главной задачей для компаний в 21 веке по всему миру становится не только ознакомиться с очередной новинкой, качественно интегрируя ее в организационные и производственные процессы фирмы, но и успеть сделать это раньше других, обойти конкурентов. Несмотря на преграды, возникающие как непредвиденно, так и ожидаемо, бизнес имеет возможность устоять на рынке, используя различные инструменты, но лишь те инструменты и методики, которые основаны на инновационном подходе, смогут принести успех компании. [10] Главным правилом выживания и процветания на современной мировой арене становится следование инновационным процессам и применение новшеств одновременно и параллельно в разных сферах жизнедеятельности и мотивация инновационного поведения у сотрудников.

Список литературы

1. National Science Foundation, "Science & Engineering Indicators, 2016," [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.nsf.gov/statistics/2016/nsb20161/#/report/chapter-4/recent-trends-in-u-s-r-d-performance>
2. PwC, "Corporate R&D Spending Hits Record High for Top 1000, Despite Concerns of Economic Protectionism," press release, October 24, 2017, [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.pwc.com/us/en/pressreleases/2017/corporate-rd-spending-hits-recordhighs-for-the-top-1000.html>

3. KPMG, "2017 Global Venture Capital Investment Hits Decade High of \$155 Billion Following a Strong Q4: KPMG Venture Pulse," press release, January 18, 2018, [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.home.kpmg.com/sg/en/home/media/press-releases/2018/01/kpmg-venture-pulse-q4-2017.html>
4. Обухова, Л. С. Проблемы формирования человеческого капитала в России / Л. С. Обухова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2010. — № 7 (18). — С. 119-121.
5. Иванова Н.М. Инициация инновационной деятельности и управление инновационным поведением сотрудников. Инновации и инвестиции. 2021. № 4. С. 17-20.
6. Балашова Ю.Г. Система управления человеческим капиталом на разных стадиях жизненного цикла инноваций. Фундаментальные исследования. 2021. № 6. С. 11-15.
7. Герман М. В., Помулева Н. С. Человеческий капитал как основной фактор инновационного развития // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2012. № 1. С. 149—153.
8. Аббас Н.Ю., Иванова Н.М. Управление рисками инноваций в организации. Московский экономический журнал. 2020. № 1. С. 32.
9. Жаткина Т.А. Современные технологии управления персоналом и инвестиции в человеческий капитал. В сборнике: Современные тенденции и инновации в науке и производстве. Материалы к международной научно-практической конференции. Междуреченск, 2021. С. 226.1-226.
10. Попадюк Т.Г., Мишина К.А. Новое отношение руководителей к инновациям в 21 веке. Инновационное развитие экономики. 2021. № 2-3 (62-63). С. 69-77.

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 101.1

ПРОСТРАНСТВО И ВРЕМЯ В ПРАВОСЛАВНОЙ ИКОНОПИСИ

САЛАХОВ АРКАДИЙ БОРИСОВИЧ

студент

Санкт-Петербургского государственного университета

Аннотация: Иконы издревле являются неотъемлемой частью Православного канона, но даже сегодня у многих, в том числе верующих людей нет чёткого понимания того, почему же иконопись чрезвычайно важна для ортодоксального христианства. Данная статья посвящена осмыслению понимания учёными, религиозными мыслителями сакрального смысла иконы, пространства и времени в иконописи (на примере иконы «Снятие с креста» из коллекции Государственного музея истории религии).

Ключевые слова: Икона, время, пространство, «Снятие с креста», Библия, Н. М. Тарабукин, обратная перспектива, Бог, Иисус Христос, Логос, отцы церкви.

SPACE AND TIME IN ORTHODOX ICONOPY

Salakhov Arkadii Borisovich

Abstract: Since ancient times, icons have been an integral part of the Orthodox canon, but even today many people, including believers, do not have a clear understanding of the reasons why icon painting is extremely important for orthodox Christianity. This article studies the ways that scientists and great religious thinkers understood the sacred meaning of the icon itself, space and time in icon painting (on the example of the icon "Descent from the Cross" from the collection of the State Museum of the History of Religion).

Key words: Icon, time, space, "Descent from the Cross", Bible, N. M. Tarabukin, reverse perspective, God, Jesus Christ, Logos, church fathers.

«В сердце каждого Бог создал вакуум, который невозможно заполнить сотворёнными вещами. Это – место для Бога, Которого человек может познать через Иисуса Христа». Эта цитата принадлежит французскому математику, физику и религиозному философу XVII века Блезу Паскалю. Один из авторитетнейших христианских мыслителей, живший во II–III веке, Климент Александрийский считал, что, раз человек был создан Богом, то в нём есть нечто божественное, некая частичка божественной природы. Но поскольку Бог во всем превосходит человека и обладает высшей степенью совершенства, то есть не грешит никаким образом (Педагог, 1, 2) [8], то процесс познания Бога – бесконечный и недостижимый в рамках одной человеческой жизни, но всё-таки реальный. Он же, обращаясь к своим ученикам, писал о том, что «Слово Божие (Иисус Христос – А. С.) <...> стало Человеком, чтобы и ты научился от Человека, как человеку стать Богом» (Увещевание к язычникам, VIII) [7]. Согласно утверждённому на IV Вселенском соборе Никео-Цареградскому Символу веры, Иисус Христос является Сыном, единосущный (то есть, одной природы – А. С.) с Отцом, Богом, воплощённым в человеческой плоти. Таким образом, с позиции глубоко верующего человека, Блез Паскаль абсолютно прав – люди, познавая Иисуса, в котором сочетаются божественная и человеческая природа, тем самым стремятся познать Бога.

Каким же образом человек можем познать Христа? В наши дни поиск ответа на этот вопрос не вызывает особых затруднений. Конечно же, можно обратиться к главному источнику всей христианской веры – Библии [3]. Но что, если человек не обладает навыками чтения, или же Священное Писание доступно для прочтения лишь профессионалам, знающим специализированный язык (в России таким

языком является церковнославянский)? Сейчас это звучит абсурдно, но, обратившись к историческим фактам, мы увидим, что, большая часть Библии была переведена на русский язык и издана лишь в 1870-х [18], при этом согласно первой Всероссийской переписи населения 1897 года, грамотных в то время было всего 21,1% опрошенных. Только каждый пятый - среди мужчин 29%, а вот среди женщин - всего 13% [17]. То есть, большинство людей не имели возможности прочесть даже переведенный текст Писания.

Именно в таких ситуациях, по мнению авторитетнейших церковных деятелей, верующему и нужна икона (греч. образ, изображение). Так, например, доктор филологических наук, профессор, заведующий лабораторией лингвосемиотических исследований НИУ ВШЭ Б.У. Успенский в своей книге «Семиотика искусства» приводит следующие высказывания: «Так, ещё Нил Синайский (V в.) писал, что иконы находятся в храмах «с целью наставления в вере тех, кто не знает и не может читать священное писание». Ту же самую мысль – и почти в тех же выражениях – находим у папы Григория Великого (VI–VII вв.): обращаясь к епископу Массилии, он замечает, что неграмотные люди, смотря на иконы, «могли бы прочесть то, чего они не могут прочесть в рукописях». По словам Иоанна Дамаскина (VIII в.), «иконы являются для неучёных людей тем, чем книги для умеющих читать; они – то же для зрения, что и речь для слуха» [13].

Можно утверждать, что подобно тому, как текст Библии для каждого христианина является истинным, так и изображённое на иконе – реальное истинное событие. Неслучайно христианский мыслитель II–III веков Тертуллиан писал о том, что Библию нужно понимать буквально, так как это реальное историческое свидетельство: «В любознательности нам нет нужды после Иисуса Христа, а в поисках истины после Евангелия» (О прескрипции [против] еретиков 7) [9]. Всё, что описано в Библии, – было на самом деле. Это и есть истина. Иконы, по сути, воспроизводят события, описанные в Евангелие. Значит, они изображают реальные события и заслуживают такого же почитания, как и Священные тексты. Этой же позиции придерживается теоретик искусства Н. М. Тарабукин. В своём труде «Смысл иконы» он утверждает, что искусство – это образное отражение действительности. И если художественный образ есть субъективное отражение реальности, то есть имитация действительности, то «образ-икона не имитация, не символ, а реальность, образительно выраженная молитва» [14, с. 48–49]. Но если текст Писания не несёт в себе чёткого зрительно – воспринимаемого образа, то икона, в первую очередь, живописное изображение. Поэтому у многих людей возникает вопрос, а можно ли вообще использовать икону в качестве объекта почитания?

В этой связи уместно сказать о том, что существует иконоборческая позиция, согласно которой, поклоняясь иконе, человек поклоняется идолу. Иконоборцы основывали свои взгляды на второй из десяти заповедей, данных Богом Моисею: «Не делай себе кумира и никакого изображения того, что на небе вверху, и что на земле внизу, и что в воде ниже земли; не поклоняйся им и не служи им...» (Исх. 20:3–4) [3].

Однако позиция иконоборцев не возобладала и была осуждена на VII Вселенском Соборе. Было установлено, что икона – образ, восходящий к Первообразу. Если в Ветхом Завете человек может лишь услышать Бога, то в Новом Завете он может узреть Его. Учитывая этот факт, Иоанн Дамаскин – признанный отец церкви VII – VIII века – восклицал: «чту материю!». Ибо Иисус – Божественное Слово, которое воплотилось в материальном облике, тем самым освятив его. Таким образом, не материя оказывается греховной, а человеческие помыслы, превращающие материю в самодовлеющую ценность – кумира [14, с. 48].

На иконе, по словам Иоанна Дамаскина, в материальной оболочке, в силу слабости людского понимания, изображены духовные образы, тускло демонстрирующие божественные откровения. Но, не смотря на материальность самих икон, Христос, будучи изображённым на них, остаётся неопишуемым.

Разобрав в общих чертах, что такое икона, почему она не является идолом, в чём заключаются её ценность и значение для христиан, рассмотрим конкретный музейный экспонат. Речь пойдёт о представленной в постоянной экспозиции Государственного музея истории религий в Санкт-Петербурге иконе XVII века – «Снятие с креста». Икона выполнена в традиционной технике – дерево, паволока, левкас, темпера, золочение.



Рис. 1. «Снятие с креста»

Икона расположена в разделе «Возникновение христианства» постоянной экспозиции и относится к блоку, который носит название «Евангельское повествование о Христе». Сюжет, изображающий момент снятия Иисуса с креста, на котором он был распят, и дальнейшее оборачивание его бездыханного тела в белые ткани и положение в гроб, очень важен, неслучайно он представлен во всех четырёх канонических Евангелиях (Мф. 27:57-61, Мк. 15:43-47, Лк. 23:50-53, Ин. 19:38-42) [3].

На самой иконе надпись, поясняющая сюжет – «Снятие со креста и положение в гроб Господа нашего Иисуса Христа», то есть объединены сразу несколько композиций, которые могут существовать и существуют независимо друг от друга [12], а также перечислены все имена персонажей. Но текст важен не только потому, что он даёт информацию о сюжете и действующих лицах. В самом начале Евангелия от Иоанна есть отрывок, заслуживающий в этом смысле отдельного внимания:

¹ В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог.

² Оно было в начале у Бога.

³ Все чрез Него начало быть, и без Него ничто не начало быть, что начало быть. (Ин.1:1-3) [3].

Этот фрагмент можно понять буквально – Бог творит при помощи Божественного Слова, то есть Логоса. Бог не познаваем, но он открывает человеку знание о себе через своего посредника – Логос. Учитывая, что познание Бога осуществляется через Иисуса Христа, то становится очевидным, что он, Сын – второе лицо Троицы, и является тем самым Божественным Логосом. Такого мнения придерживались многие религиозные мыслители, достаточно обратиться, например, к апологии Иустина Философа: «И все, что когда либо сказано и открыто хорошего философами и законодателями, все это ими сделано соответственно мере нахождения ими и созерцания Слова; а так как они не знали всех свойств слова, Которое есть Христос, то часто говорили даже противное самим себе» (Апология II 10)

[4]. Также можно процитировать Афинагора Афинского: «Сын Божий есть Слово Отца, как Его идея и как действенная сила, ибо по Нему и чрез Него все сотворено, потому что Отец и Сын суть одно» (Прощение о христианах 10) [5]; или одного из первых отцов церкви Иринея Лионского: «Слово же Сие открылось тогда, когда Слово Божье сделалось человеком, уподобляя Себя человеку и человека Себе Самому, дабы через подобие с Сыном человек стал драгоценен для Отца» (Против ересей V, XVI. 2) [6]. Текст на иконе, как отражение божественного Логоса, сакрален, как и сами изображения святых, одухотворенные им.

Персонажи, представленные на Иконе (слева на право): Мария Магдалена и Богородица, а также сразу четыре персонажа: Иисус Христос, Иоанн Богослов, Иосиф и Никодим – изображены сразу в двух положениях – в момент снятия с креста и в момент положения в гроб.

У внимательного зрителя, который пытается проанализировать каждый музейный экспонат, при взгляде на икону должно возникнуть как минимум пять вопросов: 1. Почему Иисус Христос и многие другие персонажи изображены сразу в нескольких временных моментах и в разных положениях? 2. Почему на небе одновременно присутствуют и Солнце, и Луна? 3. Почему пространство иконы решено столь странно? 4. Почему, казалось бы, реально существовавшие люди не выражают никаких эмоций в столь трагический для них момент? 5. И почему у персонажей как будто отсутствуют явные половые признаки?

Для того чтобы ответить на все эти вопросы, нужно понять, что собой представляет понимание времени с точки зрения отцов церкви. Обратимся к учению авторитетнейшего религиозного мыслителя, одного из родоначальников Западной религиозной философии – Аврелию Августину. Августин, рассуждая о проблеме восприятия человеком времени, об онтологической картине мира и рассматривая учения Элейской философской школы и платоников, приходит к выводу, что Бог – бытие, истина и Благо одновременно. Ведь, по Пармениду, бытие – вечно, неподвижно, неизменно и самодостаточно. Благо, по Платону, обладает теми же свойствами. И истина у нас тоже одна – вечная, неподвижная, неизменная и самодостаточная. Ведь изменение и движение – свойство материальных вещей. Бог – вечен, неизменен, неподвижен и самодостаточен. Это значит, что Бог не подвержен влиянию времени, он существует в вечности. Для него всё происходит в один момент. Подтверждение этому находим в Евангелие от Иоанна:

²⁵ Истинно, истинно говорю вам: наступает время, и настало уже, когда мёртвые услышат глас Сына Божия и, услышав, оживут. (Ин.1:25) [3].

Время – свойство земного человеческого мира, особенность восприятия нами действительности. В своей «Исповеди» Августин пишет: «В каком же промежутке измеряется время, пока оно идёт? В будущем, откуда оно приходит? Того, чего ещё нет, мы измерить не можем. В настоящем, через которое оно идёт? То, в чём нет промежутка, мы измерить не можем. В прошлом, куда оно уходит? Того, чего уже нет, мы измерить не можем» (Исповедь XI, XXI) [10, с. 301–302]. Таким образом, мы не можем измерить время. Для нас всё происходит в один момент – сейчас. Существует только текущее настоящее (настоящее прошлое, настоящее настоящее, настоящее будущее), а будущее и прошлое сами по себе лишь проекции сознания. Но как уже и было сказано выше, для Бога времени не существует, всё происходит в один момент. Поэтому и на иконе мы можем наблюдать сразу несколько событий, происходящих в разное для людей время, но в один момент для Бога.

Тоже касается пространства иконы, так называемой обратной перспективы. Её исследователи Лев Жегин, Борис Успенский и Павел Флоренский сходятся во мнении, что обратная перспектива возникает вследствие суммирования одновременных взглядов на предмет с разных сторон. Это взгляд на реальность вне времени, в вечности. Бог – истина. Тогда и взгляд, с его стороны, – истинный. Икона, таким образом, оказывается ближе к реальности, чем привычные для нашего взгляда изображения. Этой же позиции придерживается и Н. М. Тарабукин. Он указывает: «В сознании Божества настоящее – одновременно и вечность. Вечность поглощает в себе и прошлое и будущее, движение и статику, мгновение и длительность, неповторимое и неизменное. Понятия времени – относительны и зависят от той системы, в пределах которой [время] существует и рассматривается. Они суть понятия измерения и соотношения, понятия относительные» [12, с. 59].

Для того чтобы ответить на следующие два вопроса, необходимо вновь обратиться к античной философии, к учению Платона. Дело в том, что платонизм оказал огромное влияние на становление и развитие христианской религиозной философии. Неслучайно, по мнению всё того же Аврелия Августина, Платон вообще ближе всех приблизился к христианскому учению (Исповедь VII, IX) [10, с. 153–156]. С точки зрения Платона, мир иерархичен и, чтобы познать более высокий уровень, познать истину, человек должен обращаться не к своим чувствам и эмоциям, но к своему разуму. Душа же чистая – философская – стремится познать Благо, то есть Истину (Государство VI, 510a–511e) [1, с. 298–302]. По мере своего подъёма к Истине, душа утрачивает свойства личности и соединяется с Благом. В христианстве тоже присутствует эта иерархичность. Добродетельная душа стремится к Богу. Но, и здесь мы можем наблюдать отличие христианства от платонизма, она не перестаёт быть личностью по мере своего приближения к Богу. На иконе мы можем наблюдать не столько реально живших людей, сколько их первообразы – духовные сущности, можно даже сказать, истинную личность каждого из них. А духовные сущности невозможно изобразить, так как у них нет связи с материальным миром. И вот на иконе изображён именно тот момент, когда человек как бы максимально близок к тому, чтобы стать духовной сущностью – момент перехода материального в духовное, духовного в материальное, когда телу остаётся буквально один шаг, чтобы перестать быть частью материального мира и перейти в мир духовный. Когда невидимое становится видимым. Когда в Фаворском свете все предстаёт истинным. Идеальные сущности как бы показываются нам словно тени с узнаваемыми чертами лиц. Словно в портале между измерениями, граница между миром дольным и миром горним приоткрывается, и верующий может созерцать духовные сущности, замерших в своём действии в вечности, в полном равновесии и покое и лишённых качеств чувственного мира – эмоции, переживаний, половых признаков. Лучше всего этот момент был описан учителем церкви IV века Ефремом Сириным: «Райское благоухание насыщает без хлеба; дыхание жизни служит питием. Тела, заключающие в себе кровь и влагу, достигают там чистоты, одинаковой с самой душой.... Там плоти возвышаются до степени душ, душа возносится до степени духа» [9].

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что икона – это не простое изображение библейских сюжетов, но изображение, обладающее метафизическим смыслом. Икона несравнима ни с одним другим произведением искусства. Как полагал Н. М. Тарабукин, только иконе под силу изобразить объективную реальность. Действительно ведь, возможность познания мира человеком ограничена способностями его органов чувств. И. Кант выделял две априорные формы чувственности: пространство и время. Без этих двух форм невозможно познание окружающего нас мира. На иконе же изображены события, происходящие вне времени и вне пространства. Вспомним, что Бог, по мнению отцов церкви, есть красота. Шеллинг считал красоту проявлением Бесконечного в конечном. Так вот икона и есть это самое проявление, которое даёт нам возможность взглянуть на мир «глазами» Абсолюта.

Список литературы

1. Платон Государство; пер. с древнегреч. А. Н. Егунова. – СПб.: Азбука, Азбука–Аттикус, 2019. – 480 с.
2. Платон Диалоги; пер. с др. –греч. В. Н. Карпова. – СПб.: Азбука, Азбука – Аттикус, 2020. – 448 с.
3. Новый завет: канонический [Текст]. – Минск, 2014. – 292 с.
4. Иустин, св. Сочинения. – М.: Университетская типограф., Страстной бульвар, 1892. – С. 77 – 78.
5. Афинагор Афинский Памятники древней христианской письменности. Т. 5. – М.: Университетская типограф., Катковъ и К°, 1864. – С. 23–24.
6. Иринеи Лионский Против ересей. Доказательство апостольской проповеди / Перевод протоиерея П. Преображенского, Н. И. Сагарды. – СПб.: «Издательство Олега Абышко», 2008. – С. 488.
7. Климент Александрийский Увещевание к язычникам. Кто из богатых спасётся / пер. с древнегреч., вступ. ст., коммент. и указатель А. Ю. Братухина. – СПб.: «Издательство Олега Абышко», 2006. – С. 54.
8. Климент Александрийский Педагог / пер. с древнегреч., вступ. ст., коммент. и указатель А. Ю. Братухина. – СПб.: «Издательство Олега Абышко», 2018. – 352 с.

9. Тертуллиан Избранные сочинения / Общая редакция и составление А.А. Столярова. – М.: Издательская группа "Прогресс", 1994. – С. 109.
10. Аврелий Августин Исповедь; пер. с лат. М. Е. Сергеенко. – СПб.: Азбука, Азбука–Аттикус, 2019. – 400 с.
11. Ефрем Сирин, св. Творения. Т. 5. – М.: Отчий дом, 1995. – С. 289.
12. Косцова А. С. Сюжеты древнерусских икон. – СПб.: Искусство – СПб, 1992. – С. 134 – 135.
13. Успенский Б. А. Семиотика искусства. – М.: Школа «языки русской культуры», 1995. – С. 225.
14. Тарабукин Н. М. Смысл иконы. – М.: Издательство Православного Братства Святителя Филарета Московского, 1999. – 226 с.
15. Столяров А. А. Патрология и патристика – М.: Изд-во «Канон», 2001. – 120 с.
16. Сагарда Н. И. Лекции по патрологии. I – IV века / Под общ. и научн. ред. диакона А. Глущенко и А. Г. Дунаева. – М.: Издательский Совет Русской Православной Церкви, 2004. – С. 415 – 435.
17. «Общий свод по империи результатов первой всеобщей переписи населения 1897 г.» – СПб; 1905. Т 1.
18. Алевич А. В. К истории перевода Библии на русский язык / А. В. Алевич // Вестник Московского университета. Серия 22: Теория перевода. – 2019. – № 4. – С. 38-49.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 1

АНАЛИЗ УПРАВЛЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ФРАНЦИИ

ДОХОЛЯН ГОАР ЛАЕРТОВНА

кандидат филологических наук
Ванадзорский государственный университет им. О. Туманяна
Республика Армения

Аннотация: Известно, что высшее образование имеет очень важное значение для успешного развития любой страны. Высшее образование является одним из главных движущих сил развития прогрессивного общества. Поэтому изменение, реформирование и усовершенствование высшего образования любой страны мира является одним из основных факторов его успешного развития.

Ключевые слова: высшее образование; Франция; система образования; управление; организация учебного процесса.

ANALYSIS OF CONTROL HIGHER EDUCATION IN FRANCE

Dokholyan Goar Laertovna

Abstract: It is known that higher education is very important for the successful development of any country. Higher education is one of the main driving forces behind the development of a progressive society. Therefore, the change, reform and improvement of higher education in any country in the world is one of the main factors of its successful development.

Key words: higher education, France, education system, control, organization of the educational process.

Вопросы систем высшего образования ряда стран всегда привлекали внимание многих исследователей (З. А. Малькова, Б.Л. Вульфсон, 1975; В. П. Борисенко, Л.И. Писарева, 1996; К. А. Салимова, Н. Л. Додде, 2003; В. М. Филиппов, 2003; В. А. Капранова, 2004 и др.).

Франция всегда играла важную роль в развитии высшего образования и была одним из инициаторов перехода на Болонскую систему образования. Вместе с Великобританией, Германией и Италией она стала основателем Европейского пространства высшего образования для создания единой системы обучения в вузе.

В связи с вышеизложенным изучение и анализ характерных особенностей управления системой высшего образования Франции является важным, оно дает возможность найти новые, практически важные пути разрешения образовательных проблемных ситуаций.

В представленной статье раскрываются особенности и характерные черты управления системой высшего образования Франции, организации учебного процесса и его продуктивности.

Результаты исследования свидетельствуют, что система высшего образования Франции отличается своим высоким уровнем образования в различных регионах, своей многопрофильностью и разнообразностью профессий. Государство берет на себя обязанности по оплате труда преподавателей государственных вузов.

Вся территория Франции разделена на 16 учебных округов - «академий» и всем желающим получить высшее образование обеспечивает им эту возможность.

Изучение специальной литературы по рассматриваемой проблеме свидетельствует, что одной из характерных особенностей системы управления высшего образования Франции является строгая цен-

трализация ее управления, осуществляемая Министерством национального образования Франции, которое является его центральным органом. При Министерстве высшего национального образования функционирует особый директорат с Высшим советом национального образования. Этот совет обеспечивает высокий уровень подготовки преподавательских кадров, а также решает и другие различные вопросы в области образования.

Анализ управления и финансирования системы высшего образования Франции показывает, что к внешним органам управления относятся:

1. Центральное управление:
 - Министерством национального образования;
 - Высший совет национального образования;
 - Районное управление, автономные области, местное управление(вуз).

2. Внутренние органы управления (внутривузовское управление):

- Совет университета;
- Ректор
- Ученый совет;
- Совет образования и студенческой жизни;
- Деканы факультетов;
- Заведующие кафедрами

3. Финансирование:

- государственный бюджет, внебюджетные средства (фонды, образовательные программы, гранты, частные платежи и др.).

Становится очевидным, что в состав Высшего совета национального образования Франции входят Национальный совет по университетам, который отвечает за организационные вопросы и финансирование университетов, а также Национальный совет по учебным программам и Национальный комитет по оценке. В сферу компетенции Национального совета по учебным программам входят утверждение программ, дипломов и обеспечение связи между средним и высшим образованием.

По данным В. М. Филиппова (2003) Национальный комитет выполняет оценочные и контролирующие функции при содействии главной инспекции и управления национальным образованием и наукой, а также Высшего совета по оценке. Контроль и координация деятельности всех этих структур проводятся Департаментом по оценке и развитию образования Министерства национального образования Франции.

З. А. Малькова, Б.Л. Вульфсон (1975), В. М. Филиппов (2003) и др. отмечают, что государством финансируются как государственные, так и негосударственные университеты. Причем негосударственные университеты финансируются с помощью платы частных лиц или различных фондов, поэтому учеба как для местных студентов, так и для иностранцев весьма доступна.

Обучение во Франции, в основном, проводится на французском языке. Для поступления в вуз необходимы степень бакалавра (полное среднее образование) и успешная сдача тестового материала соответствующей специальности, а для иностранцев--степень бакалавра и положительные результаты по двум экзаменам.

Согласно литературным данным вузы Франции условно разделены на следующие группы:

1. Университет («длинный цикл обучения»):

- первый - основной этап, обучение два года;
- второй- основной этап, обучение два или три года; 1-й год- степень лиценциата, 2-йгод- степень магистра, 3-й год-степень инженера;

- дополнительный цикл- 1год (диплом о специальном высшем образовании и научно- исследовательский диплом);

- докторантура – 3-4 года (степень доктора);

2. Высшая школа- 5 лет (степень мастера).

3. Специализированная школа (короткий цикл)- 2-3 года – степень специалиста среднего уровня.

В университеты Франции поступление свободно для всех абитуриентов, окончивших полную среднюю школу. Существуют государственные и негосударственные университеты, в которых учатся около 90% всех студентов Франции, причем большинство государственные университеты. По литературным данным к негосударственным вузам Франции относятся 5 католических университетов Франции, старшие школы, коммерческие университеты, 27 бизнес-школ, 7-инженерных университетов [6].

Во Франции существуют около 300 высших школ, куда входят самые престижные вузы страны, которые готовят высококвалифицированных специалистов в области экономики и служащих для работы в органах государственной власти. В отличие от них специализированные школы имеют различную специализированную направленность [5-6].

При окончании университета Франции, в зависимости от его уровня выпускник получает «национальный диплом», который может быть использован на всей территории Франции или «внутренний диплом», признающийся в определенных учреждениях или фирмах, Специалист, имеющий степень доктора, может получить высшее научное звание профессора.

Обобщая вышеизложенное можно констатировать, что система высшего образования Франции отличается усиленным контролем со стороны государства, доминированием государственных вузов над негосударственными, минимальной платой обучения, его многопрофильностью и многогранностью, а также высоким уровнем обучения как в столице, так и в провинции.

Таким образом, в результате изучения и анализа управления системой Высшего образования Франции выявлены особенности этого управления, на основе которых можно наметить пути наиболее оптимального подхода к решению проблем в сфере высшего образования разных стран.

Список литературы

1. Борисенко В. П., Писарева Л.И. Педагогика-6, научно-теоретический журнал, Российская академия образования, М., «Педагогика», 1996. 108с.
2. Капранова В.А. Сравнительная педагогика. Школа о образовании за рубежом. Учебное пособие, Минск, 2004, «Новое знание», 221 с.
3. Малькова З.А., Вульфсон Б.Л.. Современная школа и педагогика в капиталистических странах. - Москва, 1975, «Просвещение», 263 с.
4. Филиппов В. М.. Реформы образования, аналитический обзор - Москва, 2003,» Центр сравнительной образовательной политики», 303 с.
5. Салимова К. А., Додде Н. Л. Педагогика народов мира: история и современность. Учебное пособие для высших учебных заведений. - Москва, 2001,» педагогическое общество России», 568 с.
6. Высшее образование в университетах Франции. Retrieved 10/03/2021, from [https://www. Global-dialog.ru/countries/ France higher education](https://www.Global-dialog.ru/countries/ France higher education).
7. Университеты Франции., Retrieved 10/03/2021, from <https://www.unipage.net.ru universities France>.

УДК 81'373.43

МОНОМИАЛЫ В ДЕЛОВОМ АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

ПАНКОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

к.филол..н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»

Аннотация: в статье освещаются некоторые особенности мономиальных переменных в терминологии аудита на примере английского языка. Это становится возможным, если сосредоточить внимание на сходствах, обнаруженных между алгебраическим выражением, его компонентами и операциями, и выражением терминологического множества в английском языке для аудита как языке специального назначения. Данная статья направлена на то, чтобы способствовать устранению пробелов в междисциплинарных исследованиях.

Ключевые слова: мономиальное выражение, биномиальное/триномиальное/полиномиальное выражение/задание, мономиальная переменная, термин, алгебраическое выражение, прикладная лингвистика, терминология аудита, ИТ-решения для машинного перевода.

MONOMIALS IN BUSINESS ENGLISH

Pankova Tatiana Nikolaevna

Abstract: the article highlights certain peculiarities of monomial variables in the audit terminology as exemplified in the English language. That becomes possible by focusing on similarities found between an algebraic expression, its components and operations, and a terminological set expression in English for Audit as a language for specific purposes. This article aims to contribute to filling gaps in interdisciplinary research.

Key words: monomial expression, binomial/trinomial/polynomial expression/setting, monomial variable, term, algebraic expression, applied linguistics, audit terminology, IT solutions for machine translation.

В свете глобальной цифровизации и автоматизации процессов международные деловые рынки становятся всё более требовательными в поиске решений и передовых технологий. Терминология как область лингвистики движется вперед. В наши дни межкультурная коммуникация в профессиональной сфере требует свежих инновационных взглядов с акцентом на междисциплинарность. Поэтому такие методы, как выборка, экспериментальный дизайн и описание термина, могут послужить прочной основой для исследования, а выбор терминологии аудита соответствует растущей тенденции в бизнес-учениях многопрофильной аудитории. Дальнейшие исследования, анализ, обсуждение и внедрение полученных результатов в ИТ – решения вполне могут внести вклад в формальные теории грамматики, многоязычной терминологии, корпусной лингвистики и т.д.

Современный мир больше не стоит на месте, чтобы наблюдать и анализировать синхронные и диахронные лингвистические явления, которые, несомненно, представляют для нас актуальную академическую ценность. Современный мир движется быстро достаточно быстро, чтобы продемонстрировать, что «сегодня» не определяет наше «завтра». Это уже именно завтрашний день, который устанавливает правила игры для сегодняшнего дня, со своим видением дальнейшего развития академического сообщества.

Тема предпринимательства в целом и тема бизнес-терминологии сегодня весьма актуальны. Терминообразование очень актуально, поскольку терминологические слова (термины) используются в научном, публицистическом, профессиональном и деловом стилях, а также в других сферах, направлениях,

аспектах. При этом примечательным фактом является то, что термины приобретают дополнительные, зачастую вспомогательные, значения, и в том числе экспрессивную или эмоциональную окраску.

Анализируя профессиональные тематические области в целом, отметим, что они могут быть различными в употреблении. Следует различать общественно-политическую, научно-техническую, естественную, административно-деловую и так далее. С быстрым развитием науки и техники учёные и лингвисты всё больше внимания уделяют бизнес-сфере и особенно финансам (повседневные расходы, личный бюджет, управление личными финансами разных видов и т.д.). Лингвисты, в свою очередь, крайне заинтересованы в дополнении, расширении и развитии деловой терминологии, поскольку деловой язык всё больше проникает в нашу повседневную жизнь, и эта терминология становится всё более распространённой и реально востребованной.

Лингвистические и экстралингвистические особенности деловой организационно-коммерческой, производственно-хозяйственной, торговой, финансовой деятельности в англоязычной среде актуализируют необходимость изучения, анализа и описания соответствующей информации на уровне, отвечающем требованиям современного рынка труда, и стимулируют соответствующие учреждения (академические, технические и т.д.) к созданию программных продуктов, которые станут неотъемлемой частью упрощенного процесса межкультурного делового общения и методикой эффективного преподавания профессиональных языков в академической среде. Стоит отметить, что деловая терминология воспринимается отнюдь не упрощённо [1, 2].

Совершенствование английской системы языка данной сферы происходит разными путями:

- за счёт усвоения терминологии английского языка (to sell – a seller, to buy – a buyer),
- практической лексики,
- научной лексики,
- лексики, связанной с образовательными сферами деятельности (экономика, статистическая математика, статистическая оценка, рынок труда, торговля, выгодная реклама и т.д.).

Говоря о терминологии в целом, необходимо понимать и различать понятие «термин» [3, 4].

Термины должны соответствовать морфологическим, синтаксическим и фонологическим нормам языка и отвечать определенным критериям:

- 1) согласованность, системность;
- 2) транспарентность/прозрачность,
- 3) целесообразность, релевантность, уместность;
- 4) лингвистическая экономичность,
- 5) нейтральность, нормативность;
- 6) деривативность, комбинируемость;
- 7) предпочтение родному языку,
- 8) унификация и гармонизация терминов,
- 9) наличие определения понятия.

Термин должен быть как лексически, так и морфологически строго системным, способным к образованию дериватов и, по возможности, максимально парадигматичным с точки зрения стандартной, привычной, типичной парадигмы.

В связи с вышесказанным, вслед за исследователем Чайка О., мы предлагаем различать понятия «термин» и «мономиал», в частности «бизнес-мономиал». Под мономиалом мы понимаем терминологическое выражение, которое представляет собой комбинацию из переменной и константы – одна или несколько комбинаций / кластеров, которые образуют постоянное терминологическое выражение в виде неразрывного целого и могут сочетаться с союзами или быть объединены с помощью союзов для образования терминологического понятия в соответствии с требованиями конкретной области знаний [3, с. 102; 2].

«Бизнес-мономиал» в английском языке – это мономиал, входящий в терминологический корпус английского языка в бизнес-сфере и межъязыковой деловой коммуникации в англоязычной среде.

Стоит также отметить, что введение нового термина основано на сходстве между алгебраическим выражением, его компонентами и операциями, и термином в английском языке в сфере бизнеса, в соответствии с работами Оксаны Чайки [5].

Таким образом, сходство алгебраического выражения, которые включает в себя мономиальное, биномиальное, триномиальное или полиномиальное (триномиальное и полиномиальное) и терминологическое выражения в виде постоянного термина позволяет в дальнейшем создать код, который позволит IT инженерам, компьютерным лингвистам создавать новые программы электронного чтения и распознавания текстов, машинного перевода, автоматизации/роботизации рабочих процессов. Кроме того, синтаксические модели мононимов в английском деловом языке характеризуются лексической и морфологической системностью, рациональной краткостью и однозначным соответствием термина понятию.

Список литературы

1. Panferova I., Kim Y. Conversion as a system-structural formation and lexical-semantic cohesion of terminological vocabulary //Journal of Language and Linguistic Studies. – 2021. – Т. 17. – №. 1.
2. Chaika O. Structure of BiTerm Monomials in English for Audit and Accounting. 2020, Euromentor Journal. Volume XI, No. 4. P. 158-174. <http://euromentor.ucdc.ro/EUROMENTORdecember2020.pdf>
3. Chaika O. Monomial Variables in English Audit Terminology. International journal of philology. Vol. 10, №1, 2019, p. 100 – 108.
4. Chaika O. Binomials in English Audit Terminology. International Journal of Philology, 2019, Vol. 10, no 3, Kyiv, NUBIP, pp. 68-73. DOI: [http:// dx.doi.org/10.31548/philolog2019.03.068](http://dx.doi.org/10.31548/philolog2019.03.068)
5. Chaika O. A Dive for Determinants of Ukrainian and English for Audit and Accounting as Languages for Specific Purposes. – 2019.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

ОТГРАНИЧЕНИЕ СМЕЖНЫХ СОСТАВОВ С ВЫМОГАТЕЛЬСТВОМ

КАПЛЯ ЕЛЕНА ИВАНОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

*Научный руководитель: Ключев Андрей Александрович**к.ю.н., доцент*

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Аннотация: одним из самых сложных процессов правоприменения является квалификация деяния, которая зачастую осложнена наличием смежных составов, что порой путает, а иногда и ставит в тупик правоприменителя. Одним из решений сложившейся проблемы является детальное изучение смежных составов с целью отличить их от того по которому следует квалифицировать деяние.

Ключевые слова: квалификация, смежные составы, вымогательство, правоприменитель.

DELIMITATION OF RELATED COMPOUNDS WITH EXTORTION

Kaplya Elena Ivanovna*Scientific adviser: Klyuev Andrey*

Abstract: one of the most difficult processes of law enforcement is the qualification of an act, which is often complicated by the presence of related structures, which sometimes confuses and sometimes baffles the law enforcement officer. One of the solutions to this problem is a detailed study of related compounds in order to distinguish them from the one by which the act should be qualified.

Key words: qualification, related structures, extortion, law enforcement officer.

Процесс квалификации преступного деяния по соответствующей статье Уголовного закона происходит при сопоставлении признаков совершенного и состава, признаки которого закреплены в определенной норме Уголовного кодекса. Но, за частую, при наличии однородных составов у правоприменителя возникают трудности при квалификации деяния по соответствующей статье – путаница. Рассмотрим отграничение смежных составов с вымогательством.

Рассмотри первый момент. Совершенно противоправное деяние, которое отразилось в стремлении за получения чужой собственности, требование о чем было сопровождается обещанием применить к потерпевшему и, или кругу его близких людей насилия опасного для жизни, либо в ходе выдвижения требования уже применено опасное или неопасное, не имеет значения для квалификации в качестве вымогательства, а не иного смежного состава, насилие [8]. Таким образом, реализация указанного обещания, а именно конкретный момент его реализации, а также иные моменты: момент предполагаемого осуществления угрозы и момент передачи собственности, именно совокупность указанных моментов позволяет отличить вымогательство от смежных составов (разбой, насильственный грабеж).

Рассмотрим конкретные примеры:

1) виновный обещает ежесекундно прибегнуть к применению насилия опасного для жизни как потерпевшего, так и его близких, если тот в свою очередь не произведет немедленную передачу своей

собственности во владение первого;

2) виновный обещает немедленно прибегнуть к применению насилия, если потерпевший выполнит его желание по передаче своей собственности в его незаконное владение не согласится;

3) виновный обещает в будущем прибегнуть к причинению опасного для жизни и здоровья насилия потерпевшего и его близких, если тот не гарантирует в будущем передачи своей собственности в незаконное владение виновного;

г) виновный причиняет потерпевшему и/или кругу его близких людей насилие опасное или неопасное для жизни и здоровья и одновременно выдвигает требование о немедленной передаче имущества последнего;

д) виновный реализует ранее выдвинутые угрозы, с целью обеспечения передачи заявленного в его требовании.

Чтобы разрешить вопрос о квалификации действий виновного в каждом из выдвинутых примеров необходимо рассмотреть и изучить нормы Уголовного кодекса Российской Федерации о вымогательстве, грабеже и разбое, чтобы решить вопрос о смежных составах и по итогу прийти к верной квалификации.

Сначала выявим характерные признаки грабежа и разбоя, проанализировав нормы уголовного законодательства о указанных составах. Для разбоя характерно немедленное применение насилия либо же обещание немедленного насилия [1]. А также немедленное завладение чужой собственностью или требование о немедленной передаче.

В чем же отличие от вымогательства, данное отличие заключается в том, что применение насилия, или обещание его применение, или требование о передаче имущества все происходит в будущем.

В соответствии с п.2, ч. 1 Постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации «О судебной практике по делам о вымогательстве» установлено, что «завладение имуществом при грабеже и разбое происходит одновременно с совершением насильственных действий либо сразу после их совершения, тогда как при вымогательстве умысел виновного направлен на получение требуемого имущества в будущем» [4].

На основании всего вышесказанного приходим к выводу, что наличии требований о немедленной передаче чужой собственности в незаконное владение виновного, а также при причинении насилия опасного или неопасного для жизни и здоровья или при нахождении обещания причинения такого насилия к потерпевшему или кругу его близких людей данное противоправное деяние будет квалифицировано как насильственный грабеж, либо же разбой, во всех же иных ситуациях будет вымогательство [7].

Почему же именно к такому выводу мы пришли – совокупность вышеуказанных требований виновного к потерпевшему лишает последнего реальной возможности вызвать помощь, обратиться за ней к окружающим или к сотрудникам правоохранительных органов, что является отличительной чертой таких деяний, поскольку при иных действиях, а именно в рамках реализации деяний, которые квалифицируются как вымогательство существует реальная возможность обратиться за помощью [2].

Итак, подведем итог вышесказанному, при деяниях, квалифицирующихся как вымогательство, виновный выдвигает потерпевшему требование о передаче чужой собственности в его незаконное владение, либо же применяет насилие опасное или неопасное, либо же обещает его применить по отношению к самому потерпевшему и/или кругу его близких людей, все вышеуказанное будет реализовано лишь в будущем. Таким образом, грабеж и разбой отличается от вымогательством именно временем совершения обещанных деяний. Но не смотря на вышевыясненное остается открытым вопрос о четкой границе времени для их различия. Также очень остро стоит вопрос и о существенности вреда, причиненного потерпевшему и кругу его близких, в ходе совершения противоправного деяния при шантаже. Также далеко не всегда по вышеуказанному примеру можно разграничить между собой вымогательство и смежные с ним составы, помимо иных проблем, возникающих в процессе квалификации и реализации норм о вымогательстве на практике.

Также не имеется определения существенности вреда правам и интересам потерпевшего, его близким при шантаже; есть сложности с разграничением вымогательства и смежных с ним составов преступлений. Существуют и другие требующие официального разъяснения проблемы применения уголовного законодательства по делам о вымогательстве.

Руководствуясь вышесказанным рассмотрим второй момент, который заключается в следующем: существует требование виновного о передаче в его незаконное владение чужой собственности, которое сопровождается с причинением насилия опасного или неопасного для жизни или здоровья или с обещанием причинения последнего. В результате чего, часть собственности передается ежесекундно, а другая часть, связанная с первой, обещана в передачу виновному в будущем.

Возникает вполне логичный вопрос, как же быть с квалификацией деяния в данном случае, на помощь придет положение п.2, ч.2 Постановления Пленума Верховного суда Российской Федерации «О судебной практике по делам о вымогательстве», в соответствии с которым «если вымогательство сопряжено с не посредственным изъятием имевшегося у потерпевшего имущества. В эти действия, при наличии реальной совокупности преступлений, должны дополнительно квалифицироваться, в зависимости от характера примененного насилия, как грабеж или разбой» [4].

Таким образом, в конкретном вышеуказанном случае налицо совокупность противоправных деяний: либо вымогательства и разбоя, либо же вымогательства и грабежа, сопряженного с насилием не опасным для жизни или здоровья. Помимо прочего необходимо в данном случае отметить следующее, что при наличии требований по передаче чужой собственности при обещании причинения насилия в будущем совокупность преступлений будет отсутствовать.

Следующим, третьим моментом, подлежащим рассмотрению, является так называемое истребование своего собственного имущества из незаконного владения потерпевшим, переданного последнему в долг (кредит), при применении нелегальных способов возвращения [3].

Появление вышеуказанной ситуации обусловлено современной реальностью, в которой частым примером становится заключение договора займа, кредитного договора, в рамках которого одна организация берет кредит, с обязательством его вернуть плюс дополнительно вернуть оговоренный в договоре процент за пользование денежными средствами, но в силу разных обстоятельств реализовать свои обязательства не получается. Такая ситуация является безусловно невыгодной для займодавца, отчаявшись вернуть свои средства или взыскать их через суд, они прибегают к незаконным способам «выбивания» своей собственности с должника, что сопровождается различными обещаниями причинения насилия, либо же непосредственным причинением последнего. Каково же решения указанной проблемы, а кроется оно в детальном изучении и вычлениении предмета вымогательства, а именно в выяснении его правового статуса [5].

Итак, в соответствии со ст. 163 Уголовного кодекса Российской Федерации под предметом вымогательства подразумевается чужая собственность, в отношении которого виновный не имеет не реального, ни действительного, ни предполагаемого права, ввиду чего не будет считаться преступным требование лица передать его собственность ему, хоть которое и сопровождалось обещанием причинения насилия или его непосредственным причинением [6]. Данное противоправное деяние не образует состав вымогательства, но следует квалифицировать как самоуправство, но и то в случае причинение существенного вреда либо интересам конкретного человека, либо обществу в целом, либо же государству, в соответствии со ст. 330 Уголовного кодекса Российской Федерации. Если же в рамках вышесказанного был причинен вред и иным правам, а также законным интересам, то содеянное подлежит дополнительной квалификации по статьям Уголовного кодекса Российской Федерации и будет представлять из себя совокупность преступлений.

На основании вышесказанного, а также опираясь на мнение многих экспертов, представляется логичным разрешение указанной проблемы путем обращения внимание руководства правоохранительных органов и прокуратуры [2]. Уделить огромное внимание не только контролю и надзору за деятельностью сотрудников досудебного производства, но в частности и тому, чтобы проводить уроки повышения квалификации для сотрудников правоохранительных органов, чтобы не возникало проблем при разграничении гражданских и уголовных правоотношений.

Таким образом существует огромное количество проблемных и спорных вопросов, что в рамках досудебного производства, что в рамках судебного, поэтому представляется разумным, чтобы Верховный суд Российской Федерации обратил свое внимание на соответствующую практику в рамках рассмотрения дел о вымогательстве, с целью дополнения или издания нового Постановления Пленума для обеспечения однообразной судебной практики и недопущению совершения серьезных ошибок при досудебном и судебном разбирательстве.

Список литературы

1. Борзенкова Г.Н., Комиссарова В.С. Курс уголовного права. Особенная часть. Том 3. Москва, 2001. С. 48.
2. Винокурова Н.С. Актуальные проблемы уголовно-правовой характеристики вымогательства. Москва, 2005. С.27.
3. Малахов Л.К. Ответственность за вымогательство: квалификация и наказание по российскому и зарубежному праву. Н. Новгород, 1995. С. 27.
4. Постановление Пленума Верховного суда РФ от 04.05.1990 № 3 «О судебной практике по делам о вымогательстве» - СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7417/ (дата обращения: 20.03.2021).
5. Рарог А.И. Уголовное право. Особенная часть. Москва, 2011. С. 149.
6. Уголовный кодекс Российской Федерации 1996 г. (ред. от 24.02.2021) // СПС «Консультант-Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/ (дата обращения: 20.03.2021).
7. Хатыпов Р.Н. Сложные вопросы квалификации вымогательства. Москва, 2009. С. 16.
8. Шарапов Р.Д. Преступное насилие. Москва, 2010. С. 318

УДК 34

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ПРОИЗВОДСТВЕ ПО УГОЛОВНЫМ ДЕЛАМ В ОТНОШЕНИИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В РАМКАХ ВЫДЕЛЕНИЯ ДЕЛА В ОТДЕЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

СЕРГЕЕВА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: В данной статье рассматриваются перспективы развития действующего законодательства в уголовном процессе в отношении несовершеннолетних при выделении дела в отдельное производство. Основной целью статьи является выявление недостатков в законодательстве. В связи с недостаточно полной регламентацией на законодательном уровне рассматриваемой темы, необходимо внести изменения в законодательство, основываясь на выводах, приведенных в настоящей статье.

Ключевые слова: уголовная ответственность, несовершеннолетний, преступление, уголовный процесс, нормы права.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF EXISTING LEGISLATION ON CRIMINAL PROCEEDINGS IN RESPECT OF MINORS IN THE FRAMEWORK OF SEPARATING THE CASE INTO SEPARATE PROCEEDINGS

Sergeeva Olesya Aleksandrovna

Abstract: This article examines the prospects for the development of the current legislation in criminal proceedings against minors when the case is separated into a separate proceeding. The main purpose of the article is to identify shortcomings in the legislation. In connection with the insufficiently complete regulation at the legislative level of the topic under consideration, it is necessary to amend the legislation, based on the conclusions given in this article.

Keywords: criminal liability, minors, crime, criminal process, the rule of law.

Актуальность темы «Перспективы развития действующего законодательства о производстве по уголовным делам в отношении несовершеннолетних» проявляется в том, уголовное судопроизводство в отношении несовершеннолетних занимает особое место в системе уголовного процесса Российской Федерации. Несмотря на это, по уголовным делам в отношении данной категории лиц существуют проблемы в регламентации на законодательном уровне.

Рассматривая статистику, следует отметить, что в России 11% уголовных преступлений совершается несовершеннолетними преступниками. В состоянии алкогольного опьянения несовершеннолет-

ними совершается 20% преступлений. А 80% всех преступлений, которые произошли по вине личностей, не достигших восемнадцати лет – особо тяжкие, с вредом жизни и здоровью [1, с. 231].

Так, 11% – это достаточно большой процент, поскольку статистика показывает, что достаточно большое количество преступлений совершаются несовершеннолетними (из 100 преступлений на совершение несовершеннолетними приходится 11 преступлений).

По уголовным делам в отношении несовершеннолетних доказыванию подлежат как общие обстоятельства, так и дополнительные, установленные ст. 421 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ) [2]. В связи с этим можно говорить об особом порядке рассмотрения дел с участием несовершеннолетних.

Кроме того, в действующем законодательстве одной из гарантий прав является выделение дела в отношении несовершеннолетнего в отдельное производство, что способствует ограничению на такое лицо влияния совершеннолетних соучастников преступления. Важным критерием выделения дела является то, что такое выделение не должно отразиться на всесторонности и объективности предварительного расследования и разрешения уголовного дела.

Проблема в правовом регулировании также характеризуется тем, что выделение уголовного дела, несмотря на то, что оно является гарантией прав несовершеннолетнего, не является обязательным, а является лишь правом следователя, которое он может применять по своему усмотрению. При этом в таком случае о гарантии прав речи идти не может. Данное положение ограничивает предусмотренную гарантию прав несовершеннолетнего на рассмотрение дела обособлено от совершеннолетних соучастников преступления.

Следует отметить, что выделение дела по общему правилу осуществляется на основании ст. 154 УПК РФ, но применяются также особенности, установленные ст. 422 УПК РФ.

Порядок действий должностных лиц при решении вопроса о выделении уголовного дела в отдельное производство в отношении несовершеннолетних достаточно полным образом регламентирован, но на практике все равно остаются проблемы, которые необходимо решить.

Современным уголовно-процессуальным законодательством не регламентирован сам момент, когда дело должно быть выделено в отдельное производство, что несомненно способствует возникновению дополнительных вопросов при рассмотрении такого дела. Целесообразным представляется принятие решения о выделении дела на стадии предварительного расследования после предъявления обвинения и осуществления допроса несовершеннолетнего, поскольку на данном этапе у следователя уже имеется достаточная информация относительно роли такого обвиняемого в совершенном преступлении.

Также законодатель не закрепил случаи, когда следователь или дознаватель в обязательном порядке должен выделить уголовное дело в отношении несовершеннолетнего в отдельное самостоятельное производство, тем самым опираясь лишь на внутренние убеждения следователя, возложил на него это право. Законодатель достаточно размытым образом трактует обязанность на выделение уголовного дела, включив философскую категорию «внутреннее убеждение» и, таким образом, подвергая весь процесс расследования сомнению при проверке материалов уголовного дела прокурором или судом [3, с. 72]. При этом у несовершеннолетнего остается право на обжалование таких действий следователя, поскольку с правовой точки зрения «внутреннее убеждение», как уже было отмечено, достаточно размыто и однозначно не трактуется.

В связи с этим одной из достаточно актуальных на сегодняшний день проблем законодательной регламентации в рассматриваемой сфере, которая существенным образом нарушает права несовершеннолетнего, а также заставляет следователей руководствоваться не нормами действующего законодательства, а собственными убеждениями, является отсутствие в уголовно-процессуальном законодательстве четко ограниченного перечня оснований для такого выделения дела. Именно поэтому для устранения данной проблемы необходим комплексный подход, который будет способствовать более детальному решению проблемы.

Таким образом, несмотря на то, что производство по уголовным делам в отношении несовершеннолетних закреплено в действующем законодательстве, в то же время требуется более детальное урегулирование данного вопроса на законодательном уровне для устранения проблем в его примене-

нии. В связи с этим, на основании вышеизложенного, целесообразно в ст. 422 УПК РФ внести изменения, дополнив ее абзацем следующего содержания: «Основаниями для выделения в отдельное производство уголовного дела в отношении несовершеннолетнего являются: 1) если имеются основания полагать, что соучастник несовершеннолетнего, достигший возраст 18 лет, оказывает на несовершеннолетнего негативное воздействие; 2) если причиной, способствующей совершению преступления, являются условия социальные, бытовые и иные условия жизни несовершеннолетнего; 3) если впервые привлекаемым к уголовной ответственности несовершеннолетним совершено преступление, предусмотренное ч. 2, 3 ст. 15 УК РФ [4]».

Список литературы

1. Сергеева, О.А. Проблемы производства по уголовным делам в отношении несовершеннолетних / О.А. Сергеева // Современная юриспруденция: актуальные вопросы, достижения и инновации: Сборник статей XXIV Международной научно-практической конференции. – 2019. – С. 231-233.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон № 174-ФЗ. Принят Государственной Думой 22 ноября 2001 г. Одобрен Советом Федерации 5 декабря 2001 г. Подписан Президентом Российской Федерации 18 декабря 2001 г. // Российская газета. 2001. 22 декабря. № 249. В редакции Федерального закона от 01.07.2021 г. № 294-ФЗ // Российская газета. 2021. 5 июля. № 145.
3. Ишимбаева, А.Ю. Проблемы выделения уголовного дела в отдельное производство в отношении несовершеннолетних / А.Ю. Ишимбаева // Перо науки. – 2020. – № 28. – С. 69-73. – eISSN 2618-9070.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации. Федеральный закон № 63-ФЗ. Принят Государственной Думой 24 мая 1996 г. Одобрен Советом Федерации 5 июня 1996 г. Подписан Президентом Российской Федерации 13 июня 1996 г. // Российская газета. 1996. 18 июня. № 113. В редакции Федерального закона от 01.07.2021 г. № 293-ФЗ // Российская газета. 2021. 6 июля. № 146.

УДК 343

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕДОСТОВЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ – ФЕЙКОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЕЕ УЖЕСТОЧЕНИЕ

МАСКУРОВА ФАТИМА РУСЛАНОВНА

студентка

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация: в настоящее время проблематика распространения фейков очень актуальна как в России, так и за рубежом. В различных странах непрерывно вводятся законы, которые предусматривающие ответственность за распространение фейков. Речь идет о России, Германии, Казахстане, Китайской Народной Республике и т. д. В статье рассматривается вопрос о необходимости ужесточения ответственности за данную категорию деяний.

Ключевые слова: Недостоверная информация, фальсификация, угроза общественной безопасности, ценность информации, международная безопасность, средства массовой информации.

RESPONSIBILITY FOR DISTRIBUTING INACCURATE INFORMATION - FAKES ON THE INTERNET AND ITS HORRIBLE

Maskurova Fatima Ruslanovna

Abstract: currently, the problem of the spread of fakes is very relevant both in Russia and abroad. In various countries, laws are constantly being introduced that provide for liability for the spread of fakes. We are talking about Russia, Germany, Kazakhstan, the People's Republic of China, etc. The article discusses the need to tighten the responsibility for this category of acts.

Key words: False information, falsification, threat to public safety, value of information, international security, mass media.

На сегодняшний день невозможно переоценить значение информации для людей. Информация – ценнейший из ресурсов. Ее продают, передают, распространяют, крадут и т. д. Информация может помочь как разбогатеть, так и потерять все, развязать или прекратить войну, построить что угодно или обратить в прах. Еще совсем недавно, 50-60 лет назад информация передавалась по большей части непосредственно от одного носителя к другому, через газеты и прочие печатные издания. Ныне самое большоеместилище информации, конечно, интернет. Интернет не имеет рамок, границ к которым мы привыкли. Мы можем оставаться там вне времени, без ограничений какого-либо вербального поля, иногда абсолютно анонимно. Учитывая все вышесказанное невозможно отрицать тот факт, что управление информационными потоками, контроль над ними носит определяющий характер в XXI веке [1, с. 58].

Актуальной проблемой информационной безопасности, от которой сегодня зависит множество общественных процессов, включая и человеческие жизни, является распространение так называемых «фейков» (англ. Fake фальшивка, подделка). Фейк – это что-то недостоверное, сфальсифицированное, созданное с целью ввести в заблуждение. Чаще всего фейк – это ложная информация, поддельные новости, которые распространяются в социальных сетях, мессенджерах, некоторых средствах массовой информации и медиа намеренно. Также к фейкам можно приравнять ненастоящие аккаунты в со-

циальных сетях, смонтированные или подверженные иной обработке фото- и видеоматериалы и т. д.

К сожалению, в настоящий момент времени складывается устойчивое впечатление, что мир перешел от установления факта к потреблению фейка. И хуже всего то, что простой человек, потребитель информации, не склонен к установлению, поиску фактов. Он привык и охотно сам распространяет фейки. Зачастую это делается в корыстных целях, либо является попыткой своеобразного «троллинга». У фейков множество потребителей, каждый из которых одновременно является и распространителем [2, с. 115].

Причиной такого активного и сознательного невежества в сети зачастую может быть то, что фейки рассказывают о том, что люди и так хотят услышать. Тема фальсифицированной информации в сети в последние годы звучит на крупнейших дискуссионных площадках. Яркий пример тому парламентская сессия ОБСЕ. Поиск и разработка антифейковых стратегии внесен в число важнейших направлений во многих странах Европы и США. Об угрозе фейковых новостей сделали заявление множество лидеров государств. И все они приходят к единому мнению, необходимости разоблачать подобные вредоносные тактики, используемые для маскировки, чтобы нанести удар в любое время и любом месте.

Российской Федерации по фейковыми новостями понимают заведомо ложную общественно значимую информацию, которая в свою очередь распространяется под видом достоверных данных и создает угрозу здоровью и жизни граждан, общественной безопасности. Положения о фейках были внесены в законодательство и КоАП в первой половине 2019 года.

Так, распространение в СМИ и Интернете заведомо недостоверной общественно значимой информации под видом достоверных сообщений влечет административную ответственность в виде штрафа в размере от 30 до 100 тыс. руб. для граждан, от 60 до 200 тыс. руб. для должностных лиц, от 200 до 500 тыс. руб. для организаций с возможной конфискацией предмета административного правонарушения, если правонарушение совершено гражданином или юридическим лицом ч. 9 ст. 13.15 КоАП РФ [3, с.1]. По пункту 10 вышеуказанной статьи ответственность ужесточается в случае, если фейки создали помехи для нормального функционирования объектов жизнеобеспечения, транспортной или социальной инфраструктуры. Суммы штрафов в этом случае возрастают, как и ответственность при повторном совершении «вброса».

Поводом к очередным правкам стала пандемия коронавируса. В ст. 13.15 были внесены дополнения, которые предусматривают штрафы для юридических лиц вплоть до 5 миллионов рублей. Кроме того, публичное распространение заведомо ложной общественно значимой информации, повлекшее тяжкие последствия, теперь является уголовным составом (ст. 207.2 Уголовного кодекса) так же, как публичное распространение заведомо ложных сведений об обстоятельствах, представляющих угрозу жизни и безопасности граждан (ст. 207.1 УК РФ). Но важным моментом является то, что под определение фейковой новости попадает только конкретная, определенная информация, которая преподносится как достоверная.

Также эта информация должна обозначать угрозу: человеческой жизни, здоровью, сохранности имущества, нарушения порядка в стране. По КоАП РФ не допускается к распространению не только текст, но и картинки, символы, «мемы».

Важную роль для уголовного преследования играет подтверждение факта публичности распространения фейковых сведений. Вышеуказанные составы преступлений (ст. 207.1 и 207.2 УК РФ) предусматривают в качестве ответственности: штраф, исправительные и принудительные работы, ограничение и лишение свободы (на срок до 5 лет).

Таким образом, фейковая информация сама по себе в большинстве случаев представляет угрозу. Внесение правок в нормативно-правовые акты в России в данной области активно началось в 2019 году. Это связано в первую очередь с увеличением количества случаев распространения недостоверной информации различной направленности, включая фейки в социальных сетях, клевету на органы государственной власти и должностных лиц. Далее ужесточению мер ответственности способствовала пандемия.

Говоря об актуальности последующего ужесточения ответственности и рассуждая о необходимости таковой, необходимо помнить, что не так сложно внести правки в нормативный акт, как сложно до-

казать деяние процессуально. Особенно учитывая тот факт, что практически вся дезинформация распространяется сейчас через интернет. Это заставляет законодателя столкнуться с проблемами анонимности, использования VPN переадресаторов, даркнета и прочих нелегальных платформ для нахождения в сети. Что касается уголовных преступлений, которые влекут тяжкие последствия для граждан, то ужесточение ответственности – неизбежный и оправданный шаг.

Список литературы

1. Зверьянская Лариса Павловна Дискуссионные проблемы привлечения к ответственности лиц, распространяющих дискредитирующую информацию (ложные слухи) в сети Интернет на территории РФ и КНР // Инновации и инвестиции. 2015. №8 – С. 58.
2. Полищук Сергей Викторович Правовые аспекты противодействия фейковым атакам // Социально-гуманитарные знания. 2019. №9 – С. 115.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: Федер. закон от 30 дек. 2001 г. № 195-ФЗ: принят Гос. Думой 20 дек. 2001 г. : одобрен Советом Федерации 26 дек. 2001 г. : [ред. от 2 авг. 2019 г.] // Собрание законодательства Российской Федерации. - 2002. - № 1, ч. 1. - Ст. 1.

УДК 343.41

КОНСТИТУЦИОННОЕ ПРАВО ПОТЕРПЕВШИХ НА ДОСТУП К ПРАВОСУДИЮ И ЕГО УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ

ЛУНЬКОВ АРТЕМ ОЛЕГОВИЧ

аспирант

ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»

*Научный руководитель: Радченко Василий Иванович**д.ю.н., профессор**ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия»*

Аннотация: Российская Федерация пребывает в переходном периоде от автократии к демократии. Обязанность государства обеспечивать доступ потерпевших к правосудию представляет важность для формирования концепции прав человека, так как нацелена на обеспечение и защиту человека и гражданина от преступных посягательств на установленные и признанные права и свободы. Мы рассмотрели в конституционно-правовом аспекте реализацию данного права в уголовно-процессуальном законе и выявили некоторые недостатки.

Ключевые слова: Права и свободы, концепция прав человека, правосудие, доследственная проверка, статья 144 УПК РФ.

THE CONSTITUTIONAL RIGHT OF VICTIMS TO ACCESS TO JUSTICE AND ITS CRIMINAL PROCEDURE REGULATION

Lunkov Artem Olegovich

Scientific adviser: Radchenko Vasilii Ivanovich

Abstract: The Russian Federation is in a transition period from autocracy to democracy. The duty of the State to ensure access to justice for victims is important for the formation of the concept of human rights, as it is aimed at ensuring and protecting a person and a citizen from criminal encroachments on established and recognized rights and freedoms. We considered in the constitutional and legal aspect the implementation of this right in the criminal procedure law and identified some shortcomings.

Keywords: Rights and freedoms, the concept of human rights, justice, pre-investigation check, Article 144 of the Code of Criminal Procedure of the Russian Federation.

Конституции Российской Федерации (далее Конституция) провозглашает права и свободы человека и гражданина высшей ценностью и обязывает государство соблюдать их и защищать. Никакие нормативно-правовые акты и их отдельные положения не могут противоречить Конституции. Основные права и свободы человека и гражданина в Российской Федерации устанавливаются второй главой Конституции; они определяют смысл и содержание законов, действуют непосредственно и обеспечивают правосудием. Статьей 52 Конституции за государством закреплена обязанность по обеспечению потерпевшим от преступлений и злоупотреблений властью доступа к правосудию. Согласно части 1

статьи 118 Конституции России правосудие в Российской Федерации осуществляется только судом [1]. Указанную государственную обязанность по обеспечению потерпевшим доступа к правосудию можно интерпретировать в виде права потерпевшего на доступ к правосудию. Приведённые конституционные установления имеют существенное значение в концепции прав и свобод человека и гражданина, так как предусматривают судебный механизм защиты прав и свобод человека и гражданина. В соответствии с приведёнными положениями российской Конституции, каждый гражданин имеет право на рассмотрение его заявлений о нарушении прав справедливым и беспристрастным судом, а государство обязано обеспечить данное право граждан.

Регламентации права потерпевших на судебную защиту прав и свобод, нарушенных вследствие преступных действий, посвящено уголовное законодательство. Уголовно-процессуальный закон устанавливает процедуру доступа потерпевшего к правосудию, которая разбита на следующие стадии:

1. проверка сообщения о преступлении (доследственная проверка),
2. предварительное расследование,
3. прокурорский надзор,
4. судебное разбирательство.

Уже на стадии проверки сообщения о преступлении усматриваются правовые коллизии. Статья 144 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее УПК РФ) обязывает правоохранительные органы проверить любое сообщение о преступлении и в пределах компетенции принять по нему решение. Статья 145 УПК РФ предусматривает три вида решений, принимаемых по результатам рассмотрения сообщения о преступлении:

1. о возбуждении уголовного дела
2. об отказе в возбуждении уголовного дела
3. о передаче сообщения по подсудности [2].

Заявление о преступлении в подавляющем большинстве случаев рассматривают несудебные правоохранительные органы: органы дознания, дознаватель, следователь. Формальное право следователя, дознавателя и органа дознания отказать в возбуждении уголовного дела вступает в противоречие с конституционными установлениями о судебном обеспечении прав человека и гражданина. Предоставив такое право органам дознания, дознавателю и следователю, законодатель передал им судебные функции по отправлению правосудия, так как их решением прекращается разбирательство по заявлению потерпевшего. В случае отказа в возбуждении уголовного дела потерпевший лишается доступа к правосудию.

Взаимосвязанные положения статей 146 и 140 УПК РФ, устанавливающие процедуру возбуждения уголовного дела, вносят существенную корректировку в правовое регулирование. Согласно статье 140 УПК РФ одним из поводов возбуждения уголовного дела является заявление о преступлении, а основанием – наличие достаточных данных, указывающих на признаки преступления [2]. В зависимости от наличия в заявлении оснований для возбуждения уголовного дела, все заявления о преступлении можно разделить на два вида:

1. заявления о предполагаемом или возможном преступлении;
2. заявления о непосредственном преступлении.

Заявления в каждой из названных групп можно разделить ещё на две группы по субъекту заявительной инициативы:

1. заявления от потерпевших;
2. заявления от третьих лиц.

Исходя из закона, постановление об отказе в возбуждении уголовного дела может быть принято по результатам проверки всех видов заявлений, кроме заявления потерпевшего о непосредственном преступлении. Если в правоохранительные органы обращается потерпевший с заявлением о непосредственном преступлении, указывает на права, нарушенные вследствие преступления, то вынесение постановления об отказе в возбуждении уголовного дела невозможно, в связи с указанными конституционными положениями и в связи с тем, что такого рода заявления образуют основания для возбуждения уголовного дела. Нельзя отказать в возбуждении уголовного дела и в том случае, если следова-

тель, дознаватель или орган дознания придёт к выводу об отсутствии состава преступления, а потерпевший не согласится с этим. Только суд может разрешить вопрос об отсутствии состава преступления в действиях того или иного лица, так как в этом заключается уголовное правосудие.

Статья 40 УПК РФ к органам дознания относит органы внутренних дел и иные органы исполнительной власти, наделённые полномочиями по осуществлению оперативно-розыскной деятельности [2]. Это приводит к принятию решений об отказе в возбуждении уголовного дела участковыми или оперуполномоченными, то есть должностными лицами, чья деятельность не является в полном смысле юридической и не заикливаются на проведении дознания. Приравняв участковых уполномоченных и оперуполномоченных, а также дознавателя и следователя к суду, то есть, позволив им разрешать спор о праве, законодатель создал почву для нарушения прав и свобод человека и жалоб в международные органы. Европейский суд по правам человека неоднократно указывал, что доследственная проверка не в состоянии выполнить требования, предъявляемые к эффективному расследованию. Этот предварительный этап слишком ограничил сферу охвата и не может привести к судебному разбирательству и наказанию виновного [3,4].

Таким образом, уголовно-процессуальное законодательство имеет пробелы в обеспечении и защите прав граждан, связанных с доступом к правосудию, в связи с чем, нуждается в доработке и конкретизации стадии возбуждения уголовного дела.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 года // Рос. газ. – 1993. – 25 декабря.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ // Рос. газ. – 2001. – 22 декабря.
3. Ляпин против Российской Федерации: Постановление Европейского Суда по правам человека от 24 июля 2014 г. // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
4. Олисов и другие против России: Постановление Европейского Суда по правам человека от 2 мая 2017 г. // Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© А.О. Луньков, 2021

УДК 343.3/7

ОТГРАНИЧЕНИЕ НЕОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ БОЛЬНОМУ ОТ ПРЕСТУПЛЕНИЙ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ Ч. 2 СТ. 109 УК РФ И Ч. 2 СТ. 118 УК РФ

ФОНИНА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНАаспирант
ННГУ им. Н.И.Лобачевского*Научный руководитель: Петрова Галина Олеговна
д.ю.н., профессор
ННГУ им. Н.И.Лобачевского*

Аннотация: статья посвящена проблемам отграничения смежных составов, предусмотренных ст. 124 УК РФ, ч. 2 ст. 109 УК РФ, ч. 2 ст. 118 УК РФ. Порядок отграничения неоказания помощи больному от смежных составов (ч. 2, ст. 109 УК РФ, ч. 2 ст. 118 УК РФ). Критерии отграничения смежных составов. Определение объекта, объективной стороны, субъекта, субъективной стороны анализируемых преступлений. Специфические критерии разграничения указанных смежных составов преступлений.

Ключевые слова: неоказание помощи больному, причинение смерти по неосторожности, причинение тяжкого вреда по неосторожности.

LIMITATION OF NOT PROVIDING ASSISTANCE TO THE PATIENT FROM CRIMES PROVIDED BY PART 2 OF ART. 109 OF THE CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION AND CH. 2 ST. 118 OF THE CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION

Fonina Anastasia Olegovna*Scientific adviser: Petrova Galina Olegovna*

Abstract: This article is devoted to the problems of delimiting adjacent compounds, provided for by Art. 124, part 2 of Art. 109 and part 2 of Art. 118 of the Criminal Code of the Russian Federation. The procedure and criteria for the delimitation of the specified related offenses. Determination of the object, the objective side, the subject, the subjective side of the analyzed crimes. Specific criteria for the delimitation of the indicated related offenses.

Key words: failure to provide assistance to the patient, causing death by negligence, causing grievous harm by negligence.

Составы преступлений, предусмотренные ч. 2 ст. 124, ч. 2 ст. 109 и ч. 2 ст. 118 УК РФ, по своей природе являются довольно схожими: так, объектом преступлений является жизнь другого человека, субъективная сторона характеризуется неосторожной формой вины, субъектом является лицо, выполняющее особые обязанности, да и в целом, формулировка диспозиций кажется достаточно похожей. В результате указанных положений, данные составы требуют четкого разграничения между собой.

Потерпевшим в преступлении, предусмотренном ст. 124 УК РФ, является исключительно больной человек; а вот в преступлениях, предусмотренных ст. 109 УК РФ и ст. 118 УК РФ, потерпевшим признается лицо, которое может являться больным, а может и нет. Из смысла вторых частей смежных со ст. 124 УК РФ статей можно сделать вывод том, что потерпевшим в указанных статьях, помимо больных, могут быть еще и лица, которым лицо в результате ненадлежащего исполнения своих профессиональных обязанностей был причинен вред.

Объективная сторона неосторожных преступлений, предусмотренных ч. 2 ст. 109 УК РФ и ч. 2 ст. 118 УК РФ, состоит из двух элементов: действия и бездействия, а неоказание помощи совершается исключительно в форме бездействия. Кулькин А.И. утверждает, что если неоказание помощи осуществляется в неполном объеме, а также в ненадлежащем виде (ненадлежащий вид как раз представляет собой такую форму объективной стороны как «смешанное бездействие») деяние будет квалифицировано как неосторожное [1, с. 79]. Указанная позиция представляется неверной, поскольку, на наш взгляд, объективная сторона в форме смешанного бездействия в составе преступления, предусмотренного ст. 124 УК РФ возможно. Если речь идет о смешанном бездействии, то, как верно указывают Гецманова И.В. и Виноградов К.А. неполнота действий *при оперативном вмешательстве*, как правило, приравнивается к действию и может быть квалифицирована либо по ч.2 ст. 109 либо по ч. 2 ст.118 УК РФ, а неполнота действий *при диагностике* обычно приравнивается к бездействию, получая правовую оценку по ст. 124 УК РФ [2, с. 103].

Так, в приговоре Советского районного суда г. Астрахань, установлено, что Касаткин В.Н., являясь врачом скорой помощи, *неверно установил диагноз* больному, вследствие чего была выбрана неверная тактика ведения больного, в результате чего больной скончался от ишемических изменений миокарда, а сам врач был осужден по ч. 2 ст. 124 УК РФ [3].

А вот в приговоре Осинского районного суда указано, что врач акушер-гинеколог в результате *оперативного хирургического вмешательства* при ушивании перфорационного отверстия некачественно произвела ревизию органов брюшной полости. После проведенной операции врач недооценила тяжесть состояния больной, в результате чего у последней развился перитонит. Деяние врача было квалифицировано по ч. 2 ст. 109 УК РФ [4].

Таким образом, смешанное бездействие может иметь место во всех анализируемых составах, но разграничение будет проходить либо на этапе диагностики, либо оперативного вмешательства. В практике встречаются случаи когда неоказание помощи больному ошибочно путают с неосторожными преступлениями. Так, например, в приговоре Кировского районного суда г. Казани установлено, что Валишина С.В., находясь при исполнении своих должностных обязанностей медицинского работника, в ходе обследования ФИО52. убедилась в том, что у последнего действительно имелась травма головы, однако должным образом не оценила тяжесть состояния здоровья ФИО53., и, не имея на то соответствующих прав и полномочий, выставила *ошибочный диагноз* – «ссадина волосистой части головы». В результате ФИО52. Скончался, Валишина ФИО106 признана виновной в совершении преступления, предусмотренного ч.2 ст.109 УК РФ [5].

Субъект преступления является другим основным отграничивающим критерием рассматриваемых составов. Медицинские работники, прочие лица обязанные оказывать помощь в соответствии с законом или специальным правилом (т.е. при выполнении своих профессиональных обязанностей) являются субъектами преступления по ст. 124 УК РФ, а в ч. 2 ст. 109 и ч. 2 ст. 118 УК РФ – это лица, выполняющие свои профессиональные обязанности. Отсутствие соответствующей правовой нормы, регулирующей поведение лица в той или иной профессиональной деятельности, свидетельствует и об отсутствии самого общественно опасного деяния, поскольку в таком случае нельзя установить отношение лица к тем или иным правовым предписаниям (профессиональным обязанностям).

Например, врач (один из предусмотренных ст. 124 УК РФ субъектов) согласно п. 10 ст. 2 ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» осуществляет медицинскую деятельность, которая является профессиональной деятельностью по оказанию медицинской помощи.

Таким образом, можно сделать вывод, что все лица, выполняющие свои профессиональные обязанности являются субъектами ч. 2 ст. 109 и ч. 2 ст. 118 УК РФ, но, в то же время не все из них являют-

ся субъектами ч. 2 ст. 124 УК РФ, а только те, которые оказывают помощь больному в соответствии с законом или специальным правилом.

Подводя итог проанализированному, можно сделать вывод, что специфическим критерием разграничения проанализированных составов является *объективная сторона*. Составы проанализированных смежных составов преступлений предусматривают, что указанные преступления совершаются либо в форме действия, либо в форме бездействия. Ст. 124 УК РФ предусматривает только бездействие. Несмотря на то, что в преступлениях, предусмотренных ч. 2 ст. 124 и ч. 2 ст. 109, ч. 2 ст. 118 УК РФ, может быть смешанное бездействие.

Список литературы

1. Кулькин А.И. Отграничение неоказания помощи больному от смежных составов преступлений // Закон и право. 2014. № 3. С. 78-79.
2. Гецманова И.В., Киноградов К.А. О реформировании уголовно-правовых норм, связанных с дефектами профессиональной медицинской деятельности // Сибирское медицинское обозрение. 2013. № 3. С. 102-104.
3. Архив Советского районного суда г. Астрахани. 2014. Дело № 1-8/2016 (1-23/2015; 1-593/2014). URL: <https://rospravosudie.com/court-sovetskij-rajonnyj-sud-g-astraxani-astraxanskaya-oblasts/act-503261258/> (дата обращения: 02.03.2018).
4. Архив Осинского районного суда г. Оса. 2011. Дело № 1-19/2011. URL: <https://rospravosudie.com/court-osinskij-rajonnyj-sud-permskij-kraj-s/act-104987944/> (дата обращения: 02.03.2018).
5. Архив Кировского районного суда г. Казани (Республика Татарстан). 2017. Дело № 1-359/2017. URL: https://sudact.ru/regular/doc/VSDf8vPq2EJu/?regular-txt=неоказание+помощи+больному®ular-case_doc=®ular-lawchunkinfo=®ular-doc_type=1008®ular-date_from=®ular-date_to=®ular-workflow_stage=®ular-area=®ular-court=®ular-judge=®ular-judge_pos=1556016974697&snippet_pos=5984#snippet (дата обращения: 21.04.2019).

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПСИХОЛОГИИ В СРЕДНЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ УЧЕБНОМ ЗАВЕДЕНИИ

МИРГОРОД СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА

к.пед.н, преподаватель
ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им.Н.Ф.Катанова»

Аннотация: рассматривают основные аспекты организации совместной продуктивной деятельности студентов и педагога на учебном занятии, раскрываются основные возможные пути такого сотрудничества, позволяющие раскрыть потенциал обучающихся, повысить мотивацию в изучении психологии.

Ключевые слова: инновации, проектная деятельность, дискуссии, позиционное обучения.

INNOVATIVE METHODS OF TEACHING PSYCHOLOGY IN A SECONDARY VOCATIONAL EDUCATIONAL INSTITUTION

Mirgorod Svetlana Aleksandrovna

Abstract: the main aspects of the organization of joint productive activities of students and teachers at the training session are considered, the main possible ways of such cooperation are revealed, allowing to unlock the potential of students, increase motivation in the study of psychology.

Keywords: innovations, project activity, discussions, positional learning.

Психология - это дисциплина, имеющая огромный потенциал для становления будущих учителей. И не только потому, что дает профессиональные знания, связанные с изучением разных наук, в том числе педагогики, социологии, физиологии, философии и др. Цель педагога системы СПО в области психологии, состоит в том, чтобы понять особенности развития человека на разных этапах его жизни: в детстве, в период взросления, обучения, воспитания; помочь обучающимся открыть свои возможности, раскрыть творческий потенциал.

Психология, являясь изначально частью философии, педагогики во многом опирается на их подходы и взгляды в плане организации образовательного процесса. Философы образования, такие как Демокрит, Квинтилиан, Вивес и Комениус, изучали, классифицировали и оценивали методы обучения за столетия до начала психологии в конце 1800-х годов. И дисциплина «Психология», развиваясь самостоятельно в течение недостаточно большого периода времени (с 19 века), основывалась на применении научных методов наблюдения и экспериментов к образовательным вопросам смежных дисциплин.

Методы исследования, используемые в психологии образования, как правило, опираются на психологию в целом, а также на другие социальные науки. При этом, выделяют два основных метода: количественный и качественный. Традиционно их применение при условии хорошего преподавания и заинтересованного учения приносит положительные результаты. Вместе с тем, мы понимаем, что педагог в силу творческой направленности своей деятельности не может довольствоваться только определенным набором оправдавших себя в деятельности методов и приемов обучения. Именно поэтому каждый стремится к внедрению каких-либо инновационных технологий.

Инновационные технологии в образовании - это организация образовательного процесса, построенная на качественно иных принципах, средствах, методах и технологиях и позволяющая достигнуть образовательных эффектов, характеризуемых [3, с.74]:

- усвоением максимального объема знаний;
- максимальной творческой активностью;
- широким спектром практических навыков и умений. Особенность информационно-коммуникационных технологий - их универсальность, они являются инструментом, который
- применяется во всех отраслях знаний: гуманитарной, естественнонаучной, социально-экономической.

На современном этапе преподавание вообще и преподавание психологии в среднем профессиональном учебном заведении становится все более сложным, так как изменения в системе образования происходят постоянно. И поэтому современные педагоги должны не только быть компетентными в области своей специальности и готовыми поделиться глубоким знанием преподаваемого предмета, но и владеть новыми учебными технологиями, обеспечивающими активное вовлечение студентов в различные виды деятельности: учебную, научно-исследовательскую. Преподавание психологии требует организации такого обучения, которое бы обеспечило естественный переход с ведущей учебной деятельности на профессиональную с соответствующей трансформацией мотивов, средств, способов и результатов деятельности. И при реализации принципа профессиональной ориентации всех компонентов обучения этого можно добиться. Такая организация деятельности дает возможность будущему учителю совершенствовать свою профессиональную компетентность, формировать профессионально важные качества личности, учиться занимать активную позицию.

Принцип активности познающего субъекта является базой для использования при преподавании психологии инновационных методов. И письменные высказывания, диалог, коллективное решение проблемной ситуации, групповая дискуссия, межгрупповое сотрудничество, являющиеся разнообразными формами активизации личностной позиции и жизненного опыта участников обучения, выступают и в другом аспекте - формировании личности психолога.

Какие же методы можно использовать на практических занятиях с целью повышения интереса студентов к дисциплине? Несомненно, важнейшей компетенцией будущего учителя является коммуникативная, предполагающая умение не только хорошо говорить, но и способность установить контакт со всеми участниками образовательного процесса. И ее формированию может способствовать дискуссия.

Дискуссия (от лат. *discussio* - исследование, рассмотрение) - всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре [1, с.79].

Каков механизм использования дискуссии на практических и семинарских занятиях? Удобнее студенческую группу разделить на 3-4 микрогруппы. Каждая микрогруппа получает конкретное задание – например, рассмотреть вопрос «Педагогическая технология, способствующая развитию личности младшего школьника». Задание дается заранее и каждая микрогруппа выбирает из предложенного перечня какую-либо технологию, использование которой возможно в начальной школе, оценивает ее эффективность, возможности применения. Но, кроме представления своей технологии, микрогруппы готовят вопросы для команды-оппонента, которые подчеркивали бы недостатки технологии, доставшейся команде-сопернице [2, с.21].

На семинарском занятии каждая микрогруппа представляет свою технологию, а остальные микрогруппы задают ей вопросы, пытаясь выделить и достоинства, и недостатки каждой технологии. Затем вторая микрогруппа представляет уже свою технологию и студенты первой микрогруппы задают ей вопросы и т.д. При правильной организации обсуждение ответов должно проходить бурно, педагог готовит заранее дополнительные, уточняющие вопросы и команды-соперницы вправе согласиться или не согласиться с данным ответом. В конце дискуссии обязательна рефлексия. Студенты сами оценивают свою работу, вклад каждого члена микрогруппы в общую работу, а также оценивается работа студентов из команды-оппонента. Преподаватель в ходе дискуссии выступает координатором, помощником.

Интересна с точки зрения активизации деятельности студентов и технология проектного обучения, которая ориентирована на творческую самореализацию личности обучаемого путем развития его

интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей в процессе создания учебного творческого проекта. Например, к концу изучения раздела «Педагогическая психология» студенты должны разработать и подготовить к защите проект, определяясь самостоятельно с темой. Студенты проектируют, например, образовательное учреждение нового типа для дошкольного, младшего школьного или подросткового возраста. Им нужно обосновать актуальность (т.е. необходимости) данного образовательного учреждения, его цели и задачи, описать услуги, предоставляемые им, рассмотреть перспективы его развития и взаимодействия с другими образовательными учреждениями, материально-техническую базу и требования к информационно-коммуникационной среде, образовательные технологии, которые будут использоваться в учебно-воспитательном процессе, предположить, какие могут получить результаты.

Понятно, что для выполнения такого проекта необходимы большие временные затраты. Поэтому его выполнения начинается на семинарском занятии, а заканчивается уже во внеурочное время студентами самостоятельно. Защита (презентация) проводится на семинаре. Для презентации проекта могут быть использованы разные формы: научный доклад, деловая игра, демонстрация видеofilmа, научная конференция, инсценировка, театрализация; путешествие, реклама, пресс-конференция и т.п. Важно продумать критерии оценки проекта, они должны быть понятны и доступны всем участникам и четко оговорены (и по количеству, и по качеству). Критерии доводятся до сведения обучающихся на практическом занятии в период начала работы над проектом.

Способствует включение всех студентов активную работу на занятии, но без описанной выше длительной подготовки, и позиционное обучение. После изучения определенной темы или раздела на этапе подведения итогов и обобщения полученных знаний студенты выступают на семинарском занятии, ориентируясь на выбранные «позиции». Так, позиция «Тезис» предполагает краткое изложение отвечающими всей темы; позиция «Вопрос» - составление по всей теме вопросов для каждого студента группы; позиция «Схема» - схематичное изображение всей темы с помощью символов, терминов, нахождение логической взаимосвязи между ними; позиция «Понятие» предполагает, что студенты, ее реализующие, должны раскрыть все понятия темы; позиция «Ассоциация» - одна из творческих, обучающиеся должны представить всю тему в виде рисунков-ассоциаций и раскрыть ее полностью только на наглядных образах. Обязательная позиция «Апологет» как итоговая по всей теме и работе всей группы студентов. Здесь важна не только оценка в баллах, но и качественная оценка деятельности каждого студента. Поэтому для реализации данной позиции выбираются наиболее подготовленные студенты. Для творческой интерпретации обсуждаемого материала также можно использовать позиции «поэзия», «театр».

Несомненно, это не весь спектр методов, которые могут быть использованы педагогом. Поиск нового и более совершенного бесконечен.

Список литературы

1. Карпенко М.П. Инновационные педагогические технологии в образовании. - М., 2001.
2. Краснощеков Е.В. Инновационные образовательные технологии в современной школе в Германии. Автореферат на соискание ученой степени кандидата педагогических наук. - Таганрог, 2000.- 24с.
3. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика: Учеб. пособие для студ. вузов. - М.: Академия, 2008.

УДК 37.00

МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОГО МИРА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

ПИСАРЕНКО ВЕРОНИКА ИГОРЕВНАд.пед.н., профессор
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»**ПИСАРЕНКО ИВАН ВАДИМОВИЧ**с.н.с.
НИИ супер ЭВМ

Аннотация: данная работа посвящена проблеме взаимодействия личности и информационного пространства. Дана характеристика информационному этапу развития общества. Рассмотрено понятие «информационное мировоззрение». Представлена модель информационного мира обучающегося.

Ключевые слова: информация, личность, модель, информационное общество, информационный мир.

MODEL OF THE INFORMATION WORLD OF THE STUDENT

**Pisarenko Veronika Igorevna,
Pisarenko Ivan Vadimovich**

Abstract: This work is devoted to the problem of interaction between the individual and the information space. The characteristic is given to the informational stage of the development of society. The concept of "informational worldview" is considered. The model of the informational world of the student is presented.

Key words: information, personality, model, information society, information world.

Нынешний этап развития общества тесно связан с понятием *информации*, владение которой определяет, на наш взгляд, успешность члена социума, его активную жизнедеятельность. Владеть информацией сегодня означает быть не просто в курсе происходящих событий, но уметь использовать получаемую информацию для собственного личностного развития.

Информационное поле, в котором существует социум сегодня, представляет собой не просто пространство, наполненное информацией. Это объект, пространство, которое способно оказывать влияние на личность, причем влияние это не всегда положительное. «Усиление криминализации информационного пространства – характерная черта информационного развития России. Несанкционированное копирование персональных и коммерческих данных, хищения, вымогательство и киберпреследования – это следствия интенсивных процессов виртуализации общества, предполагающей взаимодействие человека не с вещами, а с их образами. Обретая способность манипулировать любыми информационными ресурсами, он по своему усмотрению может создать себе виртуальное имя, тело, статус, психику, привычки, достоинства и недостатки. Как следствие - субъект проявляет активность без ответственности за вредоносные действия в отношении других участников информационных отношений» [1, с.9]. В результате коммуникации в современном образовательном пространстве становятся все сложнее и сложнее, поскольку взаимопонимание достигается только при условии совпадения не только целевых установок, способов коммуникации, но и стилей общения коммуникантов [2].

В связи с этим не вызывает сомнений актуальность проблемы формирования информационного мира обучающегося, который будет способствовать его развитию, совершенствованию коммуникативных способностей, становлению его личностных смыслов и их укреплению на основах общецивилизаци-

ционных ценностей. Умение справляться с рисками, которые несет в себе информационное пространство, обеспечивает развитие личности на основах гуманизма, культуросообразной деятельности.

В связи с этим необходимо, на наш взгляд, рассмотреть такие понятия, как «информационное мировоззрение» и «модель информационного мира обучающегося», которые привлекают внимание ученых, занимающихся проблемами развития информационного общества.

Энциклопедический словарь трактует *мировоззрение* вообще как «систему обобщенных взглядов на объективный мир и место человека в нем, на отношении людей к окружающей их действительности и самим себе, а также обусловленные этими взглядами убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности» [3, с. 822]. Сложность мировоззрения и всех связанных с ним процессов заключается в том, что под влиянием постоянно увеличивающейся и динамично меняющейся информации, которая воздействует на обучающегося в различных формах, происходят изменения в ценностных установках, трансформации в личностных смыслах обучающегося, одновременно происходят изменения и в самой информационной среде, они могут быть связаны или не связаны с деятельностью обучающегося. В условиях информационного общества следует, на наш взгляд, говорить именно об информационном мировоззрении, поскольку влияние информации на формирование, развитие и трансформации в мировоззрении трудно переоценить.

Само понятие «информационное мировоззрение» введено в науку в конце XX в. Ю.С. Зубов и его соавторы связали данное понятие с информационным этапом развития общества и с развитием информационной культуры как «специфической и интеллектуальной системы жизнеобеспечения общества в целом и каждого человека в отдельности» [4, с. 7]. Впоследствии в аналогичном ракурсе определяют информационное мировоззрение другие ученые: как «систему взглядов на информацию, информационную среду, на роль и место в ней человека, а также основанные на этих взглядах ценностные ориентации, чувства, идеалы, которые определяют позицию личности по отношению к объектам, явлениям, процессам действительности и регулируют информационную деятельность личности» [5]; как «систему взглядов человека на мир информации и место человека в нем, включающую в себя ценности, убеждения, идеалы, принципы познания и деятельности» [6, с.75] и др. Если проанализировать указанные и многие другие определения, становится очевидным, что информационное мировоззрение - это новый тип мировоззрения, появившийся в процессе информатизации общества, что в обыденном понимании привело к формированию новой информационной среды обитания людей и нового, информационного уклада их жизни [6, с. 75-76]. Безусловно принимая все указанные определения, а также многие другие, предлагаемые авторами, можем отметить, что все они не отражают специфических особенностей этого нового информационного этапа развития общества, главными из которых являются усиление виртуализации и резкое повышение информационной угрожаемости. Полностью разделяем мнение Л.В Астаховой, которая полагает: «Информационное поведение субъекта в условиях информационного общества должно характеризоваться формированием информационных ценностей человека и общества, становлением нравственной, этической позиции личности по отношению к объектам, явлениям и процессам быстроменяющейся информационной среды; определением соотношения свободы, ответственности и самоограничения в сфере информационных взаимодействий и взаимоотношений каждого человека и общества. В противном случае ставится под угрозу само существование человека и социума» [1, с.10].

Используя в качестве основы научную интерпретацию понятия *информационного мировоззрения* Ю. С. Зубовым, уточним данное понятие с собственных научных позиций. *Информационное мировоззрение* как новый тип мировоззрения, возникающий в условиях функционирования информационного общества, представляет собой *развивающийся комплекс знаний о законах функционирования виртуального информационного общества, роли и месте человека в нем, а также осознание обусловленности отношения к информации эмоциями, ценностями и нормами, убеждениями и личностными смыслами людей в ходе информационной деятельности, способность к адекватному информационному поведению в ходе взаимодействия с информацией для обеспечения защищенности и развития в безопасной информационной среде*. Предлагаемое определение находится в русле подхода Ю. С. Зубова и В. М. Петрова, которые в начале 90-х гг. прошлого века спрогнозировали «глобальную миссию

информационного мировоззрения, обусловленную его способностью к интегрированию духовного мира личности и социальной жизни в целом, примирения и соединения различных картин мира, в том числе естественно-научной и гуманитарной» [7, с. 10-11].

Обозначим следующие *характеристики информационного мировоззрения*:

- динамичность, связанная с быстрым развитием технологий получения и передачи информации; «в информационном мировоззрении управляющее значение имеют не собственно знания, а процесс их приобретения, переработки, получения новых знаний оценочного характера» [7, с. 32];
- ведущее значение процесса приобретения, переработки и актуализации знаний;
- обусловленность особенностей информационного мировоззрения конкретной личности степенью познавательной активности, владением стратегиями поиска, обработки и хранения информации, личностными смыслами конкретного субъекта;
- уровневость информационного мировоззрения, представленная тремя уровнями – *информационно-потребительским* (мировоззрение субъекта как потребителя информации), связанным с интериоризацией, распрямечиванием информации; *информационно-репродуктивным* (мировоззрение субъекта в процессе репродуктивной информационной деятельности), связанным с экстериоризацией информации и ее опредмечиванием; *информационно-созидательным* (информационное мировоззрение субъекта как создателя нового знания и информации), также связанным с экстериоризацией информации и ее опредмечиванием.

Компонентом ключевого понятия «информационное мировоззрение» является модель информационного мира обучающегося, включающая следующие компоненты, представленные на рис. 1.

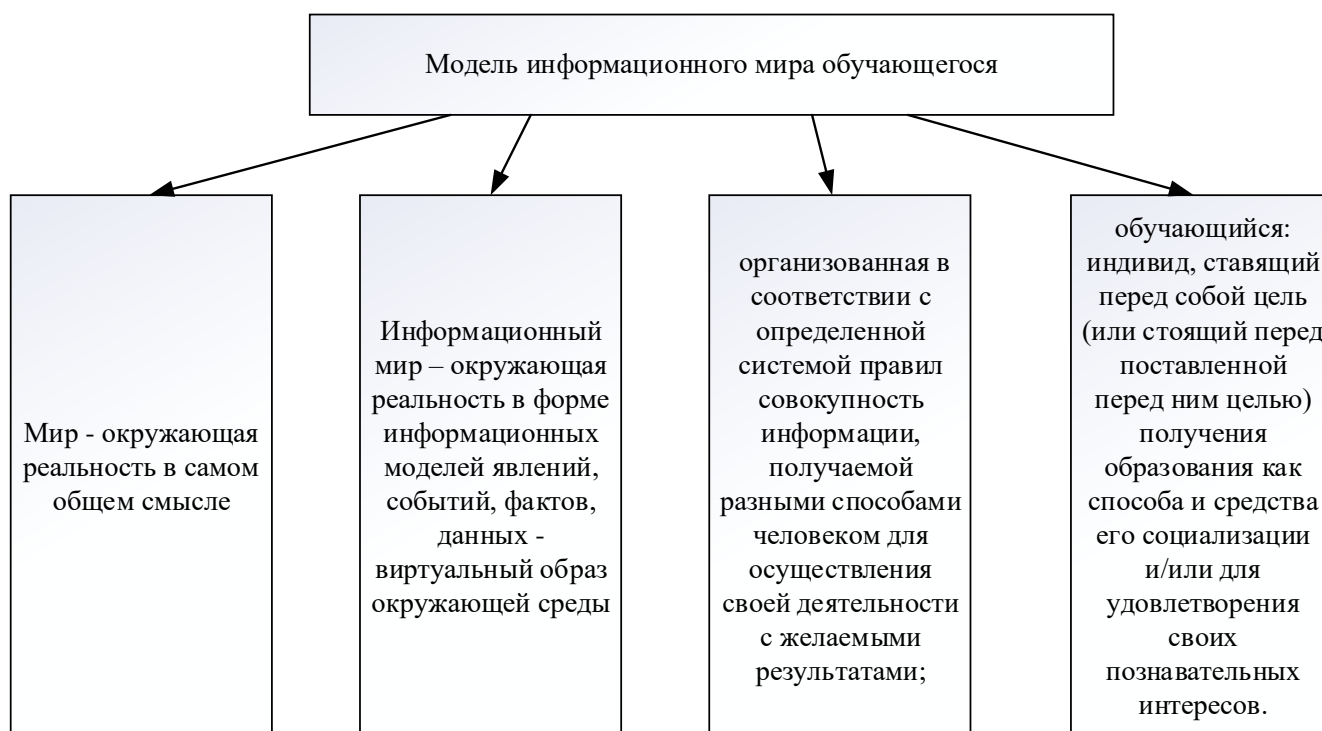


Рис. 1. Компоненты информационного мира обучающегося

Более подробно компонент «обучающийся» представлен на рис.2.

Модель *информационного мира обучающегося* мы рассматриваем как совокупность различных видов информации, субъекта, который с этой информацией взаимодействует, и знаний, умений и навыков в информационной сфере, которые позволяют взаимодействовать с информацией. Под различными видами информации мы понимаем весь массив информации, с которым сталкивается обучающийся в процессе работы в Интернет-пространстве, а также ту информацию, которая имеется у обучающегося в качестве установок, личностных смыслов, знаний, умений и навыков. Эта информация

постоянно меняется, удаляется, дополняется, модифицируется. Субъект, который взаимодействует с информационным полем – обучающийся, имеющий свою систему целей и интересов, свои устои и убеждения, находящийся в Интернет-пространстве не только с образовательными целями. Отдельный блок – знания, умения и навыки, компетенции, позволяющие обучающемуся реализовать те цели, которые он себе поставил [10].



Рис. 2. Обучающийся как компонент информационного мира обучающегося

Рассматривая информационный мир обучающегося как платформу, на которой осуществляется образовательный процесс и процесс развития личности, и принимая во внимание необходимость интенсивного информационного обмена с образовательной средой и недостаточную зрелость личности в плане сопротивления рискам и угрозам в Интернет-пространстве, необходимо обратить внимание на следующие принципиальные моменты:

- складывающийся у обучающегося виртуальный образ окружающей действительности представляет собой лишь информационную модель, которая только в самом общем виде наделена свойствами реального мира; реальность всегда гораздо сложнее и многограннее; при столкновении с реальностью имеют место процессы, которые могут расходиться со сложившимся у обучающегося образом, в этом случае мы говорим о рисках работы в информационном пространстве;
- большую роль играет информационный контент, то самое содержание, которое доносит суть самой информации и трансформирует или не трансформирует ее в личностные смыслы; система определенных правил, по которой организована совокупность информации, и сама система информации определяет субъект моделирования такого информационного контента; информация информации – рознь, содержание всегда оказывает влияние на форму;
- присутствующая у обучающегося модель информационного мира может как стимулировать и способствовать получению образования, так и вступать в противоречия с этим процессом и замедлять его, т.е. оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на процесс получения образования обучающимся; степень рисков всегда должна оцениваться реально; то есть, задача становится двойной – получить необходимую для образовательного процесса информацию и получить личностное развитие;

— в современном информационном обществе личность сталкивается с множеством информационных миров, каждый из которых может оказывать влияние на процесс получения образования и на личность; каждый информационный мир – это система, у которой есть определенные цели, принципы организации; какой именно информационный мир выберет личность для взаимодействия, какой будет результат и какое влияние окажет данный конкретный мир на обучающегося – это зависит от интенсивности взаимодействия обучающегося с ним, от того контента, который несет данный конкретный информационный мир [11].

Таким образом, рассмотренное нами понятие модели информационного мира обучающегося позволяет на основе системного подхода решать проблему преодоления рисков при работе в Интернет-пространстве в ходе получения образования и решения собственных личностных проблем. Нам представляется, что особую роль здесь играет критическое мышление, развитию которого необходимо уделять особое внимание, поскольку именно критическое мышление позволяет критически анализировать контент, с которым сталкивается обучающийся, культурные контексты, отсылающие к различным вариантам культуры.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке
РФФИ в рамках научного проекта № 18-29-22019 мк*

Список литературы

1. Астахова Людмила Викторовна Информационное мировоззрение: понятие и уровни // Вестник ЧГАКИ. 2014. №4 (40). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionnoe-mirovozzrenie-ponyatie-i-urovni> (дата обращения: 21.08.2021)
2. Писаренко В.И., Писаренко И.В. Потенциал педагогической науки в решении проблемы информационной безопасности студентов при взаимодействии с интернет-пространством. «На пути цифровизации общества: психологические и педагогические основы»: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Тюмень, 08 июля 2020 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2020. - 68с. - С.32 – 40.
3. Баксанский О.Е., Кучер Е.Н. Когнитивно-синергетическая парадигма НЛП: от познания к действию. Изд. 3-е. М.: КРАСАНД, 2010. 184 с.
4. Советский энциклопедический словарь. - Москва: Советская энциклопедия, 1990. - 1632 с.
5. Степин, В. С. Диалектика в науках о природе и человеке / В. С. Степин // Диалектика - мировоззрение и методология современного естествознания. - Минск: Университетское, 1988. - С. 39-41.
6. Зубов, Ю. С. Информатизация и информационная культура / Ю. С. Зубов // Проблемы информационной культуры: сб. ст. / под ред. Ю. С. Зубова. - Москва, 1994. - С. 5-11.
7. Гнатышина, Е. А. Информационная культура педагога профессионального обучения / Е. А. Гнатышина // Вектор науки ТГУ. - 2012. - № 4 (11). - С. 69-71.
8. Басалаева, О. Г. Информационное мировоззрение и культура современного общества / О. Г. Басалаева // Вестник Челябинского государственного университета. - 2010. - № 1 (182). Философия. Социология. Культурология. - Вып. 16. - С. 73-76.
9. Проблемы информационной культуры: сб. ст. Вып. 3. Информационное мировоззрение и информационная культура / науч. ред. Ю. С. Зубов и В. А. Фокеев. - Москва: Изд-во Московского университета культуры, 1996. - 197 с.
10. Информационный подход в междисциплинарной перспективе // Вопросы философии. 2010. URL: http://vphil.ru/index.php?option=com_content&task=view&id=103.
11. Миндзаева Э. В. Разработка концепции информационной безопасности личности: информационный/когнитивный подходы // Управление образованием: теория и практика. 2017. №2 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-kontseptsii-informatsionnoy-bezopasnosti-lichnosti-informatsionnyu-kognitivnyu-podhody> (дата обращения: 21.08.2021).

УДК 37.036.5

УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ

ИВАНОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА

магистрант

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Аннотация: в данной статье рассматриваются условия развития творческих способностей детей, роль и место учителей и родителей в их влиянии на формирование творческих способностей у детей, а также их взаимодействие в вопросах развития фантазии и творчества детей.

Ключевые слова: творчество, дети, воображение, фантазия, родители, учителя.

CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF CHILDREN'S CREATIVE ABILITIES

Ivanova Irina Vladimirovna

Abstract: this article examines the conditions for the development of children's creative abilities, the role and place of teachers and parents in their influence on the formation of creative abilities in children, as well as their interaction in the development of children's imagination and creativity.

Keywords: creativity, children, imagination, fantasy, parents, teachers.

Недавно мной была прочитана книга Л. С. Выготского «Воображение и творчество в детском возрасте». Л. С. Выготский считал ошибочным мнение о том, что воображение ребенка богаче, чем у взрослого человека. В своей книге «Воображение и творчество в детском возрасте» он доказывал обратную точку зрения, утверждая, что воображение ребенка беднее воображения взрослого человека и, развиваясь в процессе роста и взросления ребенка, она обогащается и достигает своей зрелости, когда ребенок становится взрослым [1, с.26 – 27]. Размышляя над прочитанным, я согласилась с точкой зрения Л. С. Выготского и стала думать о том, какие условия способствуют развитию творческих способностей детей.

Я попыталась выделить общие условия развития творческих способностей детей, которые бы в равной степени подошли бы и к изобразительному искусству, и к музыкальному, и к литературному, и к другим различным видам искусства:

1) Чтение книг. Книги стимулируют человека мыслить, т.е. думать, и развивают его фантазию. Когда человек читает книгу, в его сознании возникают образы читаемого им произведения: он сопереживает героям книги, он представляет далекие страны и удивительные народы, населяющие их, переносится в прошлые и будущие времена, в которых никогда не жил и, таким образом, произвольно фантазирует, фантазирует, фантазирует... Известный русский писатель, Федор Михайлович Достоевский говорил так: «Перестать читать книги — значит перестать мыслить» [2]. Таким образом, книги – это «пища» для ума и фантазии. Кстати, приобщение ребенка к чтению – это функция родителей, а не учителя литературы в школе. Читать книги детям надо с самого раннего дошкольного возраста, а затем стимулировать у них интерес к самостоятельному чтению!

2) Богатство и разнообразие личного опыта ребенка. Расширение кругозора, знаний, навыков и умений ребенка в различных сферах, получение как можно большего количества всевозможных положительных впечатлений (от общения с интересными людьми, от путешествий, от наблюдений за окружающим миром...) – это обогащает внутренний мир ребенка, а, как отмечал Л. С. Выготский, чем богаче внутренний мир человека и, в частности, ребенка, тем богаче его воображение и сильнее творческое начало в нем. Со-

гласно Л. С. Выготскому, «творческая деятельность воображения находится в прямой зависимости от богатства и разнообразия прежнего опыта человека, потому что этот опыт представляет материал, из которого создаются построения фантазии. Чем богаче опыт человека, тем больше материал, которым располагает его воображение» [1, с.10]. По мнению Л. С. Выготского, «педагогический вывод, который можно отсюда сделать, заключается в необходимости расширять опыт ребенка, если мы хотим создать достаточно прочные основы для его творческой деятельности. Чем больше ребенок видел, слышал и пережил, чем больше он знает и усвоил, чем большим количеством элементов действительности он располагает в своем опыте, тем значительнее и продуктивнее при других равных условиях, будет деятельность его воображения» [1, с.10]. Также Л. С. Выготский считал, что «фантазия не противоположна памяти, но опирается на нее и располагает ее данные все в новые и новые сочетания» [1, с.11]. Вот поэтому так необходимо всесторонне развивать кругозор ребенка и наполнять его память самыми разнообразными впечатлениями, потому что, согласно Л. С. Выготскому, именно из памяти фантазия черпает новые и новые образы.

3) Поддержка и стимуляция интересов ребенка со стороны его родителей. Был случай, который рассказала мне моя коллега: девочка успешно занималась изобразительным искусством на базе Детской школы искусств при ГБПОУ «Новгородский областной колледж искусств им. С. В. Рахманинова», однако родители девочки не разделяли ее интереса к рисованию, потому что ее мать и отец занимались спортом. Закончилось всё тем, что под влиянием своих родителей девочка бросила занятия рисованием, так и не закончив свое обучение до конца, хотя изначально, по словам ее педагога, у нее были хорошие творческие способности и склонности к занятиям изобразительным искусством. Данный пример показывает насколько важно ребенку одобрение со стороны его родителей того, чем он занимается, потому что даже самый целеустремленный ребенок может, в конце концов, опустить руки, если родители не поддерживают его. Не менее важна и стимуляция интересов ребенка: порой у детей, особенно в подростковый период, может пропасть интерес к любимым увлечениям. Тогда родители должны, вовремя заметив этот процесс, попытаться вернуть своего ребенка к его хобби и интересам. Как гласит известная поговорка: «Ломать – не строить». Бросить детскую школу искусств или спортивную секцию легко, а вот вернуться обратно в силу разных причин (более старший возраст, потеря навыков, отсутствие свободных мест в классе...) уже бывает невозможно.

4) Родители и педагоги должны работать в одной команде. Родители не должны идти в разрез с мнениями педагогов и игнорировать домашние задания и иные требования педагогов, касающиеся обучения детей.

5) Родители не должны вмешиваться в профессиональную деятельность педагога, иначе они могут навредить своему ребенку. Из-за постоянных вмешательств со стороны родителей профессиональная деятельность преподавателя может стать малоэффективной или вообще свестись к нулю, в результате чего пострадают не знания и умения преподавателя, от преподавателя его знания никуда не уйдут, а знания и умения ученика. Преподаватель просто не сможет в данной ситуации ученика ничему научить из-за постоянных придирок и неуместных вопросов со стороны родителей. Данную ситуацию можно, например, сравнить с тем, если бы пассажиры лезли в кабину водителя и вмешивались в его деятельность по управлению автобусом. Смог бы тогда водитель, даже очень опытный, хорошо вести автобус, и не привел бы весь этот абсурд в итоге к дорожно-транспортному происшествию? Кроме того, согласно пункту 3.1 статьи 47 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021) преподаватель имеет право на свободу преподавания, свободное выражение своего мнения, свободу от вмешательства в профессиональную деятельность [3].

Подводя итоги, следует отметить, что развивать творческие способности ребенка надо постоянно и целенаправленно, начиная с раннего детства. В первую очередь, эта обязанность лежит на родителях ребенка, а не на учителях и воспитателях. Учителя и воспитатели тоже вносят свою лепту в развитие творческих способностей ребенка, однако, их влияние на детей слабее по отношению к родительскому влиянию. Ни один учитель, по моему убеждению, никогда не сможет заменить ребенку мать и/или отца. Родители и учителя должны тесно сотрудничать друг и другом, когда речь заходит об обучении и воспитании детей, а не погружаться в бесконечные взаимные претензии.

Список литературы

1. Выготский Л. С. Воображение и творчество в детском возрасте. СПб: СОЮЗ, 1997, 96 с.
2. Цитаты известных личностей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://ru.citaty.net/tsitaty/641806-fiodor-mikhailovich-dostoevskii-perestat-chitat-knigi-znachit-perestat-myslit/> (22.08.2021).
3. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 13.07.2021) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/72466f2c8cc0866b7dab921ae53bff96887e713/ (22.08.2021).

УДК 37

ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ В СИСТЕМЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЧЕРЕМШАНЦЕВА ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА,
МИРМАНОВА РЕГИНА ХАПИЗОВНА,
УМЕРОВА ДИНАРА АЛТЫНБЕКОВНА

учителя начальных классов
МБОУ г. Астрахани «СОШ № 27»

Аннотация: в данной статье рассматриваются основные способы формирования умений целеполагания у младших школьников в системе современного образования.

Ключевые слова: целеполагание, цель.

FORMATION OF GOAL-SETTING SKILLS AMONG STUDENTS OF PRIMARY SCHOOL IN THE SYSTEM OF THE MODERN EDUCATION

Cheremshantseva Elena Aleksandrovna,
Mirmanova Regina Khapizovna,
Umerova Dinara Altynbekovna

Abstract: this article discusses the main ways of forming goal-setting skills among primary school students in the system of the modern education.

Key words: goal setting, goal.

В современной системе образования понятие «целеполагание» означает установление учениками и педагогом целей и задач обучения на тех или иных этапах. Не секрет, что цель деятельности - это ее предвещающий результат. В связи с этим необходимо, чтобы каждая цель была неразрывно связана со всеми элементами учебно-воспитательного процесса. Иногда у учащихся и у педагогов возникают проблемы с постановкой целей. Вероятно, это связано с тем, что цель понимается как этап работы, который следует осуществить и больше не вспоминать о нем. Кроме того, у всех участников педагогического процесса может происходить расхождение в желаемом и действительным. Для того, чтобы этого не происходило, следует формировать умения целеполагания у учащихся в начальной школе.

В связи с этим педагог должен начинать формирование умений целеполагания с первых дней обучения детей в начальной школе и применять это в различных видах учебной деятельности. Только систематическая и активная деятельность по формированию умений целеполагания положительно сказывается на усвоении знаний, умений и навыков, а также способствует проявлению творческой активности и самостоятельности мышления младших школьников.

Современные ФГОС предполагают внесение в деятельность педагога нового содержания обучения. Причем, основу содержания деятельности педагогов и учащихся на уроках должны формировать три взаимосвязанных этапа:

- целеполагание;

- самостоятельная продуктивная деятельность;
- рефлексия.

Отметим, что цель представляет собой антиципацию итога, ради которого организованы все его действия. При этом формирование цели – это начальный этап деятельности.

Рассмотрим основные требования, предъявляемые к цели:

- конкретность (насколько цель преодолима);
- реальность (уровень достижения результата);
- контроль (оценка степени достижения результата);
- преемственность.

При выделении целей необходимо выяснить, какие итоги преследуют данные цели, какие средства необходимы для их достижения, а также сроки для их достижения.

Отметим, что целеполагание в современном образовании представляет собой процесс выделения и формулирования учащимися и их педагогом главных целей и задач обучения на тех или иных этапах. При этом целеполагания стоит рассматривать как коллективное действие, где каждый из участников педагогического процесса играет важную роль. Таким образом, младшие школьники пытаются высказывать свою точку зрения, которая будет оценена остальными, в то же время они слушают окружающих, в результате чего и происходит активное взаимодействие. Такой подход к целеполаганию наиболее эффективный в современном образовании.

Выделим основные элементы целеполагания:

- содержательный;
- мотивационный;
- деятельностно-операционный;
- рефлексивно-оценочный;
- эмоционально-волевой.

Рассмотрим также основные функции целеполагания в современной школе:

- ориентирующая;
- смыслообразующая;
- конструктивно-проективная;
- рефлексивно-оценочная.

Для формирования умений целеполагания у младших школьников необходимы:

- выбор целей;
- понимание и осознание данных целей;
- актуальность выбора каждой из целей;
- объективная оценка достижимости цели;
- уточнение целей;
- выбор средств для достижения цели;
- осуществление целей.

Формирование умений целеполагания должно осуществляться на различных этапах:

- первый этап предполагает наличие у учащихся целей, направленных на положительные отметки, похвалу и поощрение, запоминание определенного учебного материала;
- второй этап означает выяснение смысловых целей, которые относятся к непосредственному восприятию учебного материала;
- третий этап направлен на постановку творческих целей для выполнения творческих заданий.

Для того, чтобы обучение было наиболее эффективным и значимым для ученика педагогу следует начинать с диагностики учебных целей, применяя устные собеседования, письменные анкеты, тестирование и многое другое.

Младшие школьники должны ставить цели для уроков, выполнения домашнего задания, на учебные четверти и т.д. При этом можно использовать такие приемы целеполагания, как:

- визуальные, к которым относятся домисливание, постановка проблемной ситуации и т.д.;

- аудиальные, например выяснение проблемы прошедшего урока.

Рассмотрим также приемы, которые способствуют формированию умений целеполагания:

- озвучивание темы урока в виде вопроса;
- определение и заполнение пробелов в знаниях учащихся;
- применение таких слов-помощников, как «повторим, изучим, узнаем, проверим» в формулировке темы урока.

Данные приемы универсальны и не подразумевают больших временных затрат урока.

Отметим некоторые задания, направленные на формирование умений целеполагания у младших школьников:

- задачи без вопросов, например, упражнение по русскому языку «Заполни таблицу» со скрытой учебной задачей;
- задания-таблицы;
- создание проблемных ситуаций;
- применение личного жизненного опыта учащихся;
- использование занимательного материала;
- применение дидактических игр;
- использование пословиц и поговорок и т.д.

Педагог в начальной школе при планировании процесса целеполагания учащихся в учебно-воспитательном процессе должен придерживаться следующего алгоритма:

- формирование целей обучения в соответствии с ФГОС;
- адаптация целей обучения с учетом особенностей класса;
- определение целей обучения по разделам, темам, курсам и т.п.;
- планирование целей каждого занятия;
- планирование микроцелей на каждом этапе урока.

Для того, чтобы процесс целеполагания был эффективным поставленные цели должны быть:

- реальны и достижимы;
- технологичны;
- диагностичны.

Таким образом, вышеуказанные приемы формирования целеполагания помогают вовлечь учащихся в процесс формирования умения учиться. Если целеполагание и рефлексия в различных видах деятельности учащихся под руководством педагога является систематическим и целенаправленным процессом, то это в конечном итоге приводит к тому, что некоторые школьники приступают к самостоятельной формулировке своих целей.

УДК 37

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ МУЗЫКАНТА-КОНЦЕРТМЕЙСТЕРА

БЕСКЕМБИРОВА РАУШАН КАЛАЙДАРОВНАконцертмейстер кафедры "Концертмейстерское мастерство"
Казахский национальный университет искусств, г. Нур-Султан

Аннотация: Мелодичное общество дает большое число разных специальностей, один из них концертмейстер. Это, по сути, аккомпаниатор, но круг его обязанностей велик, так же как и спектр умений и способностей. Велика роль концертмейстера в педагогической деятельности, в работе ансамблей, особые обязанности ложатся на его плечи в оперном искусстве. Расскажем о том, из чего состоит работа концертмейстера, и о том, какими качествами он должен обладать.

Ключевые слова: концертмейстер, профессия, оркестр, исполнитель, опера, преподаватель, гибкость, формирование.

FORMATION OF PROFESSIONAL QUALITIES OF A CONCERT MASTER MUSICIAN

Beskembirova Raushan Kalaidarovna

Abstract: The melodic society provides a large number of different specialties, one of them being a concertmaster. It is essentially an accompanist, but the range of his duties is great, as is the range of skills and abilities. The accompanist's role in pedagogical activities and in the work of ensembles is great, and special responsibilities fall on his shoulders in the art of opera. Let's talk about what a concertmaster's job consists of and what qualities he or she should have.

Key words: concertmaster, profession, orchestra, performer, opera, teacher, flexibility, formation.

Музыка мира предлагает множество различных профессий, одна из которых концертмейстер. Есть люди, которые не способны стать солистами, где обычной профессией считается концертмейстер. Но, на самом деле, эти музыканты должны уметь эффективно использовать солиста, чтобы иметь гораздо больший арсенал способностей и навыков, а также иметь чувство ансамбля, потому что недостаточно быть просто хорошими исполнителями.

Выступление певцов началось в XVII веке, когда специальные пианисты стали концертмейстерами. Эта специализация вытекает из опыта домашних концертов. Постепенно профессия кристаллизуется и приобретает новые черты и задачи. Концертмейстер оперного искусства музыкальной педагогики становится популярным в симфонических оркестрах. Сегодня концертмейстер-помощник является дирижером и концерт-менеджером постепенно формируется несколько разновидностей этой профессии: настоящий концертмейстер, пианист, концертмейстер, педагог и оперный концертмейстер.

Без аккомпанемента, где гуляет один вокалист, он обеспечивает фоновую музыку. Однако это профессия только на первый взгляд. На плечи без сопровождения возлагается ответственность поддержать сторону и найти гармоничное сосуществование голоса или инструмента для этого он должен стать коллегой, певцом-единомышленником, решить вопрос создания акустического ансамбля. Но в случае необходимости концертмейстер должен стать лидером, лидером концерта, который направит на него ведущего, певца и одновременно подчеркнет красоту звучащей солистки. Без аккомпанемента они должны быть на уровне таланта и мастерства, которые должны быть на одном дыхании. Часто концертмейстер, певец помогает ему в неожиданных и сложных ситуациях зря многие певцы не искали

"своих" концертмейстеров. Без сопровождения — это всегда музыкант-виртуоз, потому что он должен одновременно решать некоторые творческие задачи.

Со второй половины XIX века, когда началось формирование четких критериев оценки мастерства концертмейстера, затем пианиста и объединить эти две профессии всех без исключения управленцев. Обладая фортепианной техникой, любой может с легкостью стать концертмейстером, имея понятие узкого единомышленника. Для пианиста без сопровождения, где часто работает оркестр или ансамбль, для других музыкантов должна быть чувствительная групповая работа, чтобы была возможность направить поток мелодии-драйва на сторону. [1, 12стр]

А. Рубинштейн, Глинка, Рахманинов, Мусоргского в формировании концертмейстера русской школы очень помогли известные композиторы. Они создали такие возможности в культуре концертмейстеров, как плавное производство звука, образность, отличный способ. Потому что это переоценка их деятельности без сопровождения и ее мастерства начиная с несовершеннолетнего актера, он становится полноценным партнером ансамбля.

Историческая деятельность была связана с концертмейстером, а также педагогикой сопровождая особое мастерство и искусство на уроках вокала и хореографии. Тонкое ухо позволяет концертмейстеру догнать студента с ошибками. Найти позитивную интерпретацию пианиста, определить глубину работы, помочь студенту лучше продемонстрировать свои голосовые возможности. Преподаватель должен обладать не только техникой и музыкальным талантом, но и педагогическими способностями, он должен быть в состоянии получить психологию студента, чтобы найти контакт с ним.

Еще одна важная роль лидера — это работа над оперой несколько ролей объединяются в этом статусе. Во-первых, концертмейстер, наставник для певца, контролирует точность исполнения, помогает найти нужный звук. Поэтому это должны быть большие тонкие уши и музыкальное образование. Во-вторых, он является руководителем дорожной группы поддержки оркестра, дирижера и помощника дирижером для оркестра является директор по творческому проектированию, а также концертмейстер. Заметка — это всего лишь счет, в который еще нужно играть с определенным темпом, настроением, умом, т. е. имеет глубокое содержание и транспортируется концертмейстером и контролирует его исполнение при точном исполнении. [2, 23стр]

Как концертмейстер требует от него особых качеств в различных обязанностях. Кроме того, он должен владеть искусным инструментом, у него должны быть хорошие уши, он должен владеть техникой ансамбля, иметь представление о песенном искусстве. Хорошая страница концертмейстера должна быть не только простой, чтобы играть ноты, но и иметь возможность следить за мелодией, отправлять солиста на правильном пути в общественных интересах, необходимо терпение в способности не ставить свои амбиции выше.

Обязательный интуитивный хороший концертмейстер с быстрым откликом и возможностью мгновенного восстановления. Действительно, в случае ошибки во время концерта, он должен быстро сбить ритм речи и настроиться на актера. Необходимо обратиться к человеку без сопровождения очень важное взаимодействие между участниками работы ансамбля или певца. Во время концерта музыканты руководствуются не только дирижерскими движениями, но и отношением концертмейстера и мимикой.

Занятие является престижным и популярным на рынке концертмейстеров. Это уникальное сочетание мудрых товаров, таланта и школы — это благодаря тому, что хороший концертмейстер. Сегодня концертмейстер на каждой школьной музыкальной площадке, в театрах, оркестрах и концертных организациях. Многие артисты приезжают работать соло концертмейстером, чтобы узнать свой стиль и возможности. Поэтому часто идет охота и борьба за хороших специалистов. [3, 11стр]

Получение роли концертмейстера в известном оркестре - важная веха для музыканта. Большинство музыкантов начинают свою карьеру с ролей в небольших региональных оркестрах, камерных группах, поп-оркестрах и / или балетных или оперных оркестрах.

Как и все музыканты оркестра, путь к концертмейстеру лежит через прослушивание. Многие начинают свою карьеру с должности в небольшом региональном оркестре и по мере накопления опыта продвигаются к более престижным должностям.



Рис. 1. Концертмейстер в работе

В оркестр попасть сложно это требует многолетнего обучения в музыкальной школе и частных уроков, прослушиваний и получения опыта выступления с различными оркестрами. Поскольку это одна из самых престижных должностей в оркестре, любой, кто надеется получить концерт с оркестром, должен быть на вершине своей игры как исполнитель. [4, 62стр]

Не существует единой «формулы» пути к работе концертмейстера, но она должна включать в себя много упорства и страсти.

- «Познакомьтесь со стандартным оркестровым репертуаром заранее, взяв уроки оркестрового репертуара, если они предлагаются в вашей школе.
- Играйте для как можно большего количества профессиональных музыкантов оркестра (особенно на титульных должностях). Обратная связь, которую они могут предоставить, бесценна.
- Выполняйте как можно больше! Прослушивание — это выступление, и единственный способ стать лучше - выступление.
- В наши дни YouTube смотрите множество оркестровых выступлений и обратите внимание на разные стили игры и лидерства разных концертмейстеров. Это поможет вам лучше развить чувство целеустремленного лидерства.
- Начните разучивать основные соло концертмейстера пораньше.

Что касается особых навыков, концертмейстер должен обладать четкой способностью вести, которую могут почувствовать все вокруг. Также должна быть большая гибкость в стилях игры. Концертмейстер должен уметь вписываться в секцию в один момент, а затем уметь перенести звук солиста на задний ряд большого зала. [5, 54 стр]

«Концертмейстеры также должны обладать некоторыми «человеческими» навыками - способностью слышать опасения коллег и давать разумные советы и указания, где это необходимо. Кадровые и личные проблемы возникают и будут возникать в любом оркестре, и часто именно концертмейстер помогает принимать решения и устанавливать стандарты поведения.

«По этой причине концертмейстер должен быть хорошим слушателем, тем, кто не действует импульсивно, но намеренно думает, прежде чем говорить, и тем, кому можно доверять все личные, профессиональные и музыкальные вопросы».

Я твердо верю, что гибкость - самая важная черта великого концертмейстера: *музыкальная* гибкость, *физическая* гибкость и *личная* гибкость. Жесткость - враг всех нас, музыкантов; гибкость ломает жесткую хрупкость жесткости и позволяет всем лидерам действовать наилучшим образом, как в личном, так и в музыкальном плане. Концертмейстер также должен быть невозмутимым перед любым

давлением. Способность сосредоточиться и избегать отвлекающих факторов важна для того, чтобы быть успешным лидером.

Мы, концертмейстеры, видим творческую, сложную, многоцелевую работу. Не каждый артист может быть хорошим концертмейстером, так что специалисты стоят на их вес золота. Наиболее известными представителями этой профессии являются Бихтера М., Д. Мур, Б. Mandrus, Д. Ашкенази, Михаил Nemenova-Luntz.

Список литературы

1. Мальцева, С.А. Западная философия от истоков до наших дней: в 4 т. – СПб., 2004. – Т. 3. От Возрождения до Канта.
2. Цит. по кн.: Друскин, М.С. Собрание сочинений: в 7 т. / ред.-сост. Л.Г. Ковнацкая. – СПб. – 2007. – Т. 1: Клавирная музыка Испании, Англии, Нидерландов, Франции, Италии, Германии XVI-XVIII веков / М.С. Друскин; ред-кол.: И.В. Розанов и др.
3. Энциклопедический словарь / под ред. проф. И. Е. Андреевского. Издатели Ф.А. Брокгауз (Лейпциг) И.А. Ефрон (СПб.). – СПб., 1890. – Т. 1.
4. Цит. по кн.: Бялый, И. Из истории фортепианного трио. Генезис и становление жанра. – М., 1989.
5. Цит. по кн.: Розанов, И. От клавира к фортепиано. Из истории клавишных инструментов. – СПб., 2001.

УДК 378.147.227

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНОГО ПАРТНЁРСТВА

КОРНЕЕВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНАкандидат педагогических наук, доцент,
заведующий кафедрой подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик,**УВАРИНА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА**

доктор педагогических наук, профессор кафедры п подготовки педагогов профессионального обучения и предметных методик

КОРНЕЕВ ДМИТРИЙ НИКОЛАЕВИЧкандидат педагогических наук, доцент кафедры экономики управления и права
ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация: В представленной авторами статье рассматриваются аспекты обеспечения качества общего и профессионально-педагогического современного образования с учетом влияния процессов глобализации инновационного общества и организации социального партнерства. В частности, раскрываются траектории развития образования и намечены проблемы развития существующего профессионального образования. В материале статьи представлена характеристика исследуемой проблемы с точки зрения ее исторической трансформации и раскрыт процесс социального партнерства как общественного явления и педагогического феномена современного образования в России.

Ключевые слова: профессионально-педагогическое образование в педагогическом вузе, управление подготовкой педагогов, прогностический подход, глобализация образовательных процессов, современный инновационный человеческий капитал, трансферы развития, социальное партнерство.

IMPROVING THE QUALITY OF PROFESSIONAL AND PEDAGOGICAL EDUCATION IN THE CONDITIONS OF SOCIAL PARTNERSHIP

**Korneeva Natalia,
Uvarina Natalia Viktorovna,
Korneev Dmitry Nikolaevich**

Abstract: The article presented by the authors examines the aspects of improving the quality of professional and pedagogical education, taking into account the influence of the processes of globalization of modern society and the organization of social partnership. In particular, the trajectories of the development of education are revealed and the problems of the development of existing vocational education are outlined. The article presents the characteristics of the problem under study from the point of view of its historical transformation and reveals the process of social partnership as a social phenomenon and a pedagogical phenomenon of modern education in Russia.

Keywords: professional and pedagogical education, management, prognostics, globalization, human capital, development trajectories, national priorities, quality of education, social partnership.

Актуальность исследуемой проблемы обеспечения качества общего и инновационного профессионально-педагогического образования в условиях социального партнёрства обусловлена коренными изменениями содержания деятельности в сфере профессионального образования и влияниями глобализационных процессов, происходящих во всех сферах жизнедеятельности общества.

Образование, на сегодняшний день, является стержневым архитектурным элементом не только сохранения, но и генезисом инновационного человеческого потенциала, который, обеспечивает социально-политическую стабильность, формирование культуры, повышения производительности труда и развитие научно-технологического прогресса. Диалектика науки и образования в социуме сопряжена с комплексом явлений общемировой социальной динамики. Глобализация социальных процессов является одним из таких факторов и сегодня оказывает существенное воздействие на все аспекты профессиональной самоидентификации личности и социума. Современное образование, как общественный механизм, находится в центре глобализационных процессов, именно поэтому диагностика противоречий и прогноз развития профессионального образования обязан осуществляться с учетом требований воздействия на него современных общественных и социально-экономических вызовов, о которых в своем ежегодном послании призывает Президент Российской Федерации [1].

Главным направлением инновации современного образования является изменение просветительских институтов в открытии образовательной системы, воздействие, которой направлена на решение, заявленных министерством Просвещения и работодателями экономических, социальных и культурных проблем региона и России в целом.

Открытость образовательных организаций высшего образования выражается в совокупности социального партнерства и стейкхолдерстве, различных коммуникационных цепочках с различными социальными институтами, ветвями власти, востребованными учреждениями дополнительного профессионального образования, социокультурной сферой, обращенной на взаимовыгодное благоприятное партнерство педагогического вуза и социальных партнеров.

Повышение степени риска в «vuka» пространстве определяют малоэффективность административного менеджмента в системе управления профессиональным образованием. При этом максимальные ресурсы тратятся на переработку информации для разработки управленческих решений и минимум на формирование профессиональных компетенций, которые необходимы для решения актуальных задач в области профессионального образования [2].

Сегодня во всех сферах профессионально-педагогического образования приоритетные направления должны быть ориентированы на преодоление противоречий между постоянно изменяющимся спросом конкурентоспособных кадров на рынке труда и предложением со стороны высших учебных заведений. В связи с этим, мы отмечаем, что система общего и профессионально-педагогического образования не может быть не гибкой и не динамичной, а тем более не открытой для происходящих в социуме образовательных метаморфоз [3].

Осуществленная диагностика психолого-педагогической методологии позволяет нам сделать выводы о том, что на современном этапе развития образования, суммирован достаточный опыт для обеспечения качества профессионально-педагогического образования посредством внедрения механизма социального партнерства педагогического вуза и главными направлениями его функционирования.

Мы считаем, что, основной траекторией процесса обеспечения реализации основной профессиональной образовательной программы в педагогическом вузе, является наличие связей с социальными партнерами, заинтересованными в подготовке высококвалифицированных кадров.

Резюмируя вышесказанное, мы делаем вывод о том, что, феномен социального партнерства в современных процессах глобализации, является перспективой, для дальнейших психолого-педагогических исследований. Данные исследования позволят обеспечить конкурентоспособность выпускника педагогического вуза и системы профессионально-педагогического образования [4].

На основании проведенного исследования, мы выявили, что целями взаимодействия педагогического вуза с социальными партнерами являются:

- осуществление государственной политики в сфере общего и профессионально-педагогического образования и подготовки конкурентоспособных кадров для данной области;

- подготовка необходимых педагогических кадров для развивающегося рынка труда с учетом приоритетных направлений современного общества;
- быстрая адаптация выпускников на рынке труда;
- обеспечение конкурентоспособности выпускников образовательных организаций педагогического профиля [5].

Завершая экскурс в проблему социального взаимодействия и партнерства необходимо сделать следующие выводы: аккумулятивное восприятие социального партнерства и взаимодействия как эталонного взаимодействия образовательных организаций и комплекса объектов социальной сферы, в целях подготовки конкурентоспособного выпускника образовательной организации педагогического профиля, строится на следующих трансферах образовательных институтов:

- проектирование основных профессиональных образовательных программ, идентичных международным требованиям и рейтингам, обеспечивающих личностную само ориентацию индивидуума;
- обеспечение качества образования в соответствии с международными педагогическими рейтингами;
- реализация инновационных технологий педагогического менеджмента образовательными институтами;
- формирование конкурентоспособного выпускника осуществляющего педагогическую деятельность в образовательных организациях среднего профессионального образования.

Список литературы

1. Стратегия прогностического развития общества в целях обеспечения безопасности страны: монография / Н.И. Калаков и др.; под общей ред. д-ра пед. наук, проф., акад. АПСН Н.И. Калакова, академика РАО, д-ра пед. наук, проф. С.Д. Неверковича. – Ульяновск: УлГУ, 2018. – С. 107.
2. Национальная безопасность и молодежная политика в современной России / Гнатышина Е.А., Уварина Н.В., Базавлуцкая Л.М., Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю., Пахтусова Н.А. / коллективная монография / Челябинск, 2019.
3. Формирование кадрового потенциала в образовательном пространстве /Базавлуцкая Л.М., Гнатышина Е.А., Корнеев Д.Н., Корнеева Н.Ю./ Монография. -Челябинск, 2019.
4. Рытов, А.И. Концептуальные подходы к повышению квалификации педагогических работников в условиях инновационных преобразований //Текст / А.И. Рытов // Новые технологии. – 2011. - №1. – С. 179-183
5. Тюкалова Н.В. Социальное партнёрство как фактор обеспечения качества подготовки специалистов// Организационно-педагогические условия реализации модели многоуровневого социального партнерства в Чайковском техникуме промышленных технологий и управления (отделение начального профессионального образования): Материалы Региональной научно-практической конференции.- Чайковский: Изд-во ЧППК, 2009. –электр. сб.

УДК 778.12

ПРЕПОДАВАНИЕ МУЗЫКАЛЬНОЙ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ В СТУДИЯХ ЗВУКОЗАПИСИ ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОНСЕРВАТОРИИ УЗБЕКИСТАНА

ЮЛДАШЕВ БОТИРЖОН ОБИДЖОНОВИЧ

старший преподаватель

АБДУЛЛАЕВ ДАВРОНБЕК АЛИШЕРОВИЧ

преподаватель

Кафедры «Музыкальной звукорежиссуры и информатики»
Государственной консерватории Узбекистана

Аннотация: в данной статье отражается исторический процесс становление музыкальной звукорежиссуры, её развитие и последующее обучение. В преподавании студентам рассмотрены студии звукозаписи при Государственной консерватории Узбекистана, получение знаний и обретение опыта в области музыкальной звукорежиссуры.

Ключевые слова: музыкальная звукорежиссуры, студия звукозаписи, звуковое оборудование, педагогика.

TEACHING MUSICAL SOUND PROCEDURE IN SOUND RECORDING STUDIOS AT THE STATE CONSERVATORY OF UZBEKISTAN

**Yuldashev Botirjon Obidzhonovich,
Abdullaev Davronbek Alisherovich**

Abstract: This article reflects the historical process of the formation of musical sound engineering, its development and subsequent training. In teaching students, recording studios at the State Conservatory of Uzbekistan, gaining knowledge and gaining experience in the field of musical sound engineering are considered.

Key words: musical sound engineering, recording studio, sound equipment, pedagogy.

Первые опыты звукозаписи были предприняты на территории Средней Азии на рубеже XIX – XX веков. Это были экспедиции, направленные на фиксирование народных образцов музыки Узбекистана. Процесс звукозаписи и сохранившиеся данные служат сегодня материалом для анализа и проведения научных работ в области музыковедения, музыкальной звукорежиссуры и др. Можно также отметить, что записи, как художественный материал того времени, служат началом зарождения музыкальной звукорежиссуры. На протяжении столетия были записаны многие образцы народного творчества и мировой классической музыки. Не иначе как потребность в сохранении культурного наследия Узбекистана, способствовало формированию школы профессиональной звукозаписи, развитием которой послужили также созданные студии звукозаписи на заводе по производству грампластинок, специально построенных экспериментальных студий при Доме Радио, Национальной телерадиокомпании Узбекистана и другие.

Творческая работа в этих студиях и постоянное обновление оборудования позволяло техникам

звука приобретать опыт и знания. Это создавало возможности профессионально записывать на носители исполнение музыкантами произведений.

Развитие радио и телевидения требовало профессиональных кадров, в число которых входили звукорежиссёры, способные качественно записывать и транслировать звук. Для этого были открыты курсы обучения звукорежиссёров при Доме радио, где начали готовить звукооператоров и звукорежиссёров радио и телевидения [1, с. 77]. Основная цель была обучить на практике современным техническим возможностям звукового оборудования, а также художественной звукозаписи.

В начале 90-х годов открывается отделение “Музыкальной звукорежиссуры” при Государственной консерватории Узбекистана. В 2002 году были в новом здании построены современные студии звукозаписи для студентов ВУЗа. С тех пор начинается подготовка высококвалифицированных кадров в сфере музыкальной звукорежиссуры [2, с. 90]. За определённый промежуток времени была сформирована методика обучения, которая основана на исторических национальных достижениях и интегрировании зарубежного опыта.

В студиях студентами осваивается творческая звукозапись, работа со звуковым оборудованием, акустические свойства помещения, а также процессы распространения в нем звуковых волн. Особенно уделяется внимание звукозаписи традиционной музыки, народным инструментам, кроме того классической и мировой музыки.

Во время практических занятий студенты закрепляют теоретические знания в области музыкальной акустики, звукового оборудования, работы с цифровыми рабочими станциями, семплерами, сиквенсорами и др.

Если работа с техническим аспектом звукорежиссуры закрепляется на практике, то творчество проявляется в звукозаписи. Этому способствуют постоянные проведения мастер классов зарубежных и отечественных звукорежиссёров, а также ими демонстрируется звукозапись различных жанров музыки.

За время учёбы преподаватели кафедры развивают у студентов навыки работы с симфоническими, эстрадными и народными коллективами. Все они записываются в Большом зале консерватории, а во время практики в экспериментальных студиях звукозаписи Дома радио, концертных залах и площадках. Ансамбли и камерные оркестры в Органном и Малом залах консерватории и профессиональной учебной студии.

На производственной практике и практических занятиях осуществляется закрепление знаний по вспомогательным и специальным дисциплинам. Это техника безопасности, работа с партитурой, освоение современных аудиостанций, аранжировка, инструментовка, различные направления акустики, звуковое оборудование, системы звукозаписи, анализ звукового материала и другие.

При создании музыкальной фонограммы студенты приобретают опыт в подготовке к звукозаписи в зависимости от состава исполнителей, использовании звукового оборудования, расстановке микрофонов и их выборе к индивидуально или группе инструментов, влиянию на фонограмму процессов распространения звука, системе монтажа фонограммы, этапам обработке инструментов и целого микса, сведению и рендерингу аудио.

Данные процессы глубоко освещаются на лекциях, практике, индивидуальных занятиях, производстве и строго оцениваются на экзаменах, что в целом позволяет подготовить профессионала, работающего со звуком.

Музыкальная звукорежиссура охватывает много жаров и направлений как классической, эстрадной, так и электронной музыки. Поэтому имеющие три учебные студии, позволяют записывать различные составы и многие направления музыки. Например, акустическая комната учебной студии звукозаписи -310 позволяет записать солирующие инструменты и вокал, дуэты. Здесь студенты изучают акустические свойства инструментов, исполнительские возможности, расстановку и обработку звука. Также приобретают навыки работы с электронной музыкой, аранжировкой, в анализе фонограмм. Акустическая комната студии не позволяет записывать одновременно более двух исполнителей.

В учебной студии звукозаписи – 387 студенты записывают малые коллективы, литературно драматические произведения, а также электронную музыку.

В профессиональной студии совместно со студентами пишутся камерные оркестры, ансамбли,

трио, дуэты и т.д. Акустическая комната позволяет уменьшать объем звукового пространства. Здесь уставлено современно оборудование, микшерный пульт, готовый записать 48 каналов.

По мимо студий, студентами учатся записывать живые концерты и мероприятия. Консерватория располагает четырьмя концертными залами с различной акустикой и звуковым оборудованием, что способствует получить больше опыта. В залах проводятся международные фестивали, конкурсы, тематические концерты, театрализованные мероприятия и другие. Разновидность мероприятия содействует приобретению опыта звукозаписи у студентов в многообразности звука и разносторонних знаний музыкальной звукорежиссуры.

Методика преподавания музыкальной звукорежиссуры направлена на достижения знаний у студентов и приобретению навыков, через поэтапное освоение дисциплин, от звукозаписи малого коллектива к большому симфоническому оркестру, фиксации музыки от простого к сложному (кантаты, оратории).

Разработанный учебный план кафедры направлен на освоение различных наук, знания которых необходимы в работе со звуком. Поэтому не считая преподавателей обучающихся музыкальной звукорежиссуры, студенты изучают смежные дисциплины на других кафедрах.

Преподавание музыкальной звукорежиссуры постоянно совершенствуется благодаря международному сотрудничеству, повышению квалификации сотрудников, новым методам обучения, введению в учебный процесс исследованных материалов, развитию музыкальных народных инструментов, изучению различных аудиопрограмм, модернизации оборудования в студиях звукозаписи, концертных залах и др. Всё это способствует подготовить профессиональных звукорежиссёров.

Список литературы

1. Хмыров А.В. О специфике подготовки звукорежиссерских кадров в Узбекистане /Совершенствование профессиональной подготовки специалиста сферы культуры и искусства: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Чебоксары: Плакат, 2021. СС. 77-80.
2. Мирзаев А.А. Из истории Государственной консерватории Узбекистана/ Проблемы современной науки и образования. 2017. № 26 (108). СС. 89-91.

УДК 796.011.3

О РАЗРАБОТКЕ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЯ АЭРОБНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БИАТЛОНИСТОВ ЮНИОРСКОГО ВОЗРАСТА

МАЛУХА РОМАН ВЯЧЕСЛАВОВИЧ

магистр педагогических наук

ЦЕЛУЙКО ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ

магистр

КОБЗЕВ ВАДИМ ФЕДОРОВИЧ

к.м.н., доцент

Белорусский государственный педагогический университет им. М.Танка

Аннотация: приведены результаты тестирования на лыжероллерном тредбане с использованием газоанализатора и определением таких показателей как МПК, ПАО и ПАНО (и др.), которые позволяют исследовать функциональную подготовленность биатлонистов-юниорского возраста, членов молодежной сборной Республики Беларусь, в соответствии с современными требованиями. На основании полученных данных сделана попытка разработать критерии оценки аэробной выносливости, которые могут служить для коррекции тренировочного процесса биатлонистов-юниоров с целью повышения их спортивных результатов. А также для решения вопросов спортивного отбора наиболее подготовленных спортсменов.

Ключевые слова: спортсмены-биатлонисты, максимальное потребление кислорода, порог аэробного обмена, порог анаэробного обмена, аэробная выносливость.

ABOUT DEVELOPING THE ASSESSMENT CRITERIA THE LEVEL OF AEROBIC ENDURANCE AND FUNCTIONAL PREPAREDNESS OF JUNIOR BIATHLONISTS

**Malukha Roman Vyacheslavovich,
Tseluiko Dmitry Viktorovich,
Kobzev Vadim Fedorovich**

Abstract: the results of testing on a roller ski treadmill with the use of a gas analyzer and the determination of such indicators as IPC, PAO and ANSP (and others) are presented, which allow to study the functional readiness of biathletes of junior age, the youth team of the Republic of Belarus, in accordance with modern requirements. On the basis of the obtained data, an attempt was made to assess aerobic endurance; they can serve to correct the training process of junior biathletes in order to achieve their sports results. And also for solving the issues of sports selection of the most trained athletes.

Key words: biathlon athletes, maximum oxygen consumption, aerobic exchange threshold, anaerobic exchange threshold, aerobic endurance.

Для юношей и юниоров в современном спорте по-прежнему является актуальной проблемой решение вопросов, связанных с прогнозированием уровня развития их функциональных возможностей, а также отбором наиболее перспективных спортсменов. На основании разработки различных оценочных критериев с целью применения в годичном макроцикле и мезоциклах на различных этапах спортивной подготовки. Для этого используется самое современное оборудование, в частности, в биатлоне – комплексное тестирование на лыжероллерных тредбанах или тредмилах. Когда реакция функциональных систем организма находится во взаимосвязи с такими важными параметрами, как максимальное потребление кислорода (МПК), мощность работы, частота сердечных сокращений при достижении порогов аэробного и анаэробного обмена (ПАО и ПАНО, соответственно) [1, 2, 3]. Исследования проводят при помощи газоанализатора, также, как правило, подключая биохимический анализ крови для определения лактата. Основываясь на полученных критериях, можно различными средствами двигательной активности влиять на приспособление организма к физическим нагрузкам, повышая тренированность, т. е. управлять адаптационным процессом. Таким образом, разработка эффективных критериев оценки уровня аэробной выносливости (и функциональной подготовленности) биатлонистов юниорского возраста, должна способствовать внесению необходимых изменений в учебно-тренировочный процесс (для данной возрастной группы) с целью повышения спортивных результатов. А также их можно будет использовать для отбора наиболее перспективных молодых спортсменов для занятий биатлоном.

Цель настоящего исследования - разработка критериев оценки уровня аэробной выносливости биатлонистов юниорского возраста, входящих в молодежную сборную Республики Беларусь.

Материал и методы исследования

Всего нами было протестировано 15 спортсменов мужского пола, представителей молодежной (юниорской) сборной по биатлону Республики Беларусь. Возраст обследуемых: от 19 до 23 лет (ср. возраст $20,13 \pm 1,36$ г.). Спортивная квалификация: 6 мастеров спорта и 9 кандидатов в мастера спорта. Спортивный стаж: 6 – 10 лет (в среднем $7,80 \pm 1,47$ г.). Исследования проводились в динамике: в мае и в октябре 2018 и 2019 гг. (в данной работе представлены только показатели тестирования 2019 г. из-за большого объема полученных данных). В 2020 г. тестирование не проводилось в связи с эпидемией коронавируса. Только в июле 2021 г. состоялось очередное комплексное обследование уже обновленного состава молодежной сборной, результаты которого еще находятся в работе.

Тестирование проводилось в Республиканском центре олимпийской подготовки по зимним видам спорта «Раубичи» на лыжероллерном тредбане POMA Mashinen GmbH (Германия) с использованием газоанализатора (Cortex MetaMax 3B). В качестве тестирующей методики для определения МПК использовали протокол, разработанный в университете г. Рамзау (Австрия), когда в ходе тестирования спортсмены выполняют ступенчато повышающуюся нагрузку (выражающуюся в градусах) на лыжероллерном тредбане с неизменной скоростью 3 м/сек до отказа ее выполнять. Время работы на каждой ступени составляло 4 мин, с тридцатисекундным отдыхом между ними. В конце каждой ступени регистрировались следующие показатели: потребление кислорода (VO_2 , мл/мин/кг), вентиляция легких (V_e , л/мин), частота дыхания (R_f , /мин), частота сердечных сокращений (ЧСС) (HR, уд/мин), концентрация кислорода в выдыхаемом воздухе (FeO_2 , %), величина нагрузки (load, Градусы); основной обмен, рассчитанный исходя из потребления кислорода в течение последних 30 секунд (RMR, ккал/час). Также во время тестирования учитывалось общее время работы, время достижения и удержания порогов аэробного и анаэробного обмена [4, 5], плюс концентрация лактата в крови (использовался биохимический анализатор Biosen C-line). Все полученные данные заносились в протокол, а также велась компьютерная запись тестирования на протяжении всей работы.

Результаты и обсуждение

Полученные данные представлены в таблице №1.

Таблица 1

Показатели результатов тестирования на лыжероллерном тредбане представителей спортивного резерва по биатлону (2019 г.)

Показатель	X ±σ	
	Юниоры (n=15) май	Юниоры (n=15) октябрь
VO ₂ ПАО, мл/мин/кг	44,0±4,22	48,3±3,47
VO ₂ ПАНО, мл/мин/кг	55,2±4,10	58,2±3,82
VO ₂ макс (МПК), мл/мин/кг	64,0±3,85	66,9±3,70
ДК ПАО	0,9±0,02	0,9±0,03
ДК ПАНО	1,0±0,02	1,0±0,03
ДК макс	1,0±0,03	1,0±0,05
ЧСС ПАО, уд/мин	160,9±10,32	165,3±7,99
ЧСС ПАНО, уд/мин	178,1±10,08	181,6±6,02
ЧСС макс, уд/мин	190,5±9,61	193,8±4,87
МВЛ ПАО, л/мин	73,7±14,38	83,8±9,16
МВЛ ПАНО, л/мин	109,4±19,01	121,1±11,49
МВЛ макс, л/мин	130,6±24,44	145,3±12,76
Мощность ПАО (град)	3,1±1,3	3,6±1,4
Мощность ПАНО (град)	4,7±0,9	5,1±1,5
Мощность макс (град)	7,1±1,9	7,6±1,3

Исходя из анализа литературных данных и результатов проведенных исследований, нами были разработаны оценочные шкалы для оценки уровня аэробной выносливости спортсменов-биатлонистов юниорского возраста. Для этого были выбраны 3 главных параметра (по нашему мнению) из 15 приведенных выше: мощность работы (угол наклона полотна тредбана в градусах), которая фактически характеризует физическую работоспособность испытуемого; потребление кислорода (мл/мин/кг), которое характеризует аэробные возможности спортсмена (делая акцент на работу кислородтранспортной системы); вентиляция легких (л/мин), которая определяет возможности системы внешнего дыхания.

Были взяты их значения на трех основных уровнях нагрузочного тестирования: на уровне аэробного и анаэробного порогов, а также на пике выполнения нагрузки (на уровне МПК). Всего нами выделено 5 диапазонов значений указанных показателей с оценкой в баллах от 1- низкий уровень, до 5 – высокий уровень. Все полученные результаты даны на начало подготовительного периода (май) и на его конец (октябрь), (таблицы 2-4).

Таблица 2

Оценочные шкалы показателей тестирования на уровне аэробного порога при выполнении ступенчато возрастающей нагрузки на лыжероллерном тредбане

Показатели	Низкий (1 балл)	Ниже ср. (2 балла)	Средний (3 балла)	Выше ср. (4 балла)	Высокий (5 баллов)
начало подготовительного периода (май)					
Мощность работы (угол наклона), град	<2,05	2,05-2,67	2,68-3,52	3,53-4,14	>4,14
Потребление кислорода, мл/мин/кг	<34,1	34,1-37,3	37,4-41,8	41,9-45,0	>45,0
Вентиляция легких, л/мин	<54,0	54,0-59,5	59,6-67,0	67,1-72,5	>72,5
конец подготовительного периода (октябрь)					
Мощность работы (угол наклона), град	<2,63	2,63-3,14	3,15-3,85	3,86-4,36	>4,36
Потребление кислорода, мл/мин/кг	<34,0	34,0-38,8	38,9-45,3	45,4-50,2	>50,2
Вентиляция легких, л/мин	<52,9	52,9-59,9	60,0-69,6	69,7-76,6	>76,6

Таблица 3

Оценочные шкалы показателей тестирования на уровне анаэробного порога при выполнении ступенчато возрастающей нагрузки на лыжероллерном тредбане

Показатели	Низкий (1 балл)	Ниже ср. (2 балла)	Средний (3 балла)	Выше ср. (4 балла)	Высокий (5 баллов)
начало подготовительного периода (май)					
Мощность работы (угол наклона), град	<3,78	3,78-4,32	4,33-5,07	5,08-5,61	>5,61
Потребление кислорода, мл/мин/кг	<42,4	42,4-46,0	46,1-50,9	51,0-54,5	>54,5
Вентиляция легких, л/мин	<72,3	72,3-81,0	81,1-92,9	93,0-101,7	>101,7
конец подготовительного периода (октябрь)					
Мощность работы (угол наклона), град	<4,15	4,15-4,65	4,66-5,34	5,35-5,84	>5,84
Потребление кислорода, мл/мин/кг	<40,9	40,9-45,7	45,8-52,2	52,3-57,0	>57,0
Вентиляция легких, л/мин	<68,4	68,4-76,8	76,9-88,5	88,6-96,9	>96,9

Таблица 4

Оценочные шкалы показателей тестирования на пике выполнения нагрузки на лыже роллерном тредбане

Показатели	Низкий (1 балл)	Ниже ср. (2 балла)	Средний (3 балла)	Выше ср. (4 балла)	Высокий (5 баллов)
начало подготовительного периода (май)					
Мощность работы (угол наклона), град	<5,78	5,78-6,32	6,33-7,07	7,08-7,61	>7,61
МПК, мл/мин/кг	<50,8	50,8-54,8	54,9-60,3	60,4-64,4	>64,4
МВЛ, л/мин	<102,1	102,1-111,5	111,6-124,4	124,5-133,8	>133,8
Максимальное накопление лактата, ммоль/л	<8,9	8,9-10,5	10,6-12,8	12,9-14,4	>14,4
конец подготовительного периода (октябрь)					
Мощность работы (угол наклона), град	<5,92	5,92-6,55	6,56-7,44	7,45-8,07	>8,07
МПК, мл/мин/кг	<49,6	49,6-54,9	55,0-62,4	62,5-67,8	>67,8
МВЛ, л/мин	<86,6	86,6-102,7	102,8-124,8	124,9-140,9	>140,9
Максимальное накопление лактата, ммоль/л	<8,6	8,6-10,3	10,4-12,6	12,7-14,4	>14,5

На основании приведенных интервальных данных мы провели оценку аэробной выносливости и функциональной подготовленности спортсменов в начале и в конце подготовительного периода. Максимальная оценка по одному блоку данных составляла не более 15 баллов; а по трем блокам – 45, соответственно. Интервалы для получения оценки по итоговой сумме баллов нами были взяты следующие: 41-45 – высокий уровень готовности; 32-40 – выше среднего; 23-31 – средний; 14-22 – ниже среднего; 9-13 – низкий.

Итоговую сумму баллов сопоставили с результатами выступления спортсменов на наиболее крупных соревнованиях сезона 2019-2020 гг.: чемпионатах мира среди юношей и juniоров, чемпионате Европы среди juniоров, первенстве Республики Беларусь среди juniоров, зимних юношеских Олимпийских играх, Европейском кубке (мужчины), juniорском Европейском кубке по биатлону (также разра-

ботав для этого свою бальную оценку значимости). Полученные результаты показали, что биатлонисты-юниоры с высоким уровнем аэробной выносливости и функциональной подготовленности (3 человека) показали намного более высокие спортивные результаты, чем четверо их сверстников с уровнем готовности «средняя» и «ниже среднего».

Выводы:

1. В результате проведенных исследований впервые разработаны критерии оценки аэробной выносливости и функциональной подготовленности биатлонистов-юниоров, членов молодежной сборной Республики Беларусь на разных этапах подготовительного периода;

2. Спортсмены-биатлонисты с оценкой уровня аэробной выносливости «высокая» на наиболее крупных соревнованиях сезона 2019-2020 гг. показали гораздо более значимые результаты, чем их сверстники с уровнем готовности «средняя» и «ниже среднего»;

3. Полученные данные могут служить основанием для практических рекомендаций по коррекции тренировочного процесса биатлонистов юниорского возраста с целью повышения их спортивных результатов, а также для решения вопросов спортивного отбора.

Список литературы

1. Солодков, А.С. Проблемы утомления и восстановления в спорте: лекция / А.С. Солодков. – СПб, 1996. – С. 46;
2. Аулик, И.В. Определение физической работоспособности в клинике спорта / И.В. Аулик. – М.: Медицина, 1990. – С.192 .
3. Saltin, B. Success in cc skiing: no longer just a question of a high aerobic capacity / B. Saltin // 6 International Congress on Science and Skiing 2013, St. Christoph a. Arlberg, Austria / St. Christoph a. Arlberg, 2013. – 2013. – P. 14.
4. Krenn, O. The lower extremity dexterity test quantifies sensorimotor control for cross-country skiing / O. Krenn, I. Werner, E. Lawrence // 6 International Congress on Science and Skiing 2013, St. Christoph a. Arlberg, Austria / St. Christoph a. Arlberg, 2013. – P. 82.
5. Михалев, В.И. Специальная работоспособность лыжников гонщиков: современные тенденции (по материалам зарубежной литературы) / В.И. Михалев, Ю.В. Корягина, О.С. Антипова, В.А. Аикин, Е.М. Сухинин // Ученые записки университета им. Лесгафта. – 2015. – №4 (122). – С.139–144.

УДК 37.032

ВОЕННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВЗГЛЯДЫ НА ПРОБЛЕМУ ФОРМИРОВАНИЯ НРАВСТВЕННО-ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

НИКОЛАЕВ АЛЕКСЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

аспирант

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет»

Аннотация: В статье представлены различные взгляды военных деятелей разного исторического периода на проблему формирования нравственно-волевых качеств у курсантов военных учебных заведений. Автор отводит особенную роль переосмыслению исторического опыта А. В. Суворова и М. И. Драгомирова в формировании нравственно-волевых качеств у военнослужащих.

Ключевые слова: военнослужащие, духовно-нравственное воспитание, курсанты, личность военнослужащих, морально-психологическое состояние, нравственно-волевые качества, средства воспитания.

MILITARY-PEDAGOGICAL VIEWS ON THE PROBLEM OF THE FORMATION OF MORAL AND VOLITIONAL QUALITIES IN MILITARY PERSONNEL

Nikolaev Alexey Valeryevich

Abstract: The article presents various views of military figures of different historical periods on the problem of the formation of moral and volitional qualities in cadets of military educational institutions. The author assigns a special role to the rethinking of the historical experience of A.V. Suvorov and M. I. Dragomirov in the formation of moral and volitional qualities in military personnel.

Keywords: military personnel, spiritual and moral education, cadets, the personality of military personnel, moral and psychological state, moral and volitional qualities, means of education.

В формировании нравственно-волевых качеств курсантов современных военных учебных заведений большое значение имеет изучение профессионального взгляда и исторического опыта воспитания личности военнослужащих известных военных деятелей, прогрессивно мыслящих полководцев и военачальников.

Огромный вклад в становление и развитие отечественной военной педагогической школы внес великий русский полководец Александр Васильевич Суворов.

Важное значение в воспитании солдат А. В. Суворов отводил именно духовной составляющей личности. По мнению полководца, особое внимание необходимо уделять изучению психических свойств человека и их использованию для поднятия духа войск и повышению их сознательности.

А. В. Суворов считал необходимым формировать у офицеров и нижних чинов русской армии общечеловеческих и в особенности военных качеств. К числу таких качеств относятся дисциплина, послушание, смелость, решительность, мужество, справедливость [1, с. 11]. «Солдату надлежит быть здорову, храбру, тверду, решиму, правдиву, благочестиву. Молись Богу! От него победа!» [2, с. 14]. Такими качествами обладает истинный защитник Отечества.

Полководец считал обязательным уважительное отношение к солдату одновременно со строгостью: «Ротный командир к своим подчиненным имеет истинную любовь, печется об их успокоении и удовольствии, содержит их в строгом воинском послушании и научает их во всем, что до их должности принадлежащем... Знает имянно всех в своей роте нижних чинов, и, будучи сведущ о способностях каждого, исправнейшего от других отличает. Ежели кто из новоопределенных в роту имеет какой порок, яко-то: склонен к пьянству или иному злему обращению, неприличному честному солдату, то старается оного увещеваниями, потом умеренными наказаниями, от того отвращать. Умеренное военное наказание, смешанное с ясным и кратким истолкованием погрешности, более тронет честолюбивого солдата, нежели жестокость, приводящая оного в отчаяние» [2, с. 13].

А. В. Суворов не приветствовал механического укомплектования войска из числа бездумных солдат. Он считал, что для успешного военного дела необходимо формировать у солдат и боевые и личностные качества. По убеждению Суворова, воин должен стремиться к победе.

Воспитание основных, значимых качеств личности солдат успешно только в ходе напряженной боевой учебы. Суворов настаивал на том, что воины должны быть максимально заняты подготовкой, следует совершенствовать у них навыки военного дела. Трудолюбивый подход, по его мнению, выступает как основа формирования успешного воина.

Что касается конкретных средств формирования важнейших качеств личности воина, то особое внимание было уделено боевой выучке офицеров и нижних чинов. Офицеры должны себя вести благородно и быть главным примером в овладении военным делом для своих подчиненных: «Будь добрым солдатом, если хочешь быть хорошим фельдмаршалом; тщательно обучай подчиненных тебе солдат и подавай им пример, храни в памяти имена великих людей и следуй их примеру возьми себе в образец героя древних времен и иди за ним вслед, поравняйся, обгони» [2].

Приветствуется в обучении и воспитании солдат учет индивидуальных особенностей.

Эффективным средством воспитания личности солдат Суворов считал доверительные разговоры офицеров с солдатами. Благодаря таким беседам имеется возможность обратиться к внутреннему миру солдата, его мыслям и душе. Беседы начальника и подчиненного ему солдата способствуют и побуждению его к самовоспитанию.

Важная роль в воспитании офицеров и нижних чинов отводилась А. В. Суворовым системе поощрений и наказаний. Он высоко ценил своих подчиненных за боевые подвиги и всегда щедро награждал их. Например, в упорном Кинбургском сражении отличились все его участники. Именно поэтому А. В. Суворов направил рапорты о том, чтобы награждению подлежали воины и высших и нижних чинов. В воспитании солдат применялось и наказание, но обязательно справедливое [4, с. 291].

Для полководца обязательным и важным было общение с солдатами. При этом он находил слова для каждого из них. Темы разговора были разными: это были и шутки, и беседы о подвигах солдат. Суворов умело совмещал в себе и друга и строго начальника и осуждал начальников, которые считали ниже своего достоинства разговаривать с солдатами и воспринимали их как низшую породу людей. Вместе с тем четко соблюдалась и субординация.

Основой воинской службы Суворов считал дисциплину.

Метод убеждения выступал в качестве основного.

Таков подход гениального полководца к воспитанию личности военнослужащих А. В. Суворова, обогативший содержание воинского воспитания, его принципы и методы.

Существенный вклад в дальнейшее развитие подхода А. В. Суворова к обучению и воспитанию военнослужащих внес Михаил Иванович Драгомиров. По его мнению, успех боя во многом зависит от нравственного состояния войска. Солдаты должны обладать смелостью, упорством, умением даже в самых трудных ситуациях не терять самообладания и всегда верить в свои силы и стремиться к победе. Необходимым качеством являются также дисциплинированность, решительность, воля. Вне зависимости от чина необходимыми качествами воина Драгомиров считал благочестие, преданность Отечеству, правдивость, беспрекословное подчинение, храбрость в сражениях, терпение в перенесении любых тягот.

С точки зрения М. И. Драгомиров необходимо постоянно уделять повышенное внимание к воспитанию воинского духа, сознательного отношения солдат к выполнению ими своего долга.

Важным в воспитании военнослужащих Драгомиров считал подготовку убежденного, надежного воина. Такой воин исполняет свои обязанности добросовестно исключительно по воле совести, а не из-за страха наказания: «Цель воспитания, - писал он, - выражается в двух словах: нужно, чтобы солдат был надежен, т. е. правдив и исполнял свои обязанности всегда одинаково, как на глазах у начальника, так и за глазами».

Военное дело считалось Драгомировым волевым, поэтому воспитанию воли отводилось особенная роль. «Успех в военном деле зиждется на воле; ум подсказывает только лучший путь к успеху» [4, с. 16].

По мнению Драгомирова, именно в развитии и укреплении характера и воли на нравственных основах и заключена суть воспитания.

Сознательное отношение воина к исполнению своего долга особенно подчеркивалось Драгомировым.

Воспитание воина и его обучение должны осуществляться одновременно.

Закреплению теоретических знаний на практике отводилось особенное внимание и роль.

Гармоничное развитие солдат, по его убеждению, было необходимым условием победы в военном действии. Именно поэтому особенное внимание уделялось воспитанию ума и воли, нравственному воспитанию и физическому. При этом нравственное воспитание выделялось основного в формировании личности воина, от которого зависит победа в бою.

Пример военнослужащих более высокого чина также выделялся как основной метод нравственно-волевого воспитания солдат. «От командного состава требовались – любовь к солдату, знание его служебных, гражданских и семейных нужд, укрепления в нем законности и полного доверия к офицеру, как ближайшему, всегда сердечному и правдивому советчику. Офицер должен нравственно поддерживать молодых солдат в этот тяжелый период их службы; он сразу должен покорить их душу заботами о них и, на почве этого сближения, править и развивать качества, которые нужны для их боевой жизни. Офицер должен убежденно помнить, что он пример для солдат, их соратник и вместе с ними носитель почетного звания воина» [5, с. 66].

Именно такой подход к воспитанию военнослужащих способствовал, по мнению Драгомирова, росту морального потенциала и воинского духа армии.

В настоящее время позиции А. В. Суворова и М. И. Драгомирова в воспитании личности воина не теряют своей актуальности, а напротив, выступают в качестве уникального примера искусного формирования нравственно-волевых качеств военнослужащих, доказавших свою эффективность многочисленными победами войск в бою.

Список литературы

1. Утлик Э. П. Влияние идей А. В. Суворова на современную военную психологию // Армия и общество. – 2012. - № 4 (32). – С. 9-15.
2. Стратегия духа: Основы воспитания войск по взглядам А.В. Суворова и М.И. Драгомирова. – М.: Русский путь, 2000. – 184 с.
3. Пашков В. И. Наследие полководца А. В. Суворова в традициях духовно-нравственного воспитания военнослужащих // Вестник экономической безопасности. – 2015. – № 5. – С. 108-110.
4. Стратегия духа: Основы воспитания войск по взглядам А.В. Суворова и М.И. Драгомирова. – М.: Русский путь, 2000. – 184 с.
5. Шагаев В. А. Генерал М. И. Драгомиров о воспитании и обучении офицеров // Гуманитарный вестник. – 2012. - № 1 (20). – С. 65-76.

А.В. Николаев, 2021

УДК 37

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ ОБЩЕСТВОВЕДЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН ПО СОХРАНЕНИЮ ИСТОРИЧЕСКОЙ ПРАВДЫ О ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ КАК ВАЖНОЕ УСЛОВИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

ЛЕОНОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

учитель истории и обществознания

ОГБОУ «Краснояржская СОШ» Белгородской области

ЛОГВИНЕНКО ОКСАНА ГРИГОРЬЕВНА

учитель истории

МБОУ «Стригуновская СОШ» Белгородской области

Аннотация: В статье выделяются и рассматриваются основные направления деятельности учителя обществоведческих дисциплин по сохранению исторической правды о Великой Отечественной войне и противодействию фальсификации ее истории. Анализируется содержание работы учителя по патриотическому воспитанию учащихся как важное условие реализации ФГОС третьего поколения в современных образовательных учреждениях.

Ключевые слова: Великая Отечественная война, история, обществознание, защита Отечества, историческая правда, фальсификация истории, патриотическое воспитание, педагогическое новаторство.

PRIORITY AREAS OF ACTIVITY OF A TEACHER OF SOCIAL SCIENCE DISCIPLINES FOR THE PRESERVATION OF THE HISTORICAL TRUTH ABOUT THE GREAT PATRIOTIC WAR AS AN IMPORTANT CONDITION FOR THE IMPLEMENTATION OF THE THIRD-GENERATION FEDERAL STATE EDUCATIONAL STANDARD

Leonova Elena Anatolyevna,
Logvinenko Oksana Grigoryevna

Abstract: The article highlights and examines the main areas of activity of a teacher of social science disciplines to preserve the historical truth about the Great Patriotic War and to counteract the falsification of its history. The content of the teacher's work on patriotic education of students is analyzed as an important condition for the implementation of the third-generation FSES in modern educational institutions.

Keywords: The Great Patriotic War, history, social studies, defense of the Fatherland, historical truth, falsification of history, patriotic education, pedagogical innovation.

Актуальность изучения основных направлений деятельности учителя обществоведческих дисциплин по сохранению исторической правды о Великой Отечественной войне (далее – ВОВ) определяется тем обстоятельством, что на пороге третьего десятилетия XXI в. одной из проблем развития российского образования стала необходимость значительного усиления патриотического воспитания школьников. Именно патриотическое воспитание стало основой ФГОС третьего поколения и важным условием его реализации в образовательном пространстве России. Цель представленной статьи заключается в исследовании деятельности учителей истории и обществознания по сохранению исторической правды о ВОВ 1941-1945 годов и противодействию фальсификаций истории войны, в анализе основных направлений и результативности такой деятельности школьных учителей, в определении роли такой деятельности в модернизации системы образования Российской Федерации.

К сегодняшнему дню в живых остались единицы участников героических событий 1941-1945 годов, которые сломали хребет фашизму. К сожалению, сильно поредело не только поколение фронтовиков, но и поколение «детей войны». Только этот фактор является одним из оснований утверждать, что попытки фальсифицировать историю и умалить роль подвига нашего народа в войне будут усиливаться. Существует достаточно много разновидностей фальсификации истории: от прямого требования некоторых стран вернуть якобы незаконно присоединенные территории, до «тихого» пересмотра образовательных программ с целью выхолащивания наиболее героических эпизодов отечественной истории и противодействие воспитания молодого поколения в духе патриотизма и уважения к историческому прошлому и современности родной страны [1, с.39-45]. Однако нельзя забывать о том, что образовательная политика и образовательные программы должны выполнять заказ российского общества. В Конституции Российской Федерации записано: «Российская Федерация чтит память защитников Отечества, обеспечивает защиту исторической правды. Умаление значения подвига народа при защите Отечества не допускается» [2, с.20]. Именно на эту 67 статью Основного Закона, на наш взгляд, должен опираться школьный учитель истории и обществознания в своей урочной и внеурочной деятельности. Современная структура исторического образования такова, что материал, связанный с Великой Отечественной войной изучается в 10-11 классах. С одной стороны, уровень интеллектуального развития учащихся и их социальной зрелости позволяет рассматривать данные темы на достаточно высоком аналитическом уровне. Однако в этом возрасте практически завершается формирование ценностных установок, уровень эмоциональной реакции на исторические события не такой яркий, как в младшем школьном и подростковом возрасте. В связи с этим, остается сожалеть о том, что из школьного исторического образования ушел пропедевтический курс, аналогичный советским «Рассказам по родной истории», где большая часть времени отводилась изучению героических страниц истории, особенно событиям ВОВ [3, с.58-60].

Каковы, на наш взгляд, основные направления деятельности учителя обществоведческих дисциплин в связи с поставленными в ФГОС третьего поколения задачами патриотического воспитания обучающихся. Во-первых, это пересмотр содержания курсов истории и обществознания на ступени основного общего образования с целью определения тем уроков, на которых можно расширить содержание исторического материала и включить дополнительные факты и терминологию, связанные с историей ВОВ. Например, в курсе «Обществознание» на ступени основного общего образования в 7 классе при изучении темы «Права и свободы человека» желательно дать краткую историческую справку о войне 1941-1945 годов, показать все ужасы этой войны, героическую борьбу нашего народа и роль советского государства в осуществлении правосудия над нацистскими преступниками. При изучении темы «Защита Отечества» целесообразно при работе с рубрикой «Жил на свете человек» расширить объем информации о событиях ВОВ. Помимо биографии И.Н. Кожедуба, которая кратко дается в учебнике, желательно знакомство с биографиями других героев ВОВ. При изучении темы «Долг и совесть» в курсе «Обществознания» 8 класса, работая над рубрикой «Факты», появляется возможность при знакомстве с биографией Януша Корчака расширить знания учащихся об оккупационной политике фашистских властей на территории разных стран. Еще один интереснейший пример содержится в этом же учебнике «Обществознания» для 8 класса. При изучении темы «Моральный выбор – это ответственность» приводится еще один эпизод, связанный с ВОВ. Можно усилить впечатление от этого эпизода и дать

школьникам информацию о тяжелой судьбе жителей города Ленинграда в годы войны как один из примеров морального выбора [4, с.138-140].

Таких содержательных моментов можно привести достаточно много: учитель вправе решать, отнестись ли к материалу по истории ВОВ как к рядовому элементу урока или акцентировать на нем внимание, сделать центральным эпизодом, который позволит не только реализовать весь воспитательный потенциал урока, но и обеспечит лучшее усвоение предметного материала. Мы уверены, что второй подход представляется более продуктивным. На уроках обществоведческих дисциплин возможно и использование приемов опережающего введения понятий (геноцид, холокост, национальный экстремизм, фашизм и др.). Расширить содержание понятий, которые имеются в школьной программе (гуманизм, патриотизм, гражданственность и др.) можно за счет примеров из истории ВОВ. Важнейшим направлением деятельности учителя обществоведческих дисциплин по сохранению исторической правды о героическом подвиге советского народа является изучение вопросов локальной истории ВОВ. Среди заданий ВПР есть задания, связанные с проверкой знаний по локальной истории. Но, к сожалению, насыщенность школьных программ и нехватка времени на уроке не дают возможности учителю проводить эту работу в системе. Какие методические приемы предлагается использовать. Интересной формой работы являются информационные пятиминутки на уроке, которые могут сопровождаться коротким видеоматериалом. Они могут быть приурочены к какому-либо важному событию: дню освобождения территории родного края от фашистских захватчиков, юбилею героя войны или улицы, название которой связано с событием войны. Огромную воспитательную роль оказывают и музейные уроки, посвященные истории ВОВ [5, с.19-27].

Исследовательская деятельность учащихся на уроке и во внеурочной деятельности позволяет поднять новый пласт документов и сделать представления школьников о войне 1941-1945 годов более образными и конкретными, а отношение к ней – эмоционально окрашенным. Одной из наиболее близких и понятных тем является тема истории семьи в годы ВОВ. Знакомясь с ней, школьники получают представления о том, как жили люди в годы войны: чем питались, как одевались, как учились, как преодолевали трудности, о чем мечтали, какие ценности были сформированы у поколения «детей войны». Учителям-обществоведам необходимо использовать на уроках и во внеурочной деятельности записанные и опубликованные воспоминания участников и свидетелей военных событий. Во всех районных краеведческих музеях издана книга воспоминаний «детей войны» под названием «Военное лихолетье» и существует банк видеозаписей выступлений ветеранов. Практика показывает, что у современных школьников преобладает визуальное восприятие информации, поэтому видеоматериалы воспринимаются намного лучше, чем печатный текст. Как показывает опыт нашей педагогической работы, интерес для современных подростков представляют фотовыставки, на которых представлены фотодокументы о событиях ВОВ.

Для молодого поколения достаточно увлекательной формой работы являются школьные квест-игры на темы, связанные с ВОВ. В рамках областного проекта дети-наставники актуальным представляется проведение квест-игр самими школьниками для своих младших товарищей. При наличии технических возможностей в школе возможна подготовка выпусков школьного радио и телевидения на определенную тематику: юбилей битвы за Москву, открытие памятника Неизвестному солдату, снятие блокады Ленинграда и др. Интересной формой работы являются очные и виртуальные экскурсии по памятным местам, связанным с ВОВ. Школьные концерты, которые по традиции проводятся накануне 9 мая тоже имеют историческое предметное содержание, которое отражает этапы войны, основные сражения, подчеркивает роль различных факторов, обеспечивших нашему народу Великую Победу.

Учителя обществоведческих дисциплин, как правило, являются кураторами участия школьников во многих всероссийских акциях. Практика показывает, что просмотр фильмов о войне без предварительной информации и подготовки учащихся, участие в какой-либо акции без соответствующей мотивации и четко поставленной познавательной цели не приносят ожидаемого результата, а воспринимаются достаточно формально и быстро забываются. Например, возьмем замечательную Всероссийскую акцию «Окна Победы». Если учащиеся заранее посмотрят фото и видеоматериалы о том, как реально выглядели окна домов в годы ВОВ, ответят на вопрос о том, почему они так выглядели, познакомятся

со статистикой по уничтожению фашистами материальных ценностей, то, несомненно, быстрее поймут смысл выражений: «уничтожение трети национального богатства», «разрушение уклада жизни семей». И оценят самое великое наше завоевание - мирное небо над головой. А фигурка бумажного голубя и георгиевская ленточка на окне обретут новый смысл.

В итоге деятельность учителя по сохранению исторической правды о ВОВ и противодействию фальсификация истории является неотъемлемой частью современного обществоведческого образовательного процесса, важным условием реализации ФГОС третьего поколения в образовательных учреждениях Российской Федерации. В современных условиях в качестве основных направлений деятельности учителей-обществоведов по сохранению исторической правды и противодействию фальсификация истории можно предложить несколько направлений. Без сомнения, это расширение содержания образования по вопросам изучения ВОВ на ступени основного общего образования за счет введения специальных модулей уроков по тем темам, где это может быть уместным. Важным направлением является использование материалов по локальной истории ВОВ на уроках и во внеурочной деятельности, привлечение учащихся, работающих над исследовательскими проектами по истории семьи в годы войны и сочинениями к выступлению на уроках, использование источников мемуарного характера, видеозаписей выступлений участников войны и «детей войны». Использование возможностей познавательных игр, в том числе квестов, по темам, связанным с историей войны. Использование возможностей школьных СМИ и экскурсионной деятельности для расширения предметного кругозора обучающихся, привлечение самих обучающихся к их разработке и проведению. Организация учителями обществоведческих дисциплин информационной работы перед проведением различных всероссийских патриотических акций для подготовки учащихся к более продуктивному восприятию и повышению осознанности участия.

Список литературы

1. Галкин, В. В. Фальсификация истории / В. В. Галкин. – Москва: Просвещение, 2018. – 150 с.
2. Конституция Российской Федерации с изменениями, одобренными общероссийским образованием 1 июля 2020 года. – Москва : Изд-во «Аст», 2020. – 64 с.
3. Ванинков, Д.Н. Воспитательная работа в школе / Д.Н. Ванинков. – Москва: ВАКО, 2020. – 192 с.
4. Кабачек, П.В. Ориентация личности в истории / П.В. Кабачек. – Москва: Просвещение, 2019. – 216 с.
5. Рябовол, Н.П. Музейные уроки в воспитательной работе учителя / Н.П. Рябовол. – Москва: Глобус, 2017. – 135 с.

УДК 027.5

ЭЛЕКТРОННЫЕ КРАЕВЕДЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ОБЛАСТНЫХ НАУЧНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ БИБЛИОТЕК РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН: ФОРМИРОВАНИЕ И ПРОДВИЖЕНИЕ

КУКЕЕВА МИРА КУЛЬЧИМБАЕВНАканд.пед.наук, доцент
Южно-Казахстанский университет им.М.Ауезова

Аннотация: Дается характеристика сайтов, порталов краеведческих областных научных библиотек Казахстана. Они предлагают широкий ассортимент краеведческой информационной продукции: библиографические указатели, электронный каталог, библиографические, фактографические, полнотекстовые базы данных, электронные досье, презентации, интернет-путеводители.

Ключевые слова: Культурная политика Казахстана, библиотечное краеведение, фонды, электронная библиотека, краеведческие ресурсы.

Kukeeva Mira Kulchimbaevna

Abstract: The characteristic of sites, portals of local history regional scientific libraries of Kazakhstan is given. They offer a wide range of local history information products: bibliographic indexes, electronic catalog, bibliographic, factual, full-text databases, electronic dossiers, presentations, Internet guides.

Keywords: Cultural policy of Kazakhstan, library local history, funds, electronic library, local history resources.

Сохранение культурного наследия как основополагающая задача культурной политики государства. Культурное наследие является определяющим фактором в решении важнейшей задачи государственной культурной политики РК - возрождения национального достоинства, воспитания населения в духе уважения к собственным традициям [1]. Необходимой предпосылкой для успешного решения данной задачи является расширение доступа к подлинной культуре и образованию для широких слоев населения. Краеведческая деятельность - это способ освоения и сохранения исторического опыта. Краеведческие базы Областных научных универсальных библиотек Казахстана - это достаточно устойчивая традиционная система, способная многоаспектно представлять огромный массив краеведческой информации. В последние несколько лет произошел значительный сдвиг в области формирования электронных краеведческих ресурсов. С целью удовлетворения научных, образовательных и информационных потребностей различных категорий пользователей, обеспечения доступности ресурсов библиотеки, распространения краеведческих знаний в библиотеке созданы краеведческие библиографические и полнотекстовые электронные базы данных, тематические коллекции, сложные по структуре, включающие большой объем информации.

Основными краеведческими электронными ресурсами библиотек являются:

- краеведческие электронные каталоги;
- краеведческие базы данных (библиографические и полнотекстовые);
- краеведческие электронные библиографические и справочные издания;
- электронные версии печатных краеведческих документов;

- электронные фактографические краеведческие сведения;
- ссылки на краеведческие ресурсы в Интернет.

Задача областных научных универсальных библиотек республики не только собирать и хранить документы о крае, но и сделать их доступными для пользователей. Организация многоаспектного доступа к краеведческим ресурсам через различные электронные формы - наиболее перспективный путь для дальнейшего развития этого направления работы в библиотеках. Для продвижения краеведческих тематических электронных ресурсов в информационное пространство сети Интернет, библиотека использует несколько каналов. Примечательны краеведческие электронные коллекции, представленные в областных научных библиотеках республики в виде электронных собраний документов. Например, мультимедийная БД «Электронная литературная карта Павлодарского Прииртышья» размещена на новом сайте областной библиотеки имени С.Торайгырова. На карте представлена информация о казахстанских литераторах, связанных жизнью и творчеством с павлодарской землей. Это известные акыны, поэты и писатели, оказавшие большое влияние на развитие казахской и русской литературы. В Павлодарской области жили и работали Естай Беркимбаев, Жаяу Муса Байжанов, Машхур Жусуп Копеев, Султанмахмут Торайгыров, Сабит Донентаев, Дихан Абилев, Музафар Алимбаев, Иса Байзаков, Павел Васильев, Всеволод Иванов, Антон Сорокин и многие другие выдающиеся деятели культуры и искусства[2].

Не менее интересен проект Электронная библиотека «Павлодарское Прииртышье». Состоит он из разделов: «Великой победе посвящается», «Календарь знаменательных и памятных дат», «Из фонда редких книг», Электронная коллекция «Избранные страницы павлодарского краеведения». На сайте Областного историко-краеведческого музея им. Г. Потанина расположен проект «Библиотека и краеведение». Партнеры: Областной историко-краеведческий музей им. Потанина, литературно-художественный музей им. Бухар –жырау, дом - музей П. Васильева, дом Шафера. В рамках проекта работает краеведческий клуб «Өлкетану», который объединяет историков, археологов, научных работников, магистрантов, докторантов, студентов, сотрудников музеев. Библиотека проводит комплекс просветительных мероприятия совместно с научными и общественными организациями, со средствами массовой информации.

Примечательно краеведческое исследование Восточно-Казахстанской областной научной библиотеки «Востоказахстанцы в Трудовой Армии в годы ВОВ (1941-1945)». Это большое краеведческое исследование по выявлению судеб восточно-казахстанцев, проходивших службу в годы ВОВ в Трудовой Армии. Сотрудники библиотеки пытаются найти, узнать еще сохранившиеся семейные истории о наших родных, прошедших тяжелые испытания, погибших или пропавших без вести. Город Семей располагает богатым краеведческим фондом, в котором имеются также раритеты мировой и отечественной истории. Это обстоятельство послужило созданием рубрики «Краеведение». Для ее составления использовались уникальные документы из фонда редких книг, Базы Данных «Семипалатинск», «Фонд Универсальной библиотеки», справочно-библиографического аппарата библиотеки, а также материалы культурно-исторических учреждений города. Редкие краеведческие издания нашей библиотеки, которые были изданы в конце XIX и в начале XX веков являются первыми страницами исследования Восточного края по отраслям[3].

Интересен проект «Литературные портреты Приуралья». ОУНБ им. Ж.Молдагалиева. Цель проекта – создание электронной коллекции редких и ценных изданий, содержащих произведения и мемуары великих казахских писателей и поэтов Приуралья, а также иллюстративные материалы, очерки, критические заметки об их творчестве, общественной и личной жизни. Проект предполагает создание современного электронного энциклопедического ресурса, представленного на сайте библиотеки. Среди отобранных имён для коллекции - наиболее яркие представители литературной жизни Казахстана и Западно-Казахстанской области: Кадыр Мырза Али, Абдолла Жумагалиев, Берхаир Аманшин, Кажим Жумалиев, Хамза Есенжанов, Таир Жароков, Сагынғали Сеитов, Кайрат Жумагалиев, Николай Корсунов, Жанғали Набиуллин, Энгельс Габбасов, Акуштап Бактыгереева, Сатыбалды Дауымов[4].

Карагандинская областная научная библиотека создала электронный ресурс «Караганда: люди, события, факты» создается электронная библиотека «Сарыарка». Начиная с 2002 года библиотека приступила к разработке проекта Центра сохранности и оцифровки документов и создания электронной

библиотеки «Сарыарқа». Объектами отбора документов при реализации программы являются книжные памятники мирового, национального и регионального значения. В фонд регионального наследия включены: описания Сарыарки (Центрального Казахстана) учеными, путешественниками, местными жителями-краеведами; книги и газеты, изданные до 1945 г.; миниатюрные издания, уникальные в полиграфическом отношении; аудиозаписи, видеозаписи, документы на нетрадиционных носителях информации. Областная универсальная библиотека создала виртуальную базу данных «Карагандинцы Герои Советского Союза», которая представлена на сайте библиотеки. [5]

Интересен опыт работы по созданию цифровых ресурсов Кызыл-Ординской областной научно-универсальной библиотеки. Библиографическая база «Краеведение» сгруппирована по разделам: Известные люди, Тажибаевские чтения, 70 лет Великой Отечественной войне, Календарь памятных дат Кызыл-Ординской области, Мустафа Шокай, Калтай Мухамеджанов. Интересна Электронная библиотека «Сырдария» состоящая из разделов: Алаштың Ақмешіті, Аральское море, Байқоныр ғарыш аймағы, Областная экономика, Промышленность, сельское хозяйство, Культура и искусство области [6]. Наиболее важные направления при разработке сайта ОУНБ: его наполнение (контент), индексация и продвижение в поисковых системах, размещение ссылок на сайт на информационных порталах, создание страниц в социальных сетях, информационные *email*-рассылки, обратная связь с пользователями, регулярная аналитика. Таким образом, ресурсы сети, в том числе краеведческие, позволяют библиотечным специалистам, исследователям-краеведам более глубоко и с существенной экономией времени использовать краеведческие ресурсы своего региона.

Список литературы

1. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» // zakon.kz
2. <http://pavlodarlibrary.kz>
3. <https://semeylib.kz>
4. <https://kitapkhana.kz/>
5. <https://www.zkolib.kz/ru/home/>
6. <http://www.karlib.kz/ru/>

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 572.7-611.01

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ АНАТОМИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СИГМОВИДНЫХ СИНУСОВ ТВЕРДОЙ МОЗГОВОЙ ОБОЛОЧКИ

РЯБЕНКО ЭЛИНА БОРИСОВНА

К.М.Н., доцент
РНИМУ им .Н. И. Пирогова

Аннотация: Установлено, что размеры сигмовидных синусов твердой мозговой оболочки находятся в прямой зависимости от индивидуального строения черепа, возраста и пола.

Ключевые слова: сигмовидный синус, твердая мозговая оболочка, индивидуальная анатомическая изменчивость.

Abstract: It was found that the size of the sigmoid sinuses of the dura mater is directly dependent on the individual structure of the skull, age and gender.

Key words: sigmoid sinus, dura mater, individual anatomical variability.

Сигмовидные синусы твердой мозговой оболочки являются наиболее крупными венозными коллекторами головного мозга, осуществляющими основной отток крови из полости черепа [1-4].

В литературе описаны разнообразные варианты положения и строения сигмовидных синусов.

Холоденко М.И., Piffer С.Р. описали различные положения сигмовидных синусов [4-7].

Вотинцев В.А. указал на симметричное расположение сигмовидных синусов на основании морфометрического исследования [2].

Вовк Ю.Н. установил диапазон индивидуальной анатомической изменчивости сигмовидных синусов с учетом возраста, пола и особенностей костного рельефа задней черепной ямы [1].

При заболеваниях среднего уха, осложненных отитах сигмовидные синусы вовлекаются в патологические процессы, что приводит к опасным заболеваниям (менингит, сепсис, синустромбоз, абсцесс мозга). В результате травмы твердой мозговой оболочки, которая может быть обусловлена переломом костей черепа, возможно развитие тромбоза синуса. Также тромбоз синуса может развиваться в результате неопластического или инфекционного процесса в черепе [5-6].

Синусы твердой мозговой оболочки участвуют в формировании дуральных артериовенозных мальформаций (ДАВМ), чаще наблюдаемых в области поперечного и сигмовидного синусов. Дуральные артериовенозные мальформации формируются на фоне дегенеративных изменений сосудистой стенки, вследствие травмы или тромбоза синусов [6].

Цель работы - изучение индивидуальной анатомической изменчивости сигмовидных синусов твердой мозговой оболочки задней черепной ямы.

Перед нами была поставлена задача:

Изучить диапазон изменчивости размеров сигмовидных синусов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Данное исследование выполнено на: 121 трупе людей обоих полов в возрасте от плодного периода до 75 лет во время патологоанатомических вскрытий; 5 коррозийных препаратах синусов твердой мозговой оболочки.

В исследовании применялись следующие методики: морфометрия (синусометрия) сигмовидных синусов; инъекция синусов твердой мозговой оболочки; вариационно-статистическая обработка данных

и метод компьютерной графики.

Таблица 1

Распределение объектов исследования в зависимости от индивидуального строения черепа и пола

№ п/п	Формы головы	Мужчины	Женщины	Общее количество
1.	Долихоцефалы	21	8	29
2.	Мезоцефалы	30	8	38
3.	брахицефалы	42	12	54

Таблица 2

Распределение объектов исследования в зависимости от возраста, пола индивидуального строения черепа

№ п/п	Возраст	Брахицефалы		Мезоцефалы		Долихоцефалы	
		М	Ж	М	Ж	М	Ж
1.	Плодный	2	-	3	-	-	-
2.	Детство второе	1	-	-	-	-	-
	Подростковый период 13-16 лет (муж) 12-15 лет (жен)	1	1	-	-	-	-
3.	Юношеский 17-21 год (муж) 16-20 лет (жен)	1	-	2	-	-	-
4.	Зрелый I период 22-35 лет (муж) 21-35 лет (жен)	7	1	2	1	3	1
	2 период 36-60 лет (муж) 36-55лет (жен)	24	2	17	1	15	2
5.	Пожилый 61-74 лет (муж) 56-74лет (жен)	4	5	4	4	2	4
6.	Старческий возраст (75 лет и больше)	-	3	2	1	1	-
ВСЕГО		42	12	30	8	21	8
		121					

С целью изучения индивидуальной анатомической изменчивости сигмовидных синусов проводилось измерение поперечных и продольных размеров головы (черепа) трупов людей с последующим вычислением черепного индекса:

$$IND = \text{поперечный размер головы (ширина)} / \text{продольный размер головы (длина)} * 100$$

Согласно исследованию Шевкуненко В.Н. (1948), все анатомические объекты с черепным индексом меньше 75% отнесены к долихоцефалам; от 75 до 79,9 % - к брахицефалам; а больше 80 % - к брахицефалам.

Установлено, что размеры сигмовидных синусов твердой мозговой оболочки находятся в прямой зависимости от индивидуального строения черепа, возраста и пола.

Таблица 3

Индивидуальная анатомическая изменчивость размеров синусов у лиц зрелого возраста (мм)

№ п/п	Исследуемый признак	Долихоцефалы	Брахицефалы
1	Длина сл/спр	35-52	30-44
		33-50	31-42
2	Ширина в/3 сл/спр	3-10	3-13
		3-13	5-12
3	Ширина с/3 сл/спр	6-15	8-17
		5-20	5-12
4	Ширина н/3 сл/спр	6-16	4-14
		5-20	7-15
5	Высота в/3 сл/спр	6-10	3-10
		6-13	4-10
6	Высота с/3 сл/спр	8-18	6-10
		8-16	6-11
7	Высота н/3 сл/спр	6-14	6-14
		6-10	6-14

Примечание: в/3 – верхний сегмент сигмовидного синуса;
с/3 - средний сегмент сигмовидного синуса;
н/3 - нижний сегмент сигмовидного синуса.

ВЫВОДЫ:

1. Крайние формы строения сигмовидных синусов: короткий и широкий с преобладанием поперечных размеров на всех трех уровнях у брахицефалов; длинный и узкий с преобладанием продольных размеров у долихоцефалов.
2. Наиболее широким является средний отдел коллектора, а самым узким – начальный его отдел.
3. Длина сигмовидных синусов преобладает у долихоцефалов и брахицефалов слева, а ширина среднего отдела синуса – справа.
4. Размеры сигмовидных синусов твердой мозговой оболочки уменьшены у женщин, в среднем на 5-10 мм.

Список литературы

1. Вовк Ю.Н. Изменчивость задней черепной ямы и ее венозных образований (анатомо-экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. Наук.-Харьков, 1991.- 27с.
2. Вотинцев В.А. Венозные синусы твердой мозговой оболочки //Функциональная и прикладная анатомия вен центральной нервной системы //Под ред. С.С. Михайлова, И.И. Кагана.-Оренбург, 1975.- С.53-65.
3. Ярославская Д.И. Некоторые особенности топографии сигмовидного синуса у взрослых в различные периоды развития организма // Тр. Омского мед. ин-та.- Вып. 2.- 1960.- С. 166-178.
4. Piffer C.R. Microscopic studies on the transition between the sigmoid sinus, the superior bulb of the jugular vein and the first portion of the internal jugular vein // Acta Anat. / Basel/. – 1979. – V. 105. – p. 121-133.
5. Неймарк Е.З. Тромбозы внутричерепных синусов и вен. - М.: Мед., 1975.-С.9-173.
6. Горчаков В. Н., Сергеева И. Г., Тулупов А. А. Нейрохирургическая анатомия головного мозга. Учебное пособие. - Новосибирск, 2015. - 124с.
7. Холоденко М.И. Расстройство венозного кровообращения в мозгу. -М.:1963.-С.16-197.

УДК 61

АКТУАЛЬНОСТЬ ВИРУСА ПРОСТОГО ГЕРПЕСА В НАШИ ДНИ

ГАТАУЛИНА ДИАНА ВАДИМОВНА

студент

Пермский Государственный медицинский университет, РФ, г. Пермь

Герпесвирусная инфекция - одна из наиболее распространенных инфекций человека, которая характеризуется длительной или пожизненной персистенцией возбудителя и рецидивами. Получив герпесвирусы в утробе матери или в детстве, человек остается носителем этих вирусов на всю жизнь. На сегодняшний день эта тема имеет особую актуальность, так как большая часть населения мира инфицирована ВПГ-1 и ВПГ-2.

Вирус простого герпеса 1 (Human alphaherpesvirus 1 или Herpes simplex virus 1, HHV-1) и вирус простого герпеса 2 (Human alphaherpesvirus 2 или Herpes simplex virus 2, HHV-2) относятся к порядку Herpesvirales семейству Herpesviridae подсемейству Alphaherpesvirinae роду Simplexvirus. Оба типа вирусов вызывают простой герпес (herpes simplex), характеризующийся высыпаниями на коже и слизистых оболочках ротовой полости, половых органов, глазах.

Семейство герпесвирусов - это ДНК - содержащие вирусы крупного размера (около 150-200 нм в диаметре). Геном окружён капсидом, который имеет кубический тип симметрии. Капсид состоит из 162 капсомеров. Снаружи нуклеокапсид покрыт суперкапсидом, который состоит из двух слоёв липидов с гликопротеиновыми шипиками: gB, gD, gH, gJ, gK и gL. Поверхностный гликопротеин gpC является группоспецифическим антигеном, общим для вирусов ВПГ-1 и ВПГ-2, а поверхностные гликопротеины gpB и gpD - типоспецифическими антигенами. Суперкапсид содержит фрагменты цитоплазматической и ядерной мембран клетки человека. Между нуклеокапсидом и суперкапсидом находится тегумент. ВПГ-1 и ВПГ-2 имеют ДНК-полимеразу. [0]

Инфицирование человека ВПГ-1 происходит в раннем детстве через слизистые оболочки ротовой полости, чаще при контакте с инфицированной слюной (контактный путь). Входными воротами для ВПГ-2 являются слизистые оболочки половых органов (половой путь). Возможен вертикальный путь заражения ВПГ-2 во время прохождения плода по родовым путям инфицированной матери. Внутритробное заражение наблюдается редко. Единственным источником инфицирования является человек.

ВПГ-1 и ВПГ-2 могут вызывать поражения различной локализации, однако ВПГ-1 чаще всего поражает слизистые ротовой полости (herpes labialis), а ВПГ-2 поражает слизистые половых органов (генитальный герпес). ВПГ-1 и ВПГ-2 адсорбируются на клетках с помощью гликопротеиновых шипиков, которые находятся на поверхности суперкапсида вируса. Различают первичный, латентный и рецидивирующий герпес. При первичном герпесе после проникновения в эпителий слизистых оболочек возбудитель начинает активно размножаться. В процессе размножения инфицированные клетки погибают с образованием везикул размером 1,5-2 мм. Через промежуток времени везикулы вскрываются с формированием язвочек, которые в дальнейшем покрываются корочкой и заживают без видимого рубца. В результате первичной герпетической инфекции в организме образуются сывороточные и секреторные антитела, которые обуславливают иммунитет к первичному герпесу, но не препятствуют сохранению вируса и возникновению рецидивов. Если вирус после проникновения в организм мигрирует по нервным окончаниям в регионарные ганглии чувствительных нервов, то развивается латентная инфекция. ВПГ-1 мигрирует в ганглий тройничного нерва, а ВПГ-2 - в поясничные ганглии. В нейронах не происходит размножение вируса, так как транскрипция в них вирусных ДНК заблокирована. Рецидивирующий герпес наблюдается при снижении резистентности организма. Триггерами этого являются травма, переохлаждение, лихорадка, стрессовые состояния и т.д. Интервал между воздействием стрессовых факторов и появлением кли-

нических симптомов составляет около 2-5 дней. В это время вирусные частицы движутся по центробежным нейронам и достигают нервных окончаний, откуда проникают в эндотелий капилляров кожи и эпителиальные клетки, репродуцируются в них и вызывают появление везикул. [0]

ВПГ-1 и ВПГ-2 вызывают у человека герпетическую инфекцию, для которой характерны локализованные формы (лабиальный герпес, генитальный герпес) и генерализованные формы (герпетическая инфекция новорожденных и взрослых).

Герпетическая инфекция слизистой ротовой полости в большинстве случаев проходит незаметно, и большинство людей, инфицированных ВПГ-1, не знают о том, что они инфицированы. Среди симптомов герпеса ротовой полости можно выделить следующие: болезненные пузырьки или открытые поражения, которые называются везикулами, внутри или вокруг рта. Перед появлением поражений люди часто ощущают покалывание, зуд или жжение в области рта. После первичной инфекции вирус сохраняется в течение всей жизни в ганглиях тройничного нерва. При снижении иммунитета происходит реактивация вируса и рецидив заболевания. Их частота различна - от 1-2 раз в год до 2-3 раз в месяц. (рис.1)

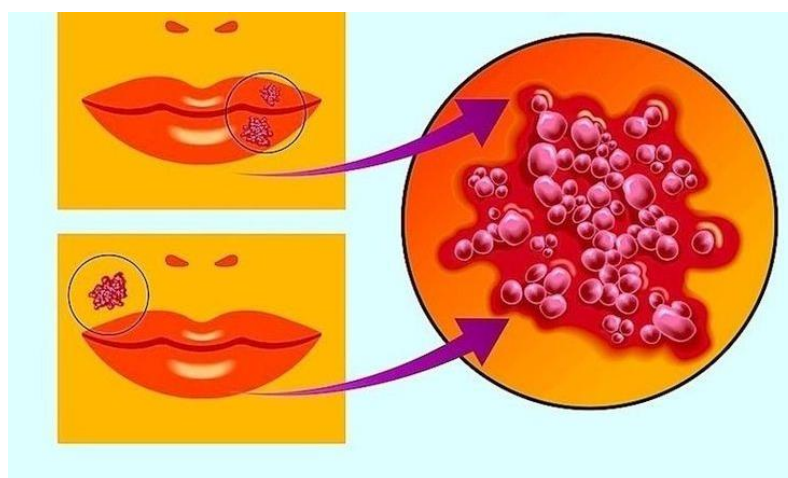


Рис. 1. ВПГ-1. Лабиальный герпес

Генитальная герпетическая инфекция чаще всего протекает бессимптомно или же имеются клинически незначимые симптомами, которые остаются нераспознанными. Большинство людей не знают о том, что они инфицированы. Если же симптомы проявились, то чаще всего это наличие одной или более везикулы или наличие язвочек в области гениталий или анальной области. Помимо язв имеются и другие симптомы - лихорадочное состояние, ломота в теле и воспаление лимфатических узлов. Перед появлением язв в области гениталий люди, инфицированные ВПГ-2, ощущают покалывание или стреляющую боль в ногах, бедрах и ягодицах. Рецидивы могут повторяться от 8 до 20 раз в год. (рис.2)

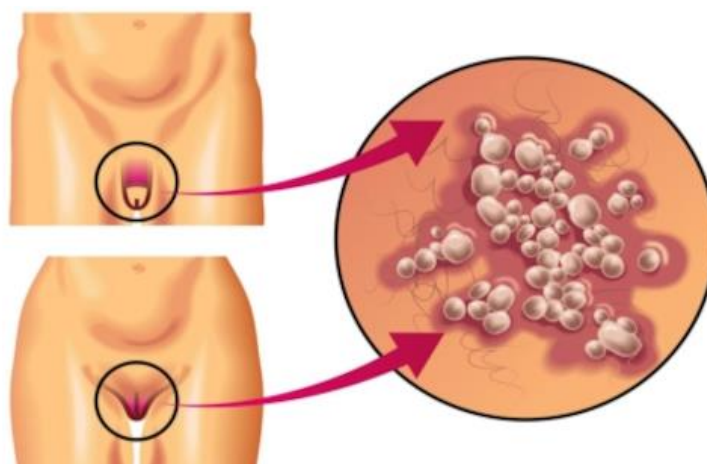


Рис. 2. ВПГ-2. Генитальный герпес

Материалом для исследования герпетической инфекции служит содержимое везикул, слюна, кровь, моча. Для выявления возбудителя используют следующие лабораторные методы:

1. Цитологическое исследование. Осадки биологических материалов окрашивают гематоксилин - эозином или же по Романовскому - Гимзе. При этом могут быть обнаружены клетки Тцанка (гигантские многоядерные клетки);

2. Серодиагностика-выявление антител к ВПГ-1 и ВПГ-2 в ИФА;

3. ПЦР для определения нуклеиновой кислоты вируса. [0]

Этиотропное лечение осуществляется следующим образом: местно используют противовирусные препараты - Ацикловир, Валацикловир, Ганцикловир. Ацикловир ингибирует синтез вирусной ДНК, так как он будучи аналогом нуклеозида, встраивается в вирусную ДНК, что приводит к её полному разрыву. При тяжелых поражениях назначают пероральное применение Ацикловира. Специфическая профилактика рецидивирующего герпеса осуществляется в период ремиссии многократным введением инактивированной культуральной антигерпетической вакцины «ВИТАГЕРПАВАК» для лечения и профилактики рецидивов ВПГ-1 и ВПГ-2. [0]

Список литературы

1. Борисов Л.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология: Учебник. М.: ООО «Медицинское информационное агентство». - 2005. – С. 546-547.

2. Литусов Н.В. Герпесвирусы: иллюстрированное учебное пособие [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: http://elib.usma.ru/bitstream/usma/1059/1/UMK_2018_011.pdf. (19.08.21)

3. ФГБУ НИИЛИ ФМБА России «Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания медицинской помощи детям больным инфекцией, вызванной вирусом простого герпеса» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://niidi.ru/dotAsset/c7f42ef3-6539-47b4-a105-a5ed1516c51c.pdf>. (20.08.21)

4. Клинические рекомендации «Простой герпес у взрослых» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://nnoi.ru/uploads/files/protokoly/Herp_simp_adult.pdf. (21.08.21)

УДК 612.8: 615.21.26

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 5-АМФ-АКТИВИРУЕМОЙ ПРОТЕИНКИНАЗЫ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ

ЛЕСЬКО АЛЕСЯ ЮРЬЕВНА,
КУЧЕРИНА АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА,
ПЛОТНИКОВ ИВАН АНАТОЛЬЕВИЧ,
КАРТЫШЕВА КСЕНИЯ ЮРЬЕВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»

Аннотация: АМФ-зависимый протеинкиназный сигнальный путь, который является важной точкой к приложению лекарственных средств в современной молекулярной фармакологии. Обнаруженные учеными Омёнсамицины А и В (Ohmyungamycins A и B) продемонстрировали значительную ингибирующую активность против различных раковых и бактериальных клеток, показывающую их перспективное применение в фармакологии.

Ключевые слова: АМФ-зависимая протеинкиназа, АМПК, Омёнсамицины А и В, антифагоцитарная активность, антибактериальное действие

PHARMACOLOGICAL SIGNIFICANCE OF 5-AMP-ACTIVATED PROTEIN KINASE IN THE DEVELOPMENT OF MODERN DRUGS

Lesko Alesya Yurievna,
Kucherina Alexandra Andreevna,
Plotnikov Ivan Anatolevich,
Kartysheva Ksenia Andreevna

Abstract: AMPK signaling pathway, due to the presence of extensive mechanisms of its regulation, is an important point for the application of drugs in modern molecular pharmacology. The discovered by scientists Ohmyungamycins A and B demonstrated significant inhibitory activity against various cancer and bacterial cells, indicating their promising applications in pharmacology.

Keywords: AMP-dependent protein kinase, AMPK, Ohmyungamycins A and B, antiphagocytic activity, antibacterial action.

АМФ-протеинкиназа (АМПК) является одной из сигнальных систем клетки, благодаря поддерживает энергетическое равновесие внутри клетки посредством переключения с потребления на производство АТФ. Активации АМПК происходит в условиях стресса, вызванных с недостаток питательных веществ и гипоксии. Таким образом, АМПК регулирует всех питательных веществ, а также воспалительные реакции. [1, с. 38] При преобладании АМФ по отношению к АТФ LKB1 активирует киназу, кото-

рая блокирует mTORC1 путем активации TSC1/2, стимулируя аутофагию. Активации аутофагии способствует TSC-независимый сигнальный каскад, т. е. прямое фосфорилирование Raptor, что приводит к ингибированию комплекса и активации аутофагии [2, с. 378].

Активация аутофагии является перспективной стратегией в лечении микобактериальной инфекции даже к лекарственно-устойчивым штаммам. Путь AMPK усиливает антибактериальную аутофагию [2, с. 382; 3, с. 4]. В современных исследованиях описано противотуберкулезное действия множества других неспецифических лекарственных средств, например, у противосудорожных препаратов, таких как карбамазепин и вальпроева кислота [4, с. 354]. Предполагается, что их молекулярной мишенью является Na-зависимый канал SCN5A, способный регулировать натрий-инозитоловый транспортер. Дальнейшее блокирование этого транспортера приводит к истощению инозитолового запаса и снижению уровня Ca²⁺, ведущего к активированию ULK1 и последующей аутофагии клеток. Было подтверждено [5, с. 21; 6, с.73] антибактериальное действие лоперамида. Реализация аутофагии происходит благодаря блокированию Ca²⁺-зависимых каналов макрофагов млекопитающих, что ведет к снижению клеточной концентрации АТФ и последующей аутофагии через активацию AMP-киназы и ULK1.

Помимо регуляции аутофагии, AMPK является важнейшим регулятором метаболизма. Например, метформин, мишенью для которого является AMPK, увеличивает экспрессию белка SHP, который подавляет экспрессию глюкозо-6-фосфатазы. Помимо этого, метформин увеличивает чувствительность тканей к инсулину, усиливает периферический захват глюкозы, повышает окисление жирных кислот и уменьшает всасывание глюкозы из желудочно-кишечного тракта, а также обладает противоопухолевым эффектом.

Метаболические эффекты метформина осуществляются в присутствии AMPK [7, с. 43], в том числе ингибирование mTOR с повышением чувствительности клеток к инсулину и снижением гиперинсулинемии. Следующая затем гипоинсулинемия вызывает нехватку питательных веществ для роста атипичных клеток. При исследовании взаимосвязи между AMPK и раком молочной железы [8, с. 23] было обнаружено активирующее влияние AMPK на TGF- β . Таким образом, ингибировалось TGF- β фосфорилирование Smad2 / 3 в клетках. Метформин снижает уровни TGF- β 1 в сыворотке крови и ингибировал транскрипционную активность промотора TGF- β 1.

В последнее время регуляция активности AMPK рассматривается как перспективный механизм лечения болезни Альцгеймера [9]. Появляется все больше свидетельств нейродегенеративных расстройств, указывающих на то, что активация AMPK может улучшить аномальный энергетический метаболизм мозга за счет уменьшения гиперфосфорилирования тау-белка через сиртуин 1 (SIRT1) и протеинфосфатазу 2A [10, с. 45].

В связи с повсеместным распространением устойчивости возбудителей туберкулеза к противотуберкулезной терапии и появлением новых штаммов, возникает задача поиска новых веществ с выраженной антибактериальной активностью. Перспективным являются циклические пептиды Омёнсамицины А и В (Ohmyungsamycins A и B). Омёнсамицины А и В, представляющие собой новые цитотоксические и антибактериальные циклические пептиды, выделенные из штамма морских бактерий, принадлежащих к роду *Streptomyces*, собранных на песчаном пляже на вулканическом острове Чеджу в Республике Корея.

На основе данных спектроскопий методом Марфея [11, с. 76], плоские структуры А и В были выяснены как циклические депсипептиды, включающие в свой состав N-метил-4-метокситритофан, β -гидроксибензилаланин и N, N-диметилвалин. Методом Мошера была определена конфигурация стереоцентров у β -углеродов звеньев треонина, N-метилтреонина и β -гидроксибензилаланина. Лабораторные исследования показали Омёнсамицины А и В в качестве ингибирующих активность против различных раковых клеток высокоактивные вещества с выраженным антибактериальным эффектом. Омёнсамицины А и В путем ингибирования АМФП стимулируют образование фагосом с микобактериями в пораженных макрофагах и последующую аутофагию. Эти эффекты были выявлены при исследовании макрофагов, полученных из костного мозга мышей [12, с. 231]. Такие же свойства пептидов были обнаружены на модели инфекции *Drosophila melanogaster*-*Mycobacterium marinum*, где было показано, что Омёнсамицин А увеличивает выживаемости среди инфицированных мух [13, с. 121]. Эффекты Омёнсамицинов А и В связаны с запуском каскадного фосфорилирования каталитической α -субъединицы самой АМФП, а также его нижележащую целевую ацетил-CoA-карбоксилазу, ингибирование которой вызывает

энергетический дефицит в клетке, приводящий к её аутофагии. Омёнсамицины А и В так же продемонстрировали значительную ингибирующую активность против различных раковых клеток [13, с. 70].

Представленные данные показывают, что Омёнсамицины А и В являются многообещающими кандидатами для новых антимикобактериальных терапевтических средств, активируя антибактериальную аутофагию посредством АМФП-зависимой передачи сигналов и подавляя чрезмерное воспаление во время туберкулезной инфекции. Понимание механизмов, которые регулируют АМФП, будет способствовать значительному прогрессу в разработке дополнительных вариантов для химиотерапевтического лечения туберкулеза, особенно устойчивых форм, сокращение продолжительности химиотерапевтического лечения, даже в сочетании иммунодефицитными состояниями.

Список литературы

1. Калашникова Марина Федоровна Применение метформина в лечении различных эндокринных заболеваний // Клиницист. 2007. №3.
2. Кравчук Екатерина Никодимовна, Гринева Е. Н., Галагудза М. М., Костарева А. А., Байрамов А. А. Роль АМФ-активируемой протеинкиназы в изменении устойчивости миокарда к ишемическому и реперфузионному повреждению под действием метформина при сахарном диабете тип 2 // АГ. 2012. №3.
3. Alers S, Loffler AS, Wesselborg S, et al. Role of AMPK-mTOR-Ulk1/2 in the regulation of autophagy: cross talk, shortcuts, and feedbacks. *Mol Cell Biol.* 2012 Jan;32(1):2-11.
4. Barrientos OM, Juárez E, Gonzalez Y, Castro-Villeda DA, Torres M, Guzmán-Beltrán S. Loperamide exerts a direct bactericidal effect against *M. tuberculosis*, *M. bovis*, *M. terrae* and *M. smegmatis*. *Lett Appl Microbiol.* 2021 Mar;72(3):351-356.
5. Hur J, Jang J, Sim J, Son WS, Ahn HC, Kim TS, Shin YH, Lim C, Lee S, An H, Kim SH, Oh DC, Jo EK, Jang J, Lee J, Suh YG. Conformation-Enabled Total Syntheses of Ohmyungamycins A and B and Structural Revision of Ohmyungamycin B. *Angew Chem Int Ed Engl.* 2018 Mar 12;57(12):3069-3073.
6. Jo E-K, Silwal P and Yuk J-M AMPK-Targeted Effector Networks in Mycobacterial Infection. *Front. Microbiol.* 2019, 10:520.
7. Juárez E, Carranza C, Sánchez G, González M, Chávez J, Sarabia C, Torres M, Sada E. Loperamide Restricts Intracellular Growth of *Mycobacterium tuberculosis* in Lung Macrophages. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2016 Dec;55(6):837-847.
8. Li NS, Zou JR, Lin H, Ke R, He XL, Xiao L, Huang D, Luo L, Lv N, Luo Z. LKB1/AMPK inhibits TGF- β 1 production and the TGF- β signaling pathway in breast cancer cells. *Tumour Biol.* 2016 Jun;37(6):8249-58.
9. Mallik R, Chowdhury TA. Metformin in cancer. *Diabetes Res Clin Pract.* 2018 Sep; 143:409-419. doi: 10.1016/j.diabres.2018.05.023. Epub 2018 May 26.
10. Schiebler M., Brown K., Hegyi K. et al. Functional drug screening reveals anticonvulsants as enhancers of mTOR independent autophagic killing of *Mycobacterium tuberculosis* through inositol depletion // *EMBO Molecular Medicine.* 2014.V.7(2). P.127–139.
11. Um S, Choi TJ, Kim H, Kim BY, Kim SH, Lee SK, Oh KB, Shin J, Oh DC. Ohmyungamycins A and B: cytotoxic and antimicrobial cyclic peptides produced by *Streptomyces* sp. from a volcanic island. *J Org Chem.* 2013 Dec 20;78(24):12321-9. doi: 10.1021/jo401974g. Epub 2013 Nov 26.
12. Um S, Choi TJ, Kim H, Kim BY, Kim SH, Lee SK, Oh KB, Shin J, Oh DC. Ohmyungamycins A and B: cytotoxic and antimicrobial cyclic peptides produced by *Streptomyces* sp. from a volcanic island. *J Org Chem.* 2013 Dec 20;78(24):12321-9.
13. Yang L, Jiang Y, Shi L, Zhong D, Li Y, Li J, Jin R. AMPK: Potential Therapeutic Target for Alzheimer's Disease. *Curr Protein Pept Sci.* 2020;21(1):66-77.

© Лесько А.Ю., Кучерина А.А., Плотников И.А., 2021

УДК 577. 352. 3

СТРОЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ МЕМБРАН И МЕХАНИЗМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПРИ ПАТОЛОГИИ КЛЕТОК

ЗИДАН ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА

студент

Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева

*Научный руководитель: Бабаев Владимир Павлович**кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева*

Аннотация: В данной статье представлено общее строение биологических мембран, отражены основные и вспомогательные их функции. Рассмотрена модель биологической мембраны. С химической точки зрения описан состав и структура. Представлено понятие «патология клетки», основные факторы повреждения клетки. Описаны общие механизмы повреждения клеток, а также причины и механизм повреждения биологической мембраны.

Ключевые слова: биологическая мембрана, фосфолипиды, патология клеток, повреждение клетки.

THE STRUCTURE OF BIOLOGICAL MEMBRANES AND MECHANISMS OF DAMAGE IN CELL PATHOLOGY

Zidane Olga Dmitrievna*Scientific adviser: Babaev Vladimir Pavlovich*

Abstract: This article reviews the general structure of biological membranes along with their main and auxiliary functions. A biological membrane model is considered. The article continues the analysis by presenting the composition and structure of a biological membrane from a chemical perspective. The concept of "cell pathology" and primary factors leading to cell damage are presented. As a final remark, general mechanisms of cell damage are analyzed in greater depth, as well as the causes of biological membrane damage.

Key words: biological membrane, phospholipids, cell pathology, cell damage.

Мембрана выполняет множество функций, обеспечивая целостность клеток и их активность. Биологическая мембрана образует наружную оболочку любой живой клетки, а также располагается внутри её, образуя мембранные органеллы. Она состоит из липидов (около 30%), белков (около 60%) и углеводов (около 10%). Толщина мембран колеблется в диапазоне 7-10 нм [2].

Липиды, входящие в состав мембран, относятся к трем основным классам: фосфолипиды, гликолипиды, холестерол. В процентном соотношении фосфолипиды (около 75%) и холестерол (около 20%) занимают большую часть, в то время, как гликолипиды представлены минорной фракцией [3]. Основные функции липидов в клеточной мембране: строительная функция; ограничивают внутреннее содержимое клетки; обеспечивают избирательное поступление веществ в клетку; формируют среду, в которой функционируют мембранные белки; участвуют в регуляции роста клетки.

Как правило, белки мембран относятся к сложным белкам, например, к гликопротеинам. Углеводы входят в состав сложных белков и липидов (гликопротеинов, гликолипидов), в свободном состоянии не встречаются. В настоящее время принята жидкостно-мозаичная модель строения мембран (белки погружены в фосфолипидный бислой), согласно которой липиды образуют двойной слой, в котором гидрофильные «головки» молекул фосфолипидов обращены наружу, а гидрофобные «хвосты» спрятаны вовнутрь мембраны [3].

Стоит перечислить многочисленные функции, свойственные любой мембране: барьерная, рецепторная, ферментативная функции и компартментализация. Транспорт электронов и фосфорилирование в дыхательной цепи, высвобождение синаптических нейромедиаторов и пиноцитоз, преобразование внешних стимулов в электрические импульсы, проведение биоэлектрических импульсов характерны избранным мембранам.

Патологией клетки называют типовой патологический процесс, который характеризуется нарушением внутриклеточного гомеостаза, что приводит к ограничению функциональных возможностей клетки или снижению продолжительности жизни, или к её гибели. По природе основные факторы повреждения делятся на биологические (бактерии, вирусы, грибы, простейшие), химические (кислоты, щелочи, избыток или дефицит ионов, кислорода, углекислого газа), физические (радиация, воздействие температур, электрический ток) и механические (травма). При повреждении клеток нарушается их структура, что влечет за собой изменение функций этих клеток. Выделяют обратимые и необратимые повреждения.

Общие механизмы повреждения клеток: повреждения мембраны и рецепторного аппарата, нарушения процессов обмена веществ и превращения энергии, нарушение процессов хранения и передачи генетической информации. Основными причинами повреждения мембран клеток являются истощение запасов АТФ, кальций-зависимая активация фосфолипаз, прямое воздействие бактериальных токсинов и вирусных белков. Механизмы повреждения мембран клеток: воздействие АФК (посредством перекисного окисления липидов); резкий дефицит энергии; активация мембранных фосфолипаз и гидролаз; внутриклеточный ацидоз; растяжение и разрыв мембран при набухании клеток и их органелл; повреждение мембран иммунными комплексами.

Рассмотрим интенсификацию перекисного окисления липидов. Неоспорим тот факт, что для поддержания окислительного потенциала большинству тканей необходим постоянный приток кислорода. Кислород является источником токсичных веществ, так называемых активных форм кислорода (АФК). АФК-ионы кислорода, свободные радикалы и перекиси как органического, так и неорганического происхождения; являются нестабильными соединениями [4].

Для роста и дифференцировки клеток, для разрушения инфицированных и злокачественных клеток, гибели болезнетворных микроорганизмов необходимы свободные радикалы с их прооксидантным действием. Образование радикалов и их утилизация, а также содержание прооксидантов и антиоксидантов в физиологических условиях уравновешены. Так как избыток свободных радикалов, как и их недостаток приводят к нарушению структуры и функции клеток. Молекула кислорода-бирадикал, так как в своей структуре имеет два неспаренных электрона, при этом молекула остается относительно стабильна. В результате неполного восстановления кислорода и происходит образование АФК. Кислородные радикалы (супероксидный анион-радикал, пероксид-анион) запускают цепную реакцию последовательного окисления жирных кислот (перекисное окисление липидов).

Интенсивность этой цепной реакции регулируется соотношением прооксидантов и антиоксидантов. При повреждении клеток активность естественных прооксидантов усиливается, а активность антиоксидантной системы резко снижается. В результате активации ПОЛ повреждаются липиды мембран. Это приводит к увеличению пассивной проницаемости мембран для ионов K^+ , H^+ , Na^+ , Ca^{2+} и воды, снижению электрической стабильности мембран. Снижается содержание полиненасыщенных жирных кислот в составе мембран, происходит делипидизация, повышается доступность липидов для фосфолипаз. Также перекисное окисление липидов вызывает повреждение белков и гликопротеинов мембран клетки.

Другим механизмом повреждения мембран клетки является активация фосфолипаз и гидролаз

лизосом. При повреждениях увеличивается содержание внутри клеток ионов Ca^{2+} и H^+ . Кальций является кофактором внутриклеточных и мембранных ферментов. Поэтому при повреждении происходит избыточная активация ферментов и повреждение мембран клетки.

Следующий механизм повреждения мембран – растяжение и микроскопические разрывы при гипергидратации клеток и их органелл. Одной из главных функций биологической мембраны является барьерная функция. Благодаря ей происходит разграничение содержимого цитоплазмы и внеклеточной жидкости. В результате воздействия повреждающих факторов повышается неселективная проницаемость цитоплазматической мембраны и внутриклеточных мембран для электролитов и воды. Нарушается активный и пассивный транспорт электролитов. Происходит увеличение содержания кальция внутри клетки (это связано со снижением активности Ca^{2+} -АТФазы и $\text{Na}^+/\text{Ca}^{2+}$ ионообменного механизма). Это приводит к открытию высокоселективных кальций-зависимых калиевых каналов и увеличению утечки калия из клетки, что влечет за собой развитие гидратации клетки. В результате гипергидратации клетки и происходит растяжение ЦПМ и повреждение внутриклеточных мембран.

Стоит отметить, что повреждающее действие на мембраны клеток могут оказывать иммунные комплексы и макромолекулы. Механизм активации системы комплемента является типовым механизмом повреждения клеточных мембран. Активация комплемента приводит к формированию в ЦПМ поры, через нее в клетку проникают ионы и вода, что вызывает осмотическую гибель клетки. Фрагменты С3а и С5а системы комплемента вызывают дегрануляцию тучных клеток; повышение проницаемости сосудистых стенок. С3b и С4b усиливают фагоцитоз и экзоцитоз гранул нейтрофилов [5]. Нарушение структуры мембраны способствует погружению высокомолекулярных иммунных комплексов вглубь клетки, необратимому повреждению ЦПМ клетки.

Биологические мембраны обеспечивают целостность клеток и их активность, выполняя многочисленные вышеизложенные функции. Формирование различных патологических состояний сопрягается с молекулярными изменениями плазматических мембран клеток. Являясь конкретной мишенью патогенных факторов, мембраны вовлекаются в патологический процесс, который активизирует универсальные механизмы повреждения клетки.

Список литературы

1. Владимиров, Ю. А. Биологические мембраны и патология клетки / Ю. А. Владимиров // Природа. – 1987. – № 3. – С. 48.
2. Биологические мембраны и патология клетки / Академия наук Латвийской ССР Отделение химических и биологических наук; Министерство здравоохранения Латвийской ССР. – Рига : ЗИНАТНЕ, 1986. – 160 с. – (Экспериментальная медицина (морфология, физиология, биохимия, иммунология)).
3. Чиркин, А. А. Биологические мембраны / А. А. Чиркин, Е. О. Данченко // Біялогія і хімія. Серія: У дапамогу педагогу. – 2013. – № 2.
4. Физика с элементами биофизики : учебник / Е. Д. Эйдельман - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 512 с.
5. Функциональная ультраструктура клетки. Атлас / Банин В. В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 264 с.

УДК 621.45.026.5

ВЛИЯНИЕ НЕВЕСОМОСТИ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ОРГАНИЗМА

ЗИДАН ОЛЬГА ДМИТРИЕВНА

студент

Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева

Научный руководитель: Бабаев Владимир Павлович*кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики
Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева*

Аннотация: В данной статье отражено понятие невесомости. Охарактеризованы основные негативные факторы влияния микро-гравитации на человеческий организм. Перечислены и рассмотрены основные функциональные изменения организма, находящегося в космическом пространстве. Выделены основные профилактические мероприятия и средства, способствующие увеличению адаптации организма.

Ключевые слова: невесомость, влияние невесомости на организм, адаптация, космическое пространство.

THE IMPACT OF WEIGHTLESSNESS ON THE FUNCTION OF THE HUMAN BODY

Zidane Olga Dmitrievna*Scientific adviser: Babaev Vladimir Pavlovich*

Abstract: This article reflects the concept of weightlessness. Key negative factors of microgravity influence on the human organism are characterized. The primary functional changes in the organism in outer space are listed and considered. In conclusion, preventive measures and methods to enhance adaptation of the organism are highlighted.

Key words: weightlessness, the impact of weightlessness on the human body, adaptation, outer space.

Изучение негативных эффектов пребывания человека в космическом пространстве является актуальной темой наших дней. При полете в космос человек подвергается воздействию ряда факторов. Среди них можно отметить перегрузки, шумы, вибрации, изоляция, ограничение подвижности, невесомость. Не существует такой профессии, при которой будет воздействие всех этих факторов на человека в таком же количественном соотношении, как при полете в космос.

Состояние, в котором отсутствует сила взаимодействия тела с опорой, возникающая в связи с гравитационным притяжением, называется невесомость. Негативное воздействие данного состояния на человеческий организм напрямую зависит от продолжительности пребывания в космическом пространстве. Невесомость оказывает действие на нервную, сердечно-сосудистую, мышечно-костную, иммунную систему.

В состоянии невесомости происходит снятие гидростатического давления крови и тканевой жидкости; снижается объем циркулирующей крови. Вследствие этого наблюдается перераспределение

крови к голове (возникает отечность лица и слизистых оболочек, возможно чувство тяжести в области головы, головокружение, тошнота, рвота, сенсорные иллюзии). Отсутствие гравитационных стимулов специфических гравирецепторов афферентных систем относится также к первичным эффектам невесомости (вследствие этого наблюдаются вестибуловегетативные и сенсорные реакции, иллюзии). Наблюдаются также изменения субъективного восприятия нагрузок и некоторые другие изменения, вызываемые реакциями чувствительных органов, которые настроены на земную силу тяжести. В течение первых дней пребывания в космическом пространстве происходит адаптация организма и самочувствие улучшается; человек сохраняет работоспособность и успешно выполняет различные рабочие операции, в том числе те из них, которые требуют тонкой координации и больших затрат энергии. Скорость наступления адаптации зависит от индивидуальной чувствительности организма [1].

В космосе снятие весовой нагрузки на костно-мышечный аппарат приводит к гиподинамии и гипокинезии. В результате происходит перестройка координации движений, дискоординация основных двигательных навыков. Мышцы, отвечающие за противодействие силе тяжести в земных условиях, атрофируются. Наблюдается снижение силы и выносливости, что приводит к снижению физической работоспособности и общей астенизации. В организме космонавта нарушается баланс жидкости, обмен белков, жиров, углеводов, наблюдаются потери воды и электролитов (декальцинация костей).

Согласно проведенным научным исследованиям, иммунитет человека в космическом пространстве ослабевает. Изменения в иммунной системе характерны для долгосрочных космических полетов; для кратковременных полетов изменения со стороны иммунологической реактивности не были выявлены. Основная функция иммунной системы принадлежит лимфоцитам (Т-лимфоциты и В-лимфоциты). Иммунная система организма в космическом пространстве слабее, чем при земных условиях: снижена способность вырабатывать Т-лимфоциты и распознавать чужеродные микроорганизмы и клетки, уровень лейкоцитов в крови отличается от нормы. После возвращения человека на землю работа иммунной системы восстанавливается спустя время [2].

Состояние невесомости также сказывается на состоянии кожного покрова человека (зуд и сухость кожи). Известен эксперимент, согласно которому на орбиту были доставлены 6 мышей, по возвращению их на Землю были изучены их кожный покров и волосяные фолликулы. Оказалось, что за три месяца пребывания мышей в космосе их кожа стала тоньше на 15%, а шерсть стала расти по-другому. Волосяные фолликулы мышей-космонавтов находились в активной стадии работы, в то время как их функционирование в тот период времени должно было быть замедленно. Изменения затронули работу генов, которые отвечали за работу фолликулов [3]. Кроме того, исследователи выяснили, что кожа грызунов стала вырабатывать на 42% коллагена больше, чем кожный покров «земных» мышей [3].

Пребывание в космическом пространстве также отражается на зрении космонавтов. Степень снижения зрения прямо пропорциональна длительности пребывания в космосе. При краткосрочном пребывании, как правило, зрение восстанавливается после возвращения космонавта на Землю. К сожалению, если пребывание на орбите было длительным, самостоятельно зрение не восстанавливается. Основная причина ухудшения зрения - нарушение деятельности кровеносных сосудов, питающих глаз. В естественных условиях кровь, циркулирующая по сосудам и артериям, стремится вниз (ноги). В условиях невесомости происходит перераспределение большого объема крови к голове, так как под действием силы тяжести она не может опуститься вниз. В результате это губительно сказывается на работе кровеносных сосудов, в частности, тех, которые отвечают за нормальное функционирование глаза.

В настоящее время ученые работают над изучением вопроса о генетических нарушениях, вызванных состоянием невесомости.

В космическом пространстве важно применять средства и методы профилактики, которые помогут избежать или снизить вероятность возникновения изменений организма по возвращению на Землю. К общим изменениям организма, совершившего длительный полет, относятся: нарушение водно-солевого обмена (может привести к обезвоживанию организма); снижение ОЦК; гипоксия при физических нагрузках; ортостатическая неустойчивость; появление головокружения, слабости, тошноты, и особенно возможностью обморочного состояния при вертикальной позе; ослабление

иммунитета; вестибуловегетативные расстройства. Нарушения функций организма, вызванные микрогравитацией, обратимы. Физиотерапия, лечебная физкультура, а также применение некоторых фармакологических препаратов помогут восстановить нормальные функции организма быстрее [4]. К основным профилактическим мероприятиям, увеличивающих адаптацию организма, можно отнести мышечную тренировку, электростимуляцию мышц, нагрузочные костюмы, серопротекторная профилактика, фармакологические препараты, средства повышения неспецифической сопротивляемости организма, щадящий режим, дозированное увеличение нагрузки, компрессия нижней половины тела, дыхание под избыточным давлением, окклюзионные манжеты на конечностях.

Состояние невесомости негативно сказывается на функционировании человеческого организма. Затрагиваются многие системы организма, в частности сердечно-сосудистая система, центральная нервная система, костно-мышечная, иммунная. Огромную роль в адаптации человеческого организма к космическому пространству оказывают профилактические средства и мероприятия (мышечная тренировка, электростимуляция, компрессия нижней половины тела, лекарственные препараты).

Список литературы

1. Гончаров И.Б., Ковачевич И.В., Пул С.Л., Навинков О.Л., Барратт М.Р., Богомолов В.В. и др. Медицинские происшествия в полете в программе НАСА-Мир. *Aviat Space Environ Med* 2005; 76
2. Pietsch J, Bauer J, Egli M, Infanger M, Wise P, Ulbrich C et al. Воздействие невесомости на организм человека и клетки млекопитающих. *Curr Mol Med* 2011; 11
3. Степанова, С. И. Стресс и невесомость / С. И. Степанова // *Авиакосмическая и экологическая медицина*. – 2005. – Т. 39. – № 6.
4. Коряк, Ю. А. Влияние электрической "тренировки" скелетных мышц у человека в условиях модели, имитирующей невесомость, на архитектуру мышц / Ю. А. Коряк // *Успехи современного естествознания*. – 2010. – № 3.

УДК 616-056.52

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОЖИРЕНИЯ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ ГОРОДА КРАСНОДАР

ГОЛАНЦЕВ АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ,
РОМАНЦОВ ВИКТОР ВИКТОРОВИЧ,
ШНЕЙВАЙС ВАДИМ ВАДИМОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Фомина Яна Викторовна

*ассистент кафедры профилактики заболеваний, здорового образа жизни и эпидемиологии
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»*

Аннотация: статья посвящена рассмотрению современных медико-социальных аспектов развития ожирения у студенческой молодёжи города Краснодар. В ходе работы авторами был произведён статистический анализ по рассматриваемой теме на основе результатов анонимного анкетирования. Широта исследования охватывала обучающихся четырёх крупных вузов Краснодара. В выводах были предложены мероприятия по совершенствованию профилактических мероприятий в отношении ожирения.
Ключевые слова: ожирение, избыточная масса тела, профилактика, медико-социальные факторы риска, здоровье студентов, город Краснодар.

MEDICAL AND SOCIAL ASPECTS OF DEVELOPMENT OBESITY IN STUDENT YOUTH OF THE CITY OF KRASNODAR

Golantsev Alexander Sergeevich,
Romantsov Victor Viktorovich,
Shneiweiss Vadim Vadimovich

Scientific adviser: Fomina Yana Viktorovna

Abstract: the article is devoted to the consideration of modern medical and social aspects of the development of obesity in student youth in the city of Krasnodar. In the course of the work, the authors made a statistical analysis on the topic under consideration based on the results of an anonymous survey. The scope of the study covered students from four large universities in Krasnodar. The findings suggested interventions to improve obesity prevention interventions.

Key words: obesity, overweight, prevention, medical and social risk factors, students' health, the city of Krasnodar.

К настоящему моменту одной из наиболее актуальных проблем медицины является рост в популяции числа людей как с избыточным весом, так и с ожирением различной степени. Так, Всемирной Организацией Здравоохранения ожирение признано хронической эпидемией XXI века [1]. По данным

современных международных исследований, примерно каждый четвертый житель планеты имеет избыточную массу тела или страдает ожирением. В Российской Федерации у 56,5% граждан отмечается избыток массы, из них у 43,5% (15% мужчин и 28,5% женщин) – ожирение [2, 3]. Согласно прогнозу эпидемиологов, в ближайшие годы сохранится тенденция к росту численности людей, страдающих от нарушения веса. Предполагается, что к 2025 году от ожирения уже будут страдать примерно 35% мужчин и 40% женщин [4]. Кроме того, можно отметить, что проблема излишнего веса заметно «молодеет». За последние двадцать лет показатель частоты раннего (в школьном или студенческом возрасте) диагностирования патологического набора веса увеличился в 2 раза (32% случаев в 2018 году). Наблюдается большая предрасположенность к ожирению именно у студентов [5]. Данный факт обуславливает необходимость совершенствования профилактических мероприятий среди студенческой молодёжи.

Ожирение является мультифакторным социально зависимым гетерогенным заболеванием, характеризующимся чрезмерным накоплением в теле человека жировых отложений. Исходя из этого, для полноценного анализа заболеваемости и грамотного развития профилактических мер в отношении ожирения необходимо подробно изучить медико-социальные аспекты развития заболевания. Это позволит как оптимизировать просветительскую работу, так и сформировать ряд прицельных мер, направленных на группы с различным уровнем риска.

Целью данной работы является изучение медико-социальных аспектов развития ожирения среди студентов высших учебных заведений города Краснодар. Материалом для исследования послужили результаты анонимного анкетирования 1047 студентов, обучающихся в: Кубанском государственном медицинском университете (332 человек), Кубанском государственном университете (265 человек), Кубанском государственном аграрном университете (233 человека) и Кубанском государственном технологическом университете (217 человек). В ходе анализа анкет был проведён расчёт индекса массы тела (ИМТ) по формуле kg/m^2 , а также применены аналитический и статистический методы. Статистическая обработка проводилась с использованием прикладных программ Statistica 10.1 Windows (StatSoft Inc, США) и Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft, США). Методология исследования не подразумевала проведения сравнений и определения корреляции полученных данных между собой.

Первый этап исследования предполагал отбор анкет тех людей, у которых наблюдается превышение нормальной массы тела. Для этого был проведён расчёт ИМТ, по результатам которого у 40,4% (423 человека) студентов был выявлен интересующий критерий. Из них у 29,5% (309 человек) наблюдалось предожирение. У 10,9% (114 человека) отмечалось ожирение: I степени у 8,1% студентов (85 человек), II степени у 2,3% (24 человек) и III степени у 0,5% (5 человек). Анкеты этих студентов были подвергнуты дальнейшему анализу.

Стоит отметить, что результаты данного этапа показывают меньший уровень распространённости студенческого ожирения по сравнению с другими регионами страны. Это может говорить о климатических особенностях региона, положительно влияющих на изменение веса.

На втором этапе исследования было произведено определение половозрастного состава анкетированных с избыточным весом. Средний возраст анкетированных составил 21 год. Мужчины составили 35,9%, женщины – 64,1%. Данные результаты соответствуют современным представлениям о гендерных особенностях предрасположенности к патологическому набору веса.

Третий этап исследования предполагал выявление медико-социальных аспектов развития ожирения. Для этого анкетированным дополнительно был представлен ряд вопросов. На вопрос «Считаете ли вы свой вес излишним?» утвердительно ответили 95%, что показывает высокий уровень способности к критической оценке собственного здоровья респондентами. Очевидно, что оставшиеся 5%, не имея возможности грамотно оценить собственную массу тела, с наименьшей вероятностью займутся её коррекцией. Более того, только 77,3% респондентов высказывают обеспокоенность собственным весом. Причём, в сравнении, мужчины показывают большую сознательность в данном вопросе, что опровергает стереотипное представление о распространённости мужского безразличия к собственному весу.

При анализе вопроса «Какие способы снижения веса для Вас являются предпочтительными?» было выявлено: 49,9% выбрали модификацию распорядка дня с повышением физической нагрузки, 44,6% – диету, 31,2% – спортивные нагрузки, 14,9% – медикаментозный способ, 2,8% – хирургический

метод (2 студентам уже было проведено бандажирование желудка, и 1 человеку был установлен внутрижелудочный баллон) и другие методы лечения указали 19,8% анкетированных. Такие результаты показывают, что у большинства студентов имеются базовые знания о лечении ожирения, пусть и только самые распространённые. Однако, они их не используют по различным причинам. Только 20,3% готовы сразу приступить к мероприятиям по снижению веса. 21% не могут этого сделать ввиду отсутствия свободного времени, 14,6% – ввиду отсутствия финансовых средств, 9,9% – из-за отсутствия силы воли, 22,7% – готовы начать снижать вес в ближайший год и 11,5% – вовсе не собираются заниматься коррекцией массы тела. По результатам ответов, можно сказать, что современные студенты имеют целый ряд негативных факторов, влияющих на готовность к похудению. Отдельно стоит указать, что в ходе уточняющих вопросов анкеты студенты указали в качестве социально значимого фактора ощущение морального давления со стороны общества в отношении проблемы лишнего веса, что у 26,4% вызывает желание отстаивать «право на ожирение».

Исходя из результатов ответов, было определено, что основной причиной возникновения ожирения среди анкетированных выступило нарушение режима питания и несбалансированная калорийность – 62%. Из них 26,6% студентов питаются 3-4 раза в день, что не противоречит норме и является благоприятным при выполнении умственной и физической работы, но только при правильном подборе продуктов. Двухразовый режим питания имеют 35,4% студентов, причём вечерний приём пищи значительно превышает утренний по количеству потребляемых калорий. Также было установлено, что избыточному потреблению пищи приводят такие факторы, как: большие промежутки между приемами пищи (33%), отвлечение во время еды (27%), употребление пищи в компании (28%), чувство чрезмерного расслабления после длительной нагрузки (9%) и недостаток сна (3%).

В качестве причины набора веса указывались следующие причины: стрессовые бессистемные перекармливания – 17%, низкий уровень повседневной физической активности – 12%, гормональные нарушения – 5%.

Подводя итог, можно сказать, что в студенческой среде имеются как уже хорошо известные медико-социальные аспекты развития ожирения, так и мало освещённые, довольно специфические. Данный факт говорит о необходимости совершенствования профилактических мероприятий в отношении ожирения для рассматриваемой группы населения.

Наиболее актуальным становится формирование грамотной и научно выверенной базы данных о способах противостояния патологическому набору веса для свободного ознакомления обучающимися в вузах. Это позволит повысить общий уровень осведомлённости в данном вопросе и избежать применения негативно сказывающихся на общем уровне здоровья хирургических и медикаментозных способов.

Необходимым является проведение мероприятий не только по популяризации спорта, но и по повышению его доступности. Студентов следует обучать правилам грамотной интеграции физических нагрузок в течение дня и проводить профилактическую работу с молодёжью в отношении гиподинамии.

В ходе разработки программ по борьбе с ожирением должен учитываться ряд критериев, в том числе и климатические особенности региона. Необходимо привлекать специалистов в области медицины, спорта и особенно психологии, что позволит решить проблему в отношении психологических барьеров для ведения здорового образа жизни, а также выявить нарушения личностной оценки состояния организма.

Приоритетным вопросом превентивной медицины, несмотря на то что главными факторами риска возникновения ожирения остаётся нарушение питания, должна стать разработка методов борьбы с проблемой, направленной на одномоментный охват наиболее широкого спектра медико-социальных аспектов развития патологии.

Список литературы

1. Branca F., Nikogosian H., Lobstein T. Проблема ожирения в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения. ВОЗ, 2009. – 408с.
2. Голдаева П.Р., Павленко О.А. Заболеваемость ожирением среди студентов г. Томска // Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2016. – № 6.

3. Горюнова М.В., Вдовиченко Е.В., Сарчук Е.В. Анализ распространенности избыточного веса тела и ожирения молодежи г. Симферополь // Colloquium-journal. – 2019. – 9-3 (33). – С. 41-42.
4. Цыденова Я.С. Профилактика ожирения среди студенческой молодежи // Медицина. – 2016. – № 5. – С. 47-52.
5. Толмачев Д.А., Залялиева А.Р., Чурашова Ю.О. Риск развития ожирения среди студентов медицинского вуза. – 2016. – №12. – С. 38-39.

© А.С. Голанцев, В.В. Романцов В.В. Шнейвайс, 2021

УДК 616.8-085.84

ВАЖНАЯ РОЛЬ ФИЗИОТЕРАПЕВТОВ НА ДОМУ И В СТАЦИОНАРАХ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19

ПОПАДЬЕВ ЕВГЕНИЙ ОЛЕГОВИЧ,
ВЕРСТАКОВ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: Физиотерапевты считаются основными работниками в соответствии с руководящими принципами штата и федеральными властями, уже опубликованы руководящие принципы и обоснование предоставления и использования физиотерапии для оказания неотложной помощи. В данной статье будет сказано о важности такой области как физиотерапии в период пандемии.

Ключевые слова: Реабилитация, лечение, физиотерапия, ДДТ(диадинамотерапия), COVID-19, риск.

THE IMPORTANT ROLE OF PHYSICAL THERAPISTS AT HOME AND IN HOSPITALS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

Popadyev Evgeny Olegovich,
Verstakov Evgeny Valerievich

Abstract: Physiotherapists guidelines and rationale for the use of physiotherapy to provide care. This article will talk about the importance of such an area as physiotherapy during a pandemic.

Key words: Rehabilitation, treatment, physiotherapy, DDT (diadynamic therapy), COVID-19, risk.

Новый коронавирус тяжелого острого респираторного синдрома коронавирус 2 (SARS-CoV-2), вызывающий коронавирусную болезнь 2019 (COVID-19), является особенно заразным и вирулентным патогеном [1]. Широко распространенные стратегии смягчения последствий распространения COVID-19 в настоящее время реализуются в Соединенных Штатах со строгими рекомендациями по социальному дистанцированию на национальном уровне, а в большинстве штатов вводятся еще более строгие правила пребывания дома, которые ограничивают поездки по работе. вне дома только тем, кто выполняет «важную» работу. Американская ассоциация физиотерапии и государственные советы по физиотерапии также поддерживают оказание физиотерапевтической помощи на дому и по месту жительства пациентам, которым может быть нанесен вред в результате отсрочки или отмены сеансов терапии [2].

Тем не менее, сообщения СМИ предполагают, что в некоторых учреждениях долгосрочного ухода, ухода за престарелыми и других общественных учреждениях по всей стране реабилитационные услуги определены как универсально несущественные. несмотря на рекомендации Американской ассоциации здравоохранения рассматривать необходимость каждого посещения во время посещения. в индивидуальном порядке [3].

Имеются убедительные доказательства того, что физиотерапевты, работающие на дому и в стационарах, могут выступать в качестве основных поставщиков медицинских услуг во время пандемии COVID-19. Для многих пациентов участие во вмешательстве физиотерапевта снижает риск госпитализации и позволяет им оставаться дома вместо того, чтобы нуждаться в уходе на уровне дома presta-

рельих - это важные цели общественного здравоохранения во время вирусной пандемии, которая в настоящее время превышает возможности больниц и домов престарелых. Отказ от этих важных ролей - и признание нашей профессии несущественной, а наши срочно необходимые вмешательства - как «необязательные» во время кризиса - может непропорционально навредить наиболее уязвимым пациентам и отправить тревожный сигнал плательщикам и широкой общественности. о нашей ценности как физиотерапевтов.

Одной из самых серьезных проблем во время пандемии COVID-19 является способность больниц справиться с большим количеством недавно инфицированных пациентов, продолжая при этом оказывать помощь пациентам с неинфекционными заболеваниями или травматическими травмами. Таким образом, любые вмешательства на дому или в стационаре, которые сокращают объем новых госпитализаций, вносят значительный вклад в достижение целей общественного здравоохранения.

К наиболее уязвимым группам населения относятся лица, недавно выписанные из стационара и возвращающиеся в местное сообщество: более 20% этого населения, отправляется обратно в больницу в течение 30 дней. Пандемия COVID-19 возложила дополнительное бремя на учреждения краткосрочного квалифицированного сестринского ухода; таким образом, вполне вероятно, что пациенты могут быть выписаны домой с еще большей медицинской сложностью и более высокой уязвимостью к повторной госпитализации [4]. Двумя серьезными факторами риска повторной госпитализации являются нарушение физических функций и неудовлетворенная потребность в повседневной помощи (ADL). Тем не менее, предоставление реабилитации на дому или по месту жительства в этот критический период после выписки связано с сокращением повторной госпитализации на 14–82% по медицинским, кардиологическим и неврологическим диагнозам [5].

Использование физиотерапии в отделении неотложной помощи было связано с более коротким временем ожидания (меньшая переполненность в зонах ожидания) и более низкой частотой госпитализаций по поводу острых заболеваний опорно-двигательного аппарата - критических исходов во время пика вирусных пандемий. Физиотерапевты также могут управлять другими состояниями, такими как доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение, при котором может потребоваться последующее наблюдение, чтобы избежать повторных падений и травм.

Использование физиотерапевтов в отделении неотложной помощи связано с меньшей нагрузкой на врачей отделения неотложной помощи, что имеет решающее значение, учитывая возрастающую сложность пациентов во время пандемий [6]. Перегруженный персонал по планированию ухода, например, медсестры и социальные работники, также может извлечь пользу из опыта физиотерапевта в отделении неотложной помощи. Привлечение физиотерапевтов к смене лечения может помочь сократить число повторных посещений ЭД, которых можно избежать, и госпитализаций, связанных с повышенной инвалидностью, связанной с ЭД.

Физиотерапевты обучены быть первым контактным лицом в системе здравоохранения, но полное закрытие амбулаторных клиник и определение реабилитации как несущественной исключает эту возможность для пациентов, проживающих в стационарах. Это последовательное решение может привести к тому, что пациенты будут обращаться за помощью в переполненные отделения неотложной помощи и клиники неотложной помощи, где риск заражения COVID-19 может быть выше.

В то время как кризис COVID-19 достигает пика во многих крупных городах США, следом надвигается второй кризис. Хотя мало что известно о долгосрочных физических последствиях инфекции COVID-19, те, кому требуется интенсивная терапия или искусственная вентиляция легких, подвержены высокому риску развития синдрома постинтенсивной терапии. Участие в реабилитации является частью рекомендуемого стандарта оказания помощи пациентам. Поскольку многие дома престарелых не готовы или не желают принимать пациентов с COVID-19, которые выздоровели, но все еще могут быть заразными, на агентства по уходу на дому и стационарах клиницистов будет возлагаться растущая нагрузка по удовлетворению этого спроса [4].

В настоящее время практика оказания медицинской помощи на дому не является интенсивной: средний пожилой взрослый, выписанный из отделения интенсивной терапии, получает только 4 посещения реабилитации на дому. опубликованных отчетах также осуждается отсутствие эффективной ре-

абилитации после отделения интенсивной терапии в клинических условиях. Это свидетельствует о том, что существующие модели реабилитационной помощи не очень хорошо приспособлены к предстоящему притоку сложных пациентов с ПИКС, вторичным по отношению к инфекции COVID-19.

Список литературы

1. Rio C, Malani PN. 2019 novel coronavirus—important information for clinicians. JAMA. 2020.
2. Statement on COVID-19 physical therapy treatment and practice. Kentucky Board of Physical Therapy; 2020.
3. The Role of Physical and Occupational Therapy and Speech-Language Pathology Personnel in LTC Facilities During the COVID-19 Pandemic. American Health Care Association; website.
4. Grabowski DC, Joynt Maddox KE. Postacute care preparedness for COVID-19: thinking ahead. JAMA. 2020.
5. Wang J, Liebel DV, Yu F, Caprio TV, Shang J. Inverse dose-response relationship between home health care services and rehospitalization in older adults. J Am Med Dir Assoc. 2019.
6. Kim HS, Strickland KJ, Mullen KA, Lebec MT. Physical therapy in the emergency department: a new opportunity for collaborative care. Am J Emerg Med. 2018.

© Е.О. Попадъев, Е.В. Верстаков, 2021

УДК 616.8-085.84

ПРИКОСНОВЕНИЕ И БОЛЕВЫЕ ОЩУЩЕНИЯ ПРИ ДИАДИНАМИЧЕСКОМ ТОКЕ И ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ НЕРВОВ

ПОПАДЬЕВ ЕВГЕНИЙ ОЛЕГОВИЧ,
ВЕРСТАКОВ ЕВГЕНИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»

Аннотация: В данной статье проводилось рандомизированное исследование, изучались прикосновение и болевые ощущения, а также взаимосвязь между ними при диадинамическом токе и чрескожной электрической стимуляции нервов, электротерапии, обычно применяемой при нарушениях опорно-двигательного аппарата и медицине профессиональной реабилитации.

Ключевые слова: Реабилитация, исследование, лечение, физиотерапия, стимуляция, эффект.

TOUCH AND PAINS WITH DIADYNAMIC CURRENT AND PERCUTANEOUS ELECTRIC NERVE STIMULATION

Popadyev Evgeny Olegovich,
Verstakov Evgeny Valerievich

Abstract: In this article, a randomized study was conducted, touching and pain sensations, as well as the relationship between them during diadynamic current and transcutaneous electrical nerve stimulation, electrotherapy, usually used for disorders of the musculoskeletal system and vocational rehabilitation medicine, were studied.

Key words: Rehabilitation, research, treatment, physiotherapy, stimulation, effect.

Диадинамический ток (DD) и чрескожная электрическая стимуляция нервов (TENS) относятся к числу многочисленных нефармакологических методов лечения, применяемых в электромедицине, особенно при заболеваниях опорно-двигательного аппарата и в медицине профессиональной реабилитации [1]. TENS - один из наиболее часто используемых методов физической реабилитации с умеренными и убедительными доказательствами его способности модулировать боль. Менее часто используется, но в большинстве устройств электростимуляторов используется DD. Существует не так много исследований, сравнивающих эффективность этих двух методов электротерапии, и все же они сосредоточены на сравнении эффективности DD и TENS только с точки зрения выбора обезболивающих при физиотерапии. То, что, по-видимому, упускается, касается возможных физиологических механизмов, лежащих в основе обезболивающих эффектов этих электротерапевтических методов. Реабилитационная эффективность этих различных методов не может ограничиваться только исследованием болевых ощущений. В этом случае теория управления затвором [2] представляет собой источник экспериментальных прогнозов в области клинической реабилитации. Эта теория предполагает, что чувствитель-

ность ноцицептивной системы может быть уменьшена или увеличена путем контроля усиления на уровне ядра с помощью специальных электротерапевтических методов, которые увеличивают ощущение прикосновения. Согласно теории управления, воротами Мелзак и Уолла, как, так они могут влиять на прикосновение и болевые ощущения [3].

Считается, что DD имеет сложный анальгетический механизм с теорией системы управления воротами в качестве основного объяснения. Предполагается, что специфическая динамика и анальгетические эффекты включают физиологические процессы в тканях, влияющие на сенсорные и двигательные нервы. Другая теория, объясняющая обезболивающий механизм DD-тока, утверждает, что этот вид электростимуляции может вызвать увеличение количества эндорфинов, полипептидов, ответственных за обезболивание. Как динамогенное, так и тормозное действие DD используются при лечении различных заболеваний. Считается, что HF TENS активирует обезболивающий механизм на уровне спинного мозга, вызывая тормозящие эффекты на восходящем пути боли. Двойное слепое клиническое исследование под контролем ясно указывает на то, что анальгезирующие эффекты TENS не феномен плацебо, но опять - таки специфические обезболивающие экспериментальные прогнозы в связи с его механизмом. Обезболивающее редко рассматриваются и остаются непоследовательными [4]. Продолжительность лечения обычно составляет не менее 20 минут, что больше, чем в случае DD.

Теория боли ворот относится к нейрофизиологическому механизму, предсказываемому по результатам сенсорного и болевого порогов, и, таким образом, может служить оправданием обезболивающего эффекта DD и TENS. Эта теория демонстрирует [5], что афферентное проведение потенциалов действия через восходящие тракты спинного мозга (спиноталамический тракт и дорсально-медиальная лемнисковая система) увеличивает сенсорное ощущение, в то время как одновременно с другими частями сенсорной информации - связаны с болевым ощущением - можно регулировать.

Для участия в исследовании были отобраны 44 здоровых участника в возрасте от 20 до 25 лет от студентов Вроцлавского университета физического воспитания и Вроцлавского университета. Набор участников проводился с августа 2017 года по ноябрь 2017 года. После получения письменного информированного согласия все участники были случайным образом разделены на две группы: одна получала DD (22 участника), а другая - TENS (22 участника). Рандомизация проводилась в электронном виде с помощью программного обеспечения QuickCalcs (GraphPad Software, Ла-Хойя, Калифорния, США). В группу DD вошли 22 человека, в том числе 2 мужчины и 20 женщин; 20 человек (19 женщин и 1 мужчина) продержались до конца исследования. В группу TENS вошли 22 человека, включая 2 мужчин и 20 женщин, из которых 20 участников (18 женщин и 2 мужчины) завершили все трехнедельное исследование. Средний возраст участников был 21 год. На исследование было получено разрешение Этического комитета Школы физического воспитания университета во Вроцлаве (№ 07/04/2009).

Многие исследования показали усиление ощущения прикосновения под влиянием TENS, особенно при применении HF TENS. В исследовании Walsh et al. частота 110 Гц и длительность импульса 50 μ s оказалось значительно улучшить ощущение прикосновения. Если параметры были снижены до 4 Гц и длительности импульса 200 мкс, эффект исчезает. Эти исследования подтверждают клинический опыт, который предполагает применение более высокочастотной электротерапии для стимуляции более быстро проводящих сенсорных афферентных волокон ($A\beta$), тем самым действуя на практике в соответствии с теорией управления воротами. Однако в исследовании Mima et al., Частота TENS, равная 90 Гц, вызвала обратный эффект - уменьшение пространственной сенсорной дискриминации. Подобный эффект заметен в исследованиях с использованием механического раздражения. Такое расхождение в исследованиях в основном объясняется разнообразием методов и параметров, в частности частотой, которая на клеточном уровне влияет на возникновение последующего возбуждающего или тормозного потенциала в зависимости от его исходного значения [6]. В настоящем исследовании оба метода лечения можно считать эффективными по их влиянию на усиление ощущения прикосновения. Эффекты наблюдаются не только во времени (T_0 , T_1 и T_2) во время измерений в каждом сеансе, но и ощущение прикосновения значительно изменилось при сравнении результатов каждой недели с первой неделей. Результаты соответствуют клиническим предсказаниям теории управления воротами. Можно отметить, что DD стимулирует механорецепторы с той же эффективностью, что и более широко используемый TENS.

Это исследование было эффективным в увеличении ощущения прикосновения с использованием DD и TENS. Эти электротерапии существенно не изменили болевые ощущения. Не было значительных различий между двумя видами электротерапии по их влиянию на прикосновение и болевые ощущения. Высокая значимая корреляция между прикосновением и болевыми ощущениями, продемонстрированная при токе DD на третьей неделе обследования, может указывать на более высокий вклад DD в обезболивающий эффект по сравнению с TENS. DD может стать реальной альтернативой TENS в клинической практике обезболивания.

Список литературы

1. Герман Э., Уильямс Р., Стратфорд П., Фаргас-Бабьяк А., Тротт М. Рандомизированное контролируемое испытание чрескожной электрической стимуляции нервов (кодетрон) для определения ее преимуществ в программе реабилитации острой профессиональной боли в пояснице. Позвоночник. 1994.
2. Ратайчак Б., Гаврылак А., Демидась А., Куциел-Левандовска Ю., Бёрнер Э. Эффективность диадинамических токов и чрескожной электрической стимуляции нервов при дисковой болезни поясничного отдела позвоночника. Журнал реабилитации спины и опорно-двигательного аппарата. 2011.
3. Триде Р.Д. Механизмы контроля усиления в ноцицептивной системе. Боль. 2016.
4. Thorsteinsson G., Stonnington NH, Stillwell GK, Elveback LR Чрескожная электрическая стимуляция: двойное слепое испытание ее эффективности при боли. Архивы физической медицины и реабилитации. 1977.
5. Рагерт П., Калиш Т., Блием Б., Францковяк С., Динсе Х.Р. Дифференциальные эффекты тактильной высокочастотной и низкочастотной стимуляции на тактильную дискриминацию у людей. BMC Neuroscience. 2008.

© Е.О. Попадьев, Е.В. Верстаков, 2021

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.012:615.033

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА БИОДОСТУПНОСТЬ СУППОЗИТОРИЕВ

ПОЗДНЯКОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНАканд. фарм. наук, доцент кафедры фармакологии,
клинической фармакологии и фармации**ГАВРИЛОВ АНДРЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ,
ИОНЕНКО СЕРГЕЙ ЭДУАРДОВИЧ**

студенты

ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»

Аннотация: В настоящее время ассортимент лекарственных препаратов, вводимых ректально, постоянно расширяется, ввиду преимуществ данного пути введения. Однако при разработке новых ректальных лекарственных форм необходимо подобрать оптимальные условия, включающие в себя состав вспомогательных веществ и технологию изготовления. Цель проведенного исследования заключалась в подборе оптимальных условий изготовления суппозиторий с нимесулидом, в частности, в выборе основы, обеспечивающей наибольшую биодоступность. Для этого готовили суппозитории с нимесулидом на гидрофильных и липофильных основах, а также с использованием поверхностно-активных веществ. Для того, чтобы оценить полноту и скорость высвобождения нимесулида из суппозиторий был использован рекомендованный ГФ 14 тест «Растворение». В результате проведенных исследований было установлено, что для изготовления суппозиторий с нимесулидом наиболее перспективным является использование в качестве основы масла какао, поскольку помимо высоких показателей биодоступности данная основа еще и наиболее физиологична. Также возможно использование кондитерского жира в сочетании с эмульгатором Т-2.

Ключевые слова: нимесулид, суппозиторные основы, эмульгаторы, тест «Растворение».

THE STUDY OF THE INFLUENCE OF AUXILIARY SUBSTANCES ON THE BIOAVAILABILITY OF SUPPOSITORIES

**Tatyana Pozdnyakova,
Gavrilov Andrey Evgenievich,
Ionenko Sergey Eduardovich**

Abstract: Currently, the range of drugs administered rectally is constantly expanding, due to the advantages of this route of administration. However, when developing new rectal dosage forms, it is necessary to select the optimal conditions, including the composition of excipients and manufacturing technology. The purpose of the study was to select the optimal conditions for the manufacture of suppositories with nimesulide, in particular, in the selection of a base that provides the greatest bioavailability. For this, suppositories with nimesulide were prepared on hydrophilic and lipophilic bases, as well as using surfactants. In order to assess the completeness and rate of release of nimesulide from suppositories, the "Dissolution" test recommended by GF 14 was used. As a result of the studies it was found that for the manufacture of suppositories with Nimesulide, the

most promising is the use of cocoa butter as a base, since in addition to high bioavailability, this base is also the most physiological. It is also possible to use confectionery fat in combination with T-2 emulsifier.

Keywords: Nimesulide, suppository bases, emulsifiers, dissolution test.

Введение. Несмотря на то, что пероральный путь является наиболее удобным путем для введения лекарственных препаратов, существует ряд обстоятельств, когда это не рационально ни с клинической, ни с фармацевтической точки зрения. В этих случаях ректальный путь может представлять практическую альтернативу и использован для введения лекарств как местного, так и системного действия. Кроме того, в этом случае препараты могут частично обходить печень после системного всасывания, что снижает печеночный эффект первого прохождения. Таким образом, ректальная доставка лекарственных средств может обеспечить значительные местные и системные уровни для различных действующих веществ, несмотря на относительно небольшую площадь поверхности слизистой оболочки прямой кишки. Дальнейшее развитие и оптимизация рецептур ректальных лекарственных средств привели к повышению их биодоступности и расширению ассортимента. Лекарственная форма суппозитории кроме действующих веществ обязательно содержит в своем составе вспомогательные вещества – формообразователи, стабилизаторы, эмульгаторы, консерванты, причем их количество, как правило, превышает содержание действующих веществ. При введении суппозитория в организм действующее вещество может проявлять как местное, так и резорбтивное действие [1]. Произойдет ли всасывание лекарственных веществ в прямой кишке или нет, зависит от их физико-химических свойств, от способа инкорпорирования лекарственного вещества в основу, а также от вида, свойств и количества добавленных вспомогательных веществ.

В связи с этим **целью нашей работы** явилось установление влияния вида суппозиторной основы на степень высвобождения нимесулида из ректальных суппозитория для подбора оптимальных условий изготовления данной лекарственной формы.

Материалы и методы. В лабораторных условиях методом выливания готовили суппозитории с нимесулидом. Масса каждого суппозитория – 2,0, содержание нимесулида – 100 мг. Из наиболее распространенных суппозиторных основ нами были выбраны: масло какао, гидрогенизат пальмоядрового масла (ГПЯ), его сочетание с маслом какао в соотношении 1:1, желатино-глицериновая основа, твердый кондитерский жир тип А (КЖ). Поскольку в ходе эксперимента второй результат по показателям биодоступности был получен для основы кондитерский жир, то для улучшения этого показателя также были протестированы его сочетания с небольшими количествами (5%) эмульгаторов Т-2 и №1. Общепринятым способом оценки биодоступности лекарственных веществ из суппозитория является тест ГФ 14 «Растворение». Нами был использован прибор типа «Вращающаяся корзинка». Для проведения испытания были заданы следующие условия: среда растворения – фосфатный буферный раствор с величиной рН 7,4 (как наиболее близкое значение к рН в месте всасывания действующего вещества); объем акцепторной среды – 500 мл; температура среды – $37 \pm 1^\circ\text{C}$; скорость вращения корзинки – 100 об/мин. Отбор проб проводили каждые 5 минут в течение 60 минут, при этом постоянно восполняли среду растворения. Отобранные пробы фильтровали и определяли в них количественное содержание нимесулида спектрофотометрическим методом. Поскольку нимесулид обладает способностью поглощать в УФ-области спектра, то измерение проводили в интервале от 220 до 440 нм на спектрофотометре СФ-2000 в кювете с толщиной слоя 10 мм в сравнении с растворителем. По полученным значениям оптической плотности рассчитывали процент высвобождения нимесулида из суппозитория [2, 3, 4, 5].

Результаты и их обсуждение. Проведенные исследования позволили установить степень влияния различных основ на биодоступность нимесулида. Нами было установлено, что большая часть использованных суппозиторных основ, таких как масло какао, сочетание ГПЯ с маслом какао, достаточно быстро и полностью высвобождали лекарственное вещество в акцепторную среду (рис. 1). Наименьший выход субстанции демонстрировали желатино-глицериновая основа и ГПЯ (ниже 50%). Для увеличения выхода нимесулида из кондитерского жира использовали вышеуказанные ПАВ. Результаты высвобождения нимесулида из кондитерского жира с добавками ПАВ приведены на рис. 2.

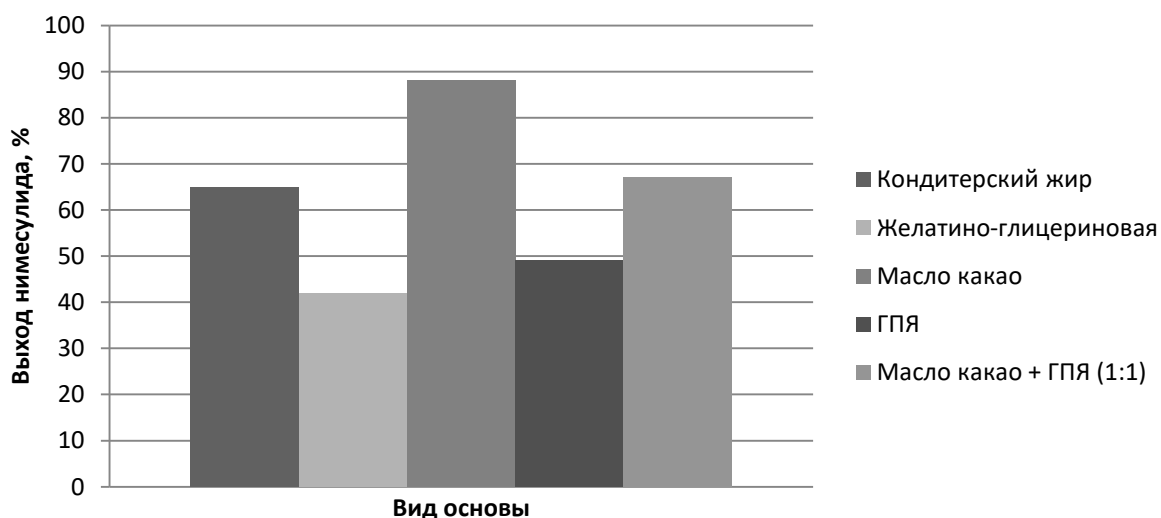


Рис. 1. Степень высвобождения нимесулида из суппозитория в зависимости от вида основы

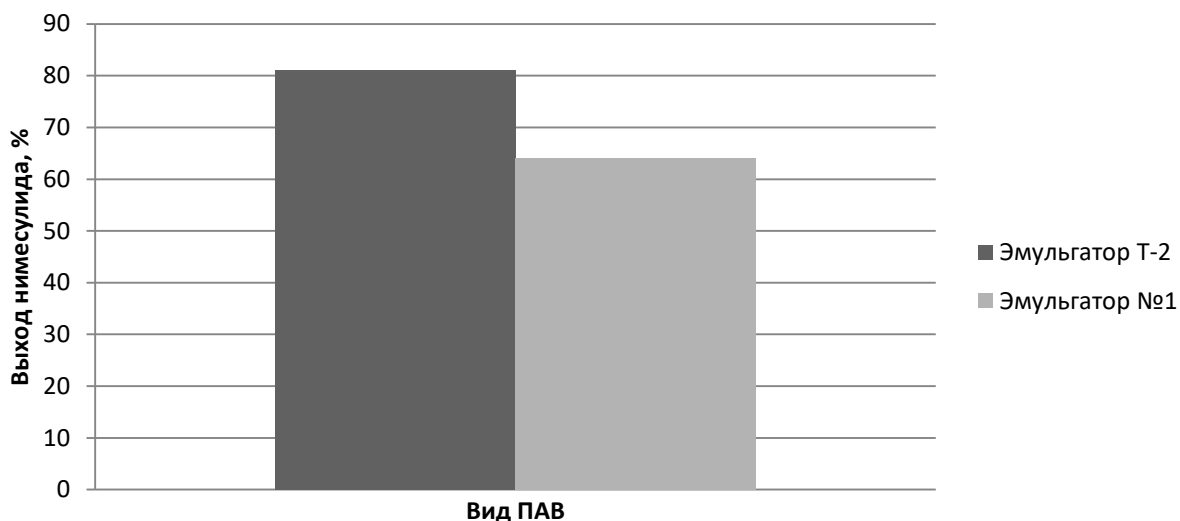


Рис. 2. Влияние поверхностно-активных веществ на высвобождение нимесулида из суппозитория на кондитерском жире

Наиболее эффективным в отношении увеличения выхода нимесулида из кондитерского жира являлось добавление в основу эмульгатора Т-2. Таким образом, для изготовления суппозитория с нимесулидом наиболее перспективным является использование в качестве основы масла какао, поскольку помимо высоких показателей биодоступности данная основа еще и наиболее физиологична. Также возможно использование кондитерского жира в сочетании с эмульгатором Т-2.

Заключение. Обобщая вышеизложенные данные можно сделать вывод, что, поскольку невозможно установить четкую границу между действующим и вспомогательным веществом в лекарственной форме, то первоочередной задачей современной фармации при разработке новых лекарственных средств является установление степени влияния вспомогательных веществ на терапевтическую эффективность лекарств. Иначе говоря, вспомогательное вещество должно применяться не вообще, а конкретно с индивидуальной субстанцией. Необоснованное применение вспомогательных веществ может привести к снижению, усилению, изменению лечебного эффекта или полной потере лечебного действия лекарственного вещества. Нами проведено сравнительное изучение биодоступности суппозитория нимесулида в зависимости от вида вспомогательных веществ, установлены суппозиторные основы, обеспечивающие наибольшую биодоступность.

Список литературы

1. Клиническая фармакология нестероидных противовоспалительных средств / под ред. Ю.Д. Игнатова, В.Г. Кукеса, В.И. Мазурова. – М. :ГЭОТАР-Медиа, 2010.– 256 с.
2. Государственная фармакопея 14 издание. Электронное издание. – 2018. URL: <http://femb.ru/femb/pharmacopeia.php> (дата обращения: 05.07.2021).
3. Арзамасцев, А.П. Оценка высвобождения лекарственных веществ из твердых дозированных лекарственных форм в испытаниях *in vitro* / А.П. Арзамасцев, Н.П. Садчикова, Т.Ю. Лутцева // Фармация.-2004.-№4.-С.6-9.
4. Нестерова, А.В. Определение нестероидных противовоспалительных препаратов в ректальных суппозиториях методом УФ-спектрофотометрии/А.В. Нестерова, Н.Д. Огнещикова, Б.В. Кузьмин, Т.В. Орлова // Мат.3-й Всероссийской научн.-метод. конф.- Воронеж, 2007.-Ч.1.- С.249-251.
5. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / под общ. ред. Р.У. Хабриева. – М., 2005. – 832 с.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

УДК 72.012

ОПРЕДЕЛЕНИЕ UX ДИЗАЙНА

ЧЕРНОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Научный руководитель: Старыгина Светлана Дмитриевна

к.п.н., доцент

ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

Аннотация: В ходе данной статьи был рассмотрен UX дизайн и его концепций для маркетинга. Описывается как связаны пользователь и дизайн. Так же приведено не только объяснения популярности их применения и широкой реализации, но и основные отличительные особенности.

Ключевые слова: Маркетинг, Бренд, WEB маркетинг, UX дизайн, UI дизайн, Юзабилити.

DEFINING UX DESIGN

Chernova Mariya Valerevna*Scientific adviser: Starygina Svetlana Dmitrievna*

Abstract: In the course of this article, I looked at UX design and its concepts for marketing. Describes how user and design are related. It also provides not only an explanation of the popularity of their application and widespread implementation, but also the main distinctive features.

Key words: Marketing, Brand, WEB marketing, UX design, UI design, Usability.

Несмотря на свою значимость, UX, который означает пользовательский опыт, в равной степени неправильно понимается широкой публикой, поскольку является частью нашей повседневной жизни. UX - это область дизайна, в которой подход «человек прежде всего» подчеркивает поддержку пользователей при их взаимодействии с конкретным продуктом от начала до конца.

Как потребители, у нас есть опыт работы с каждым продуктом, который мы используем - может быть, это навигация по веб-сайту для совершения онлайн-покупки, использование мобильного приложения для заказа еды или даже что-то столь тривиальное, как открытие зонтика.

Продукт - это больше, чем просто продукт. Это сплоченный интегрированный опыт. Продумайте все стадии продукта или услуги - от первоначальных намерений до окончательных размышлений, от первого использования до помощи, обслуживания и обслуживания.

При стратегическом проектировании конечной целью UX-дизайна является разработка или улучшение продукта таким образом, чтобы он от начала до конца обеспечивал наилучший опыт для целевой аудитории.

Разница между UX и UI. Они кажутся похожими, но когда вы поймете разницу между UX и UI, вы поймете, что они далеко не взаимозаменяемы. Хотя дизайн как UX, так и UI (пользовательского интерфейса) предполагает формирование наилучшего конечного продукта для пользователей, между этими двумя дисциплинами есть определенное различие.

UX-дизайн включает в себя аналитический процесс, который касается всей картины разработки и запуска продукта - от исследования пользователей и создания прототипов до маркетинга продукта. Задача UX-дизайнеров - преодолеть разрыв между потребностями пользователя и потребностями бизнеса или бренда.

UX - это создание всего опыта, пользовательский интерфейс оттачивает визуальные и осязаемые элементы, с которыми пользователи будут взаимодействовать. UX- и UI-дизайнеры гармонично

работают вместе, чтобы разработать продукт, и каждая роль в равной степени важна для его успеха.

Допустим, у вас есть пара UX / UI, совместно работающая над дизайном веб-сайта. UX-дизайнер сосредоточится на всем потоке и функциональности сайта, попутно консультируясь с дизайнерами продуктов, аналитиками, пользователями и маркетологами. В этом случае они будут использовать этот процесс, чтобы узнать, какие функции необходимы, чтобы посетители могли беспрепятственно просматривать веб-сайт, и передадут свои идеи дизайнеру пользовательского интерфейса.

Оттуда дизайнер пользовательского интерфейса будет принимать эстетические решения, необходимые для воплощения этих решений в жизнь: размер изображений, расположение контента, количество текста и так далее.

Хороший пользовательский опыт. Успешный UX-дизайн может быть достигнут только при глубоком понимании желаний, потребностей и ценностей пользователей. И, как вам скажет любой дизайнер, определение хорошего пользовательского опыта нельзя сводить к одному лишь фактору. Каждое взаимодействие между пользователем и продуктом представляет собой уникальный потенциал, и каждый дизайн имеет свои собственные цели.

Большинство людей считают, что продукт с хорошим UX-дизайном просто «годен к употреблению». Но это будет означать, что любой продукт, которому удастся доставить нас из точки А в точку Б, будет иметь хороший пользовательский опыт.

Хотя удобство использования важно, его недостаточно, чтобы удовлетворить весь спектр пользовательского опыта. Продукт может быть использован на поверхностном уровне и по-прежнему разочаровывать пользователей.

Классическим примером этого является старая стеклянная бутылка кетчупа Heinz. Тот, который требовал от пользователей «нажать на 57» и терпеливо ждать, пока их приправа выльется из бутылки. Когда Heinz впервые выпустил свою классическую бутылку для кетчупа в конце 19 века, этот дизайн был новаторским решением. Бутылка позволяла потреблять продукт, а использование стекла позволяло увидеть, сколько осталось кетчупа.

Если не только удобство использования, то какие качества способствуют хорошему пользовательскому опыту. Шесть основных принципов, определяющих UX:

- Полезный;
- Пригодный к употреблению;
- Заслуживающий доверия;
- Желанный;
- Доступный;
- Ценный;
- Полезный.

Первым признаком хорошего дизайна UX является то, представляет ли конечный продукт решение для целевого пользователя. Без четкого использования он не добьется успеха на рынке, полном специализированных продуктов.

Что полезно, а что нет, также можно определить в глазах смотрящего. Иногда продукт выполняет определенную ценность, которая не является практичной или очевидной для других, например эстетическую привлекательность или удовольствие. Возьмем, к примеру, мобильное приложение, выпущенное Tanner Villarette, которое пользователи могут установить на свои iPhone для просмотра и взаимодействия с классическим интерфейсом iPod touch 2014 года.

При разработке веб-сайта полезность - это когда сам сайт помогает пользователям достичь определенной цели; например, покупка, получение информации или запись на курс.

Полезность должна оцениваться с каждым элементом дизайна сайта. Например, при посещении интернет-магазина у вас могут возникнуть вопросы по определенному продукту. Видимая функция живого чата на главной странице сайта кажется идеальным решением для получения ответов. Вы отправляете сообщение и ждете, пока не поймете, что функция не была активирована владельцем. Этот элемент дизайна является излишним, он создает ложные ожидания для пользователя и приводит к ухудшению пользовательского опыта.

Список литературы

1. Круг С. Не заставляйте меня думать. Веб-юзабилити и здравый смысл. – 2017. – 256 с.
2. Маэда Д. Законы простоты. Дизайн. Технологии. Бизнес. Жизнь. – Альпина Паблишер, 2019. – 118 с.
3. Маркотт И. Отзывчивый веб-дизайн. – Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 176 с.
4. Котлер Ф. Маркетинг от А до Я. – 2020. – 211 с.
5. Шарп Б. Как растут бренды: О чем не знают маркетологи – Манн, Иванов и Фербер, 2003. – 352 с.

© М.В. Чернова 2021

АРХИТЕКТУРА

УДК 69

СВАЙНЫЙ ФУНДАМЕНТ

АРАПИЕВ МАГОМЕД БАШИРОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Аннотация: Свайный фундамент — тип фундамента, спроектированный и построенный с совместной работой свай, в котором сваи воспринимают полностью или частично нагрузки от подземной и/или надземной части здания или сооружения и передают их на грунт. Свайные фундаменты позволяют снизить стоимость устройства подземной части здания, которое составляет до 25 % от общей стоимости строительства объекта, и применяются обычно в случаях, если грунты основания являются насыпью большой мощности, илистыми отложениями, связными грунтами в текучем и текуче-пластичном состоянии и т. д. [1]

Ключевые слова: дом, материалы, цена, свая, фундамент, нагрузка.

PILE FOUNDATION

Arapiev Magomed Bashirovich

Abstract: Pile foundation is a type of foundation designed and built with the joint work of piles, in which piles perceive fully or partially loads from the underground and / or aboveground part of a building or structure and transfer them to the ground. Pile foundations can reduce the cost of installing the underground part of the building, which is up to 25 % of the total cost of construction of the object, and are usually used in cases where the foundation soils are a high-capacity embankment, silty deposits, connected soils in a fluid and fluid-plastic state, etc.

Key words: home, materials, price, pile, foundation, load.

Свайный фундамент: достоинства и недостатки.

В Интернете строители предлагают множество типов фундаментов.

Как правило, свайные фундаменты выбирают из-за стоимости строительства и эксплуатационных характеристик сооружения в сложных грунтовых условиях.



Рис. 1. Свайный фундамент

Идея всех свайных фундаментов заключается в том, что свая проходит через все слабые слои грунта, достигает отрицательной температуры и зависит от более надежного грунта или грунта ниже глубины промерзания.

Сильная сторона:

Стоимость оборудования ниже, чем, например, монолитный ленточный фундамент, поэтому свайный фундамент для частного дома-разумное решение.

Экономия при строительстве свайного фундамента заключается в меньшем количестве земляных работ (нет необходимости рыть котлован), меньший расход бетона основания, меньше арматуры фундамента.

Слабая сторона:

Несмотря на экономичность свайного фундамента, его главной задачей остается прием нагрузки от дома и передача с распределением на грунт. В некоторых случаях такие фундаменты имеют ограничения, так как несущая способность не высока из-за малой площади опирания конструкции на грунт. Площадь опирания больше у монолитных ленточных фундаментов, если сравнивать.

Без геологического отсчета практически невозможно понять, какой грунт находится под свайным фундаментом (Каково качество грунта под сваей? Является грунт однородным?).

Чтобы понять, например, при строительстве монолитного ленточного фундамента видны все грунты, которые будут играть роль основания для будущего фундамента. Если этот грунт не соответствует требованиям, его всегда можно улучшить (уплотнение, замена и т.д.)

Поскольку свая представляет собой точно-концентрированные области нагрузок по периметру, нагрузка на грунт конструкции дома со свайным фундаментом передается неравномерно.

Из-за снега, мебели, оборудования и т.д., вес дома в разных частях здания разный. Поэтому нагрузка на фундамент тоже действует по разному. В следствии чего происходит неравномерная осадка дома.

Поэтому в случае свайного фундамента равномерного принятия и распределение нагрузки не происходит, и сваи работают независимо друг от друга.

Свайные фундаменты подходят для небольших домов, таких как заводские здания или дома с деревянным каркасом, поскольку нагрузка на эти дома не очень велика.

При строительстве таких домов на свае изготавливают цельные или деревянные обвязки, которые используются в качестве опоры для пола и стен.

При строительстве дома из камня или газобетона не рекомендуется выбирать свайный фундамент.

Или если выбирать, то только предварительно выполнив дополнительные мероприятия.

Подземное пространство должно быть проветрено. Оставьте место для продухов. Устройство продухов несложное дело, главное понимать их количество - рекомендуем на 100м² делать как минимум 5-6 продухов.

При укладке свайного фундамента стоит тщательно продумать конструкцию пола, учитывая характеристики утеплителя.

Несмотря на все плюсы свайного фундамента, существуют ограничения, которые необходимо учитывать, прежде чем принимать окончательное решение.

Все те минусы, которые были выше обозначены можно избежать, если сделать свайно ростверковый фундамент - обустройство мелкозаглубленной ленты. Увеличивается несущая способность фундамента целиком, так как фундамент получает ростверк. Не забывайте утеплить ростверк и сделать песчаную подушку из крупнозернистого песка (не из суглинка, не из глины и не из родного грунта из вырытого котлована). Крупнозернистый песок для хорошего дренажа. Легче устроить полы (есть возможность устройства труб нулевого цикла, есть возможность устроить плиту монолитную для конструкции пола).

Список литературы

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Свайный_фундамент

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 370

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

КУРБАНАЛИЕВ УЛАН МИРЛАНОВИЧ

Студент 4 курса обучения
Поволжская государственная академия физической культуры спорта и туризма

Научный руководитель: Артеменко Елена Павловна
профессор, доцент

Поволжская государственная академия физической культуры спорта и туризма

Аннотации: Одним из важнейших средств реабилитации для детей с ограниченными возможностями является «Адаптивная физическая культура».

Ведущей целью АФК является развитие всех жизнеспособных функций человека, имеющего устойчивые отклонения в состоянии здоровья за счет физических упражнений.

Ключевые слова: адаптивная физическая культура, дети с ОВЗ, социализация, адаптация.

ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION FOR PEOPLE WITH DISABILITIES

Kurbanaliev Ulan Mirlanovich

Scientific supervisor: Artemenko Elena Pavlovna

Annotations: One of the most important means of rehabilitation for children with disabilities is "Adaptive physical culture". The main goal of ROS is to develop the viability of a person who has stable deviations in the state of health due to effective physical exercises. Keywords: adaptive physical culture, children with disabilities, socialization, adaptation.

На сегодняшний день рождение детей с ограниченными возможностями резко возросло. Их число возросло в 13 раз. В 1980 году их было в районе 50 тыс., но в те времена это тоже было достаточно велико по количеству рождаемости по сравнению со здоровыми детьми. На данный момент 1,6 млн. детей, проживающих в нашей стране (4,5 % от их общего числа), являются лица с ограниченными возможностями здоровья и нуждаются в специальном образовании.

Адаптивная физическая культура — это комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию и адаптацию к нормальной социальной среде людей с ограниченными возможностями. Адаптивная физическая культура (АФК) — это вид физической культуры человека с отклонениями в состоянии здоровья (инвалида) и общества. Адаптивная физическая культура является одним из ведущих средством реабилитации детей с ограниченными возможностями. Главной задачей для адаптивной физической культуры считается обеспечение оптимального уровня жизнедеятельности человека с ограниченными возможностями, а также его адаптация в общество. Адаптивная физическая культура рассматривает проблемы не только физического восстановления, но и вопросы психологической коррекции.

Многие со мной сейчас согласятся, что для здоровых людей двигательная активность – обычная потребность, а вот для людей с ОВЗ движение жизненно необходимо. В наше время эта главная проблема и у детей с ОВЗ проблему решает данную проблему АФК, а, если быть точнее специалисты данной области. При занятии АФК дети с ОВЗ выражают очень глубокие эмоциональные чувства, они радуются, что могут общаться, играть и находить новых друзей, поэтому здесь очень важен профессионализм и специалиста, который создает благоприятную атмосферу, где человек может радоваться и чувствовать себя нужным.

Ведущие виды адаптивной физической культуры.

Адаптивное физическое воспитание (образование) – вид АФК, который удовлетворяет потребности человека с отклонениями в состоянии здоровья в его подготовке к дальнейшей жизни, бытовой и трудовой деятельности.

Адаптивный спорт – это один из видов АФК, удовлетворяющий потребности личности в самоактуализации, в максимально возможной самореализации своих способностей, сопоставлении их со способностями других людей; потребности в коммуникативной деятельности и социализации.

Адаптивная двигательная реакция – компонент АФК, который позволяет удовлетворить потребности человека с ОВЗ в отдыхе, развлечении, проведении досуга, получении удовольствия.

Адаптивная физическая реабилитация – один из важнейших видов АФК, который удовлетворяет потребность человека с ОВЗ в восстановлении у него утраченных функций (утрачены или разрушены в связи с ведущим заболеванием, это может быть инвалидность).

Креативные (художественно-музыкальные) телесно-ориентированные практики АФК – компонент АФК, который удовлетворяет потребности человека с отклонениями в состоянии здоровья в его творческом саморазвитии, самовыражении духовной сущности через двигательную активность, музыку, и другие различные средства искусства.

Экстремальные виды двигательной активности – это один из самых таких видов АФК, где человек с ОВЗ получает максимальные эмоции (адреналин) в риске, повышенном напряжении, в потребности испытать себя в каких-то новых и достаточно необычных условиях.

Все эти виды Адаптивной физической культуры дают возможность людям с ограниченными возможностями адаптироваться в социуме, улучшить свое физическое состояние и быть счастливым.

В нашей стране сейчас во многих городах стараются как можно больше открывать центры реабилитации, чтобы там дети с ограниченными возможностями проходили различные курсы по восстановлению здоровья. Так хотелось бы отметить, что начинают выпускать и обучать большое количество специалистов данной области.

Так же, хочется отметить, что адаптивный спорт дает возможность людям с ОВЗ достичь высоких результатов.

Если смотреть на статистику, то можно смело сказать, что на сегодня средства и методы АФК являются одним из главных средств реабилитации с подбором правильной нагрузки, дозировки и интенсивности.

В заключении хотелось бы сказать, что адаптивная физическая культура играет огромнейшую роль в жизни людей с ограниченными возможностями. И наша страна старается сделать все, чтобы дети с ОВЗ чувствовали себя абсолютно равными со всеми и во всем.

Список литературы

1. Основы адаптивной физической культуры: Учебн. Пособие. – М.: Физкультура и спорт, 2007.
2. Теория и организация адаптивной физической культуры: Учебник. В 2 т. Т.1. Введение в специальность. История и общая характеристика адаптивной физической культуры / Под общей ред. проф. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2003.
3. Теория и организация адаптивной физической культуры [Текст] : учебник. В 2т. Т.2 : Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика её основных видов / Под общей ред. проф. С.П. Евсеева. – М.: Советский спорт, 2005.

4. Ашмарин Б. А. Методы обучения /Б. А. Ашмарин //Теория и методика физического воспитания: учебник для студ. фак. Физ. культуры пед. институтов по специальности 03.03 Физ. культура \Под ред. Б. А. Ашмарина и др. - М.: Просвещение, 1990.
5. Ростомашвили Л. Н. Адаптивное физическое воспитание детей со сложными нарушениями развития: учебное пособие /Л. Н. Ростомашвили - М.: Советский спорт, 2009.
6. Специальная педагогика: в 3 т.: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. Н. М. Назаровой. - М: Издательский центр «Академия», 2008.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 355

АГЕНТСТВО ПО ПРОТИВОРАКЕТНОЙ ОБОРОНЕ США ПЛАНИРУЕТ МОДЕРНИЗИРОВАТЬ СИСТЕМУ «AEGIS ASHORE» ДО МЕНЕЕ СЛОЖНОЙ, НО БОЛЕЕ МОБИЛЬНОЙ

ИВАНОВ РОМАН ВАЛЕРЬЕВИЧ

научный сотрудник, соискатель ученой степени кандидата юридических наук
ФГКВОУ ВО «Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого»

Аннотация: В статье рассматривается модернизация системы противоракетной обороны армии США внедрение новых информационных технологий в процесс обнаружение целей и координации войск США. Дана оценка повышения боевой готовности армии США при проведении модернизации.

Ключевые слова: НАТО, ПРО армия США, управление войсками, Россия, международная безопасность, космос.

THE US MISSILE DEFENSE AGENCY PLANS TO UPGRADE THE AEGIS ASHORE SYSTEM TO A LESS COMPLEX, BUT MORE MOBILE ONE

Ivanov Roman Valerievich

Abstract: The article discusses the modernization of the US Army missile defense system the introduction of new information technologies in the process of target detection and coordination of US troops, an assessment of the increase in the combat readiness of the US army during modernization is given.

Key words: NATO, US Army missile defense, command and control, Russia, international security, space.

Директор Агентства по противоракетной обороне США сообщил, что планирует модернизацию системы противоракетной обороны Aegis Ashore, которая в настоящее время требует значительной постоянной инфраструктуры, чтобы она стала менее сложным и более мобильной системой.

В США с 2016 года полностью функционирует площадка Aegis Ashore в Румынии, но им не удалось построить вторую стационарную площадку. Предполагалось, что это место будет введено в эксплуатацию к августу 2018 года, но, скорее всего, оно не будет запущено не ранее 2022 года.

Фиксированная площадка «Aegis Ashore» выглядит как верхняя часть крейсера, по сути, это корабль, построенный на суше, на котором размещены радиолокационные системы и система управления с пусковыми установками поблизости [1].

Подрядчик в Польше столкнулся с проблемами, которые привели к тому, что проект несколько лет находился на «последней тактической стадии», как сказал вице-адмирал Йон Хилл. Подрядчик из всех сил пытался настроить вспомогательные органы управления, обогрев, питание и охлаждение, которые питают боевую систему и являются частью строительного контракта.

Система Aegis Ashore все еще завершена примерно на 95 процентов, сообщил Хилл в обновленной версии во время мероприятия SMD Debrief на симпозиуме по космической и противоракетной обороне на прошлой неделе.

Что касается будущих систем Aegis Ashore, США должны решить, будут ли мы размещать их в дол-

госрочной перспективе или просто на короткий срок По словам Хилла, с более мобильным вариантом «вы меньше беспокоитесь о способности пережить землетрясения, вы меньше беспокоитесь о том, чтобы выжить после атаки электромагнитного импульса, если вы собираетесь оставаться там надолго [2].

Окончательное решение, добавил он, повлияет на сложность строительства. «Я был бы сторонником уменьшения сложности и, возможно, даже возвращения к требованию мобильности», - сказал Хилл.

В США отметил, что Aegis Ashore уже является модульным, потому что он построен таким образом в США и поставляется на объекты.

Пентагон подчеркнул, что способ создания и развертывания Aegis Ashore - это решение на уровне Пентагона, а не его, но сказал, что он видит преимущества «аргумента о том, что вы, возможно, захотите его разукрупнить», то есть размещения датчика в одном месте. система командования и управления где-то еще - возможно, в бункере - и пусковая установка в другом месте[1].

Одна вещь, которую Хилл не хочет повторять, - это позволить «строительству стать настолько сложным, что, когда подрядчик приходит и делает ставку, у него нет нужного набора навыков, чтобы это сделать».

Идея разукрупнения возможности ПРО не является новой. Аналитик по противоракетной обороне Том Каракко из Центра стратегических и международных исследований потратил на это около пяти лет.

«Распределение элементов, мобильность и другие средства обмана будут иметь основополагающее значение для адаптации предприятия противовоздушной и противоракетной обороны к решению сложных задач», - заявил Каракко в отношении России и Китая.

Обзор противоракетной обороны 2019 года и, в более широком смысле, Стратегия национальной обороны 2018 года призывают к более распределенным военным активам, но Каракко отмечает, что эти стратегии не применяли напрямую этот принцип к активным элементам противовоздушной и противоракетной обороны.

Что помогает эти идеи усиления сцепления являются недавние призывы защитить Гуам и создать надежную архитектуру ПРО там, Каракко сказал, что может служить в качестве испытательного стенда для более мобильной, дезагрегированной возможности как более транспортируемого Aegis

США еще не опубликовало план защиты Гуама, но Хилл сказал в своем недавнем интервью, что агентство подготовило отчет для Конгресса. Сейчас он проходит проверку в Пентагоне. Хилл сказал, что этот документ будет содержать информацию о бюджетном запросе денег.

Год назад бывший командующий ПРО адмирал Фил Дэвидсон призвал построить объект Aegis Ashore на Гуаме к 2026 году и возобновил этот призыв перед Конгрессом в начале этого года [2].

Год назад объект защиты от баллистических ракет Aegis Ashore в Девеселу, Румыния, достиг начальной боевой готовности. Хотя защита от ограниченного ракетного удара из-за пределов евроатлантического региона остается фундаментальной для безопасности НАТО, появились новые угрозы, которые необходимо устранить.

Препятствующие доступу в Калининградском анклав и на Крымском полуострове ограничивают возможности НАТО по самообороне. В частности, наличие систем «земля-воздух» большой дальности (С-300, С-400, С300В4) сдерживает воздушные силы НАТО над Балтийским и Черным морями, ограничивая свободу передвижения войск союзников. Это включает в себя личный состав армии США, развернутый на восточном фланге НАТО в рамках Европейской инициативы по обеспечению гарантий.

Два члена НАТО, Польша и Румыния, особенно обеспокоены и принимают меры. Оба ведут дела о продаже за рубежом системы противовоздушной и противоракетной обороны Patriot, и оба согласились разместить на своей территории систему Aegis Ashore ВМС США.

Однако в предполагаемых на данный момент конфигурациях ни одна из этих систем не способна обеспечить адекватный ответ на стратегию Кремля А2АД. Рассмотрим параметры российских противовоздушных перехватчиков большой дальности. Например, система С400 в настоящее время работает с ракетами семейства 48Н6, длина которых превышает 7 метров, а диаметр - 21 дюйм. Производитель, Факел, утверждает, что радиус поражения ракеты составляет 250 километров. Еще более впечатляющей была бы ракета 40Н6, которая вскоре будет развернута, которая оснащена активным радиолокационным самонаведением (АРН) и имеет предполагаемую дальность действия 400 километров.

С другой стороны, самая распространенная в НАТО наземная система ПВО средней дальности, Patriot, была разработана для точечной обороны на более коротких дистанциях. Ракета PAC-2 GEM-T, широко используемая для защиты от тактических баллистических ракет, также лучше всего оснащена зенитной ракетой большой дальности. Однако, имея длину 5,2 метра и диаметр 16 дюймов, GEM-T использует наведение по траектории ракеты и имеет горизонтальную дальность около 160 километров. Румыния, скорее всего, закупит ракеты GEM-T для снаряжения своих четырех-семи огневых подразделений Patriot. Польша, однако, решила полностью отказаться от GEM-T и вооружить свои 16 огневых подразделений исключительно ракетами «SkyCeptor» и «PAC-3 MSE» меньшей дальности.

Таким образом, нынешняя администрация США продолжает активно внедрять новые технологии в систему противоракетной обороны.

Список литературы

1. IAI and Hensoldt team up for German ballistic missile defense radar – Режим доступа: URL: <https://www.defensenews.com/industry/2021/07/29/elta-and-hensoldt-team-up-for-german-ballistic-missile-defense-radar/> (дата обращения 20.08.2021);
2. Lord hopes to loosen weapon export restrictions in next six months – Режим доступа: URL: <https://www.defensenews.com/industry/2020/07/16/lord-hopes-to-loosen-weapon-export-restrictions-in-next-six-months/> (дата обращения 20.08.2021).

УДК 320

UNESCO'S ACTIVITY IN THE FIELD OF CULTURE AND ARTISTRY

GUBAYDULLINA MARIA ILINICHINA

Student, 1st year of Bachelor degree
Saint Petersburg State University
Faculty of Liberal Arts and Sciences

Аннотация: Статья посвящена Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и сопровождается ключевой информацией о ее структуре и функционале. В центре внимания находится деятельность организации в культурной сфере. Данная работа рассказывает о глобальном значении культуры и творчества и роли ЮНЕСКО в их сохранении, поддержке и продвижении. В ходе исследования изучены официальные документы и веб-сайт ЮНЕСКО, а также научные статьи и книги, посвященные этой тематике.

Ключевые слова: ЮНЕСКО, культура, искусство, творчество, Всемирное наследие ЮНЕСКО, миссии ЮНЕСКО в области культуры, старый город Алеппо, цифровая культура.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЮНЕСКО В СФЕРЕ КУЛЬТУРЫ И ТВОРЧЕСТВА

Губайдуллина Мария Ильинична

Abstract: The article is reviewing the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. It provides basic information about this institution and focuses on its mission with regard to culture and artistry. Official documents of UNESCO and relevant articles and books are examined to come to conclusions about the international role of culture and UNESCO's significant assistance in this field.

Key words: UNESCO, culture, art, artistry, UNESCO's World Heritage mission, Protecting Our Heritage and Fostering Creativity, The Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, The Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions, International Literacy Day, the ancient city of Aleppo, five years of conflict, Culture in the Digital Environment, mission.

In this article I am going to review the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, researching the basic information about this institution and focusing on its mission with regard to culture and artistry. I will examine official documents of UNESCO and consider academic articles which I might find useful for elaborating on this topic.

First of all, it is important to mention the functions and aims of UNESCO. "The purpose of the Organization is to contribute to peace and security by promoting collaboration among the nations through education, science and culture in order to further universal respect for justice, for the rule of law and for the human rights and fundamental freedoms which are affirmed for the peoples of the world, without distinction of race, sex, language or religion, by the Charter of the United Nations" [1], – it is stated in the Constitution of UNESCO. Therefore, the Organization in practice deals with cultural issues, in particular, within the framework of the United Nations.

Secondly, it would be useful to clarify the structure of the organization and to state some facts on the subject of its history, referring to the Organization's website, the section "Introducing UNESCO" [2]. UNESCO is a UN specialised agency. It was founded in 1945 as a successor of the League of Nations' International Committee on Intellectual Cooperation. Currently UNESCO is governed by the UN General Conference. It also

has more than 320 partners in the nongovernmental, intergovernmental, and private sector. The UNESCO members are selected by the Executive Board which appoints the Director-General, who is a UNESCO's chief administrator. UNESCO sits upon the United Nations Sustainable Development Group.

Moreover, today UNESCO has a wide range of significant functions in five program areas: education, natural sciences, social and human sciences, culture, and communication and information. According to the article [3], combining various official data from the UNESCO website, it is possible to say that the organization supports research in comparative education, provides expertise and fosters partnerships to strengthen national educational leadership and the capacity of countries to offer quality education for everyone, issues public statements to educate the public, promotes events such as International Literacy Day [4], founds and funds projects like Migration Museums Initiative [5], and fulfills great missions as the world-wide known UNESCO's World Heritage mission [6].

Concerning the Organization's activities, it is important to focus on the ones related to culture. UNESCO's slogan in this regard is "protecting heritage and fostering creativity". On the same web-page as the motto's one the following meaningful explanatory text is published: "UNESCO is convinced that no development can be sustainable without a strong culture component... To ensure that culture takes its rightful place in development strategies and processes, UNESCO has adopted a three-pronged approach: it spearheads worldwide advocacy for culture and development, while engaging with the international community to set clear policies and legal frameworks and working on the ground to support governments and local stakeholders to safeguard heritage, strengthen creative industries and encourage cultural pluralism" [7]. Thus, UNESCO's contribution to the preservation and development of culture is meant to be international and diverse. My main interest and motivation for choosing this topic for my article coincide with the Organization's reasons to deal with this field. Consequently, specific examples from the activities of UNESCO and those to whom it helps should be analyzed.

The first aspect worthy of consideration is UNESCO's World Heritage mission which deals with the first form of relationship with culture. According to the Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage adopted in 1972 [8], UNESCO encourages the identification, protection and preservation of cultural and natural heritage around the world considered to be of outstanding value to humanity. It has a World Heritage List which consists of 1121 properties (869 cultural properties) in 167 states parties. The official Organization's website informs that UNESCO's World Heritage mission is to encourage countries to sign the World Heritage Convention and to ensure the protection of their natural and cultural heritage; encourage States Parties to the Convention to nominate sites within their national territory for inclusion on the World Heritage List; encourage States Parties to establish management plans and set up reporting systems on the state of conservation of their World Heritage sites; help States Parties safeguard World Heritage properties by providing technical assistance and professional training; provide emergency assistance for World Heritage sites in immediate danger; support States Parties' public awareness-building activities for World Heritage conservation; encourage participation of the local population in the preservation of their cultural and natural heritage; and encourage international cooperation in the conservation of our world's cultural and natural heritage [6]. This list proves the invaluable contribution of UNESCO to the protection of world cultural legacy. Indeed, without respect for the past and knowledge about it, we cannot speak of present creativity and the future of culture and artistry as a whole.

Furthermore, some world heritage values are currently in danger and UNESCO is trying to recover them. For example, in the case of the ancient city Aleppo, which was added to UNESCO's List of World Heritage in Danger [9] in 2013, UNESCO is leading international efforts to protect and restore cultural legacy: "518 properties, including the Citadel and the city's Great Mosque (Omayyad Mosque), some of the most celebrated edifices in the city whose origins go back to the 2nd millennium BCE" [10], that have suffered during years of armed conflict in the Syrian Arab Republic.

The book "Five Years of Conflict: The State of Cultural Heritage in the Ancient City of Aleppo" [11] is dedicated to this issue. The writing recapitulates that more than 10 percent of the historic buildings of Aleppo have been destroyed and more than half of the buildings assessed showed severe to moderate damage. The book itself offers a firm technical basis for the planning of restoration and rehabilitation of the ancient city

Aleppo. UNESCO's Assistant Director-General for Culture, Ernesto Ottone R., said in this regard: "Culture and cultural heritage are powerful catalysts in overcoming the challenges of recovery and reconciliation for cities devastated by armed conflict... Inclusive dialogue, respect for cultural diversity and a sense of community ownership, helps cities recover from the trauma of war and secure a lasting peace" [10]. I personally would support this viewpoint because, in my opinion, culture is much above temporary conflicts. Cultural values are important for the population of the entire planet, because they underlie reasonable behavior and spiritual uplift.

Another UNESCO's cultural aspect to be regarded is Diversity of Cultural Expressions. The article on the official website of this UNESCO active direction states: "The Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions is a legally-binding international agreement that ensures artists, cultural professionals, practitioners and citizens worldwide can create, produce, disseminate and enjoy a broad range of cultural goods, services and activities, including their own. Recognizing that culture can no longer be just a by-product of development, but rather the mainspring for sustainable development, the Convention ushers in a new international framework for the governance and management of culture by encouraging the introduction of cultural policies and measures that nurture creativity, provide access for creators to participate in domestic and international marketplaces where their artistic works/expressions can be recognized and compensated and ensure these expressions are accessible to the public at large; recognising and optimising the overall contribution of the cultural industries to economic and social development, particularly in developing countries; integrating culture into sustainable development strategies and national development policies; promoting international cooperation to facilitate the mobility of artists as well as the flow of cultural goods and services, especially those from the South" [12]. In this regard, UNESCO is aiming to create a safe environment for creativity all around the world, as well as to make culture and creativity one of the driving forces of the economy, and as a result - future civilization. The Convention promotes the value of creativity and its goal is to make it realizable.

Within the framework of Diversity of Cultural Expressions there is the so-called Policy and Research Series, through which UNESCO "seeks to contribute to Information sharing and transparency on the diversity of cultural expressions and related themes". The main intention is "not only to supplement the information provided by the Parties themselves, thereby contributing to the overall monitoring of the Convention in specific areas such as trade, digital or artistic freedom, but also to offer recommendations to facilitate informed policy-making processes in the Convention's different areas of application". I find it important that this project unites different countries and their cultures.

For example, in his research, Octavio Kulesz examines the impact of digital technologies on the diversity of cultural expressions in Spain and Spanish-speaking countries in Latin America, paying particular attention to the book, music and film industries. He investigates "the impact of digital technologies on the diversity of the cultural expressions in Spain and Spanish-speaking countries in Latin America (hereinafter "Latin America"), paying particular attention to the book, music and film industries. Focused on five countries: Argentina, Colombia, Ecuador, Mexico and Spain" [13, p. 7]. O. Kulesz admits that "within UNESCO, close attention is being paid to this issue under the framework of the 2005 Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions (hereinafter the 2005 Convention). The fact is that although the 2005 Convention does not explicitly mention the question of digital – since it only alludes, more generally, to "information and communication technologies" or "new technologies" – the principle of technological neutrality as set out in Article 4.1 makes it clear that its legal framework must apply to any environment – including the digital one" [13, p. 11]. This is an informative research paper that touches upon contemporary issues of new artistry of a certain cultural (national/linguistic) field. Therefore, due to UNESCO it is possible nowadays to consider such local but important issues in a written form, which further becomes published and replicated all over the world.

In my personal view, what UNESCO has done and what it is doing now is an irreplaceable contribution to the life of our modern world, because there is no civilization without culture. Without creation human life is incomplete. The natural right of all people to freedom of expression, speech and thought in any form of creativity should be upheld. Artistic approach, fantasy, invention are exactly what distinguishes people from other living beings. Thankfully, UNESCO has these values in its philosophy and actions.

References

1. Constitution of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. London, 1945. From UNESCO Basic Texts, Paris, revised 2020 edition. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372956/PDF/372956eng.pdf.multi>.
2. UNESCO in brief - Mission and Mandate. UNESCO Website. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://en.unesco.org/about-us/introducing-unesco>.
3. UNESCO. From Wikipedia, the free encyclopedia. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: https://en.wikipedia.org/wiki/UNESCO#cite_note-4.
4. International Literacy Day. UNESCO. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://en.unesco.org/commemorations/literacyday>.
5. Expert Meeting on Migration Museums. Italian National Commission for UNESCO. 2006. Rome, Italy. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SHS/pdf/Final-Report-Migration-Museums.pdf>.
6. UNESCO's World Heritage mission. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://whc.unesco.org/en/about/>.
7. Protecting Our Heritage and Fostering Creativity. UNESCO. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://en.unesco.org/themes/protecting-our-heritage-and-fostering-creativity>.
8. The Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage. UNESCO. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf>.
9. List of World Heritage in Danger. UNESCO. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://whc.unesco.org/en/danger/>.
10. Five Years of Conflict: The State of Cultural Heritage in the Ancient City of Aleppo. UNESCO. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://whc.unesco.org/en/activities/946/>.
11. Seth Nikhil. Five years of conflict: the state of cultural heritage in the Ancient City of Aleppo; A comprehensive multi-temporal satellite imagery-based damage analysis for the Ancient City of Aleppo. UNESCO. 2018. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265826>.
12. The Convention on the Protection and Promotion of the Diversity of Cultural Expressions. UNESCO. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://en.unesco.org/creativity/convention/about>.
13. Kulesz Octavio. Culture in the Digital Environment: Assessing impact in Latin America and Spain. UNESCO. Paris, 2017. [Available online. Access: 25.08.2021] URL: <https://en.unesco.org/creativity/sites/creativity/files/dce-policyresearch-book2-en-web.pdf>.

© M. I. Gubaydullina, 2021

УДК 321

ПРОБЛЕМА ЗАПАДНИЗАЦИИ И ПОНЯТИЕ «СВЕРХОБЩЕСТВО» В ТРУДАХ А. А. ЗИНОВЬЕВА

НИКАШКИН АЛЕКСАНДР АЛЕКСЕЕВИЧстудент
ФГБОУ ВО МГУ им. Н. П. Огарева

Аннотация: Данное научное исследование основывается на анализе взглядов и позиции А. А. Зиновьева касательно проблемы западнизации, затрагивающей многие страны Мира, в том числе и Россию. В статье также было рассмотрено понятие «Сверхобщество», которое было введено, непосредственно, Александром Александровичем Зиновьевым. В работе были использованы труды, научные публикации А. А. Зиновьева и других исследователей, затрагивающие данную проблематику.

Ключевые слова: Западнизация, сверхобщество, Россия, Запад, США, глобализация, сверхэкономика, СССР.

THE PROBLEM OF WESTERNIZATION AND THE CONCEPT OF «SUPER-SOCIETY» IN THE WORKS OF A. A. ZINOVIEV

Nikashkin Alexander Alekseevich

Abstract: This scientific study is based on the analysis of A. A. Zinoviev's views and position on the problem of Westernization, which affects many countries of the World, including Russia. The article also considered the concept of «Super-society», which was introduced directly by Alexander Alexandrovich Zinoviev. The works and scientific publications of A. A. Zinoviev and other researchers dealing with this problem were used in the work.

Keywords: Westernization, super-society, Russia, the West, the USA, globalization, super-economy, the USSR.

Александр Александрович Зиновьев является значимой фигурой в философии, социологии, публицистике. Его труды, такие, например, как «Зияющие высоты», «Русская трагедия», «Катастрофка», «Глобальный человек» оказали немалое влияние как на отечественную аудиторию, так и на мировую. Его довольно смелый стиль повествования, уникальная точка зрения на многие события, зачастую идущая вразрез с общепринятой на государственном уровне, философские концепции и прогнозы, касательно будущего России, ее роли и места на мировой арене – все это принесло Александру Александровичу признание и славу. На него и сегодня активно ссылаются многие исследователи, а его книги, лекции, статьи пользуются популярностью у читателей.

А. А. Зиновьев в своих работах нередко рассматривал специфику противостояния двух сверхдержав – СССР и США. Мир, в частности страны западной Европы, по мнению Зиновьева, многое потеряли с развалом Советского Союза. СССР противостоял Соединенным Штатам, сдерживал интенсивную американизацию европейских стран. Теперь, такого противовеса не стало. Но, в то же время, социальная структура США неоднородна, там наблюдается борьба между различными социальными силами. Но, самое главное, утверждал Александр Александрович, что в конце XX века над Западным миром, в том числе и над США, Францией, Германией выросла новая социальная структура. Зиновьев

назвал эту структуру «Сверхобщество». Создается ложное впечатление, что Соединенные Штаты стали единственной мировой сверхдержавой, хотя, на самом деле, США также подчиняются этому сверхобществу, наравне с другими западными государствами. С падением СССР мир не стал однополюсным, а США не стали единственной великой державой, дело заключается в том, что само понятие «мировая держава» утратило свой смысл, теперь человечество имеет другую структуру [1].

В своей социологической теории Зиновьев выделяет 3 ступени в эволюции человечества:

- предобщество;
- общество;
- сверхобщество;

Так, общество, подразумевает наличие государства, права и государственности, возникающих в сфере власти и управления. В сфере хозяйствования на этой ступени возникает экономика. В рамках менталитетной сферы образуется идеология. Но в конце XX века над всеми этими компонентами возникает сверхгосударство, сверхэкономика и сверхидеология.

Классическим образцом сверхобщества, но коммунистического типа являлся СССР, где существовала, как государственная власть, министерства, хозяйственная власть, так и партийный аппарат, который официально не относился к государственной власти, но ему подчинялись абсолютно все. Тем самым, негосударственная власть могла управлять государственной. Номенклатура, чиновники были членами КПСС, решение государственных вопросов осуществлялось по согласованию с партией и тому подобное.

На Западе образовалось нечто подобное. Но контроль в этом сверхобществе осуществляется не партией, как было в СССР. «Западнистское сверхобщество имеет сложную иерархическую структуру, в него входит более 50 тысяч коммерческих предприятий глобального масштаба, больше 50 тысяч предприятий некоммерческих, десятки миллионов людей, которые разбросаны по всему миру» [1]. Та социальная структура, которая сложилась в современном Западном мире, очень устойчива, намного устойчивее всех предыдущих. Практически весь XX век был неустойчивым, произошли две Мировые войны, последовала война Холодная, которая представляла противостояние капиталистического и коммунистического строя. В конце века эта неустойчивость исчезла. Рухнул Советский Союз, ушла угроза для западного капитализма.

Зиновьев был убежден, что западное сверхобщество имеет цель, которая заключается в покорении всей планеты. Первым шагом было устранение СССР и социалистического блока, что явилось великим успехом Запада, решительной победой на пути к мировому господству. В XXI веке основным конкурентом и противником Запада Зиновьев видел, в первую очередь, азиатский коммунизм, ярким представителем которого является Китай. Исламская угроза возможна, но не столь разрушительна, каковой ее считают в средствах массовой информации, сильного урона не нанесет и не будет способна представлять реальную опасность крушения этого сверхобщества.

Зиновьев придерживался такой мысли, что экономика – далеко не главное в структуре человеческих объединений и в эволюции человечества. По мнению Александра Александровича, это большой предрассудок. Существует множество более глубоких факторов, стоящих выше экономики. В числе этих факторов, в том числе и сверхэкономика. «Многие международные денежные операции, по своей сути, экономическими не являются, так как представляют безвозмездное кредитование и тому подобное. Это политические операции, даже сверхполитические, с определенными целями оказать влияние, можно считать это своего рода экспансией» [1].

Запад – это сверхобщество, которое обладает огромной, гигантской разрушающей силой, считал Александр Зиновьев. По его мнению, на смену Холодной войны пришла война Теплая. Западу не столь важно сдержать и уменьшить военный потенциал России, как ее культурную значимость, духовное влияние на весь остальной мир. «На Западе бояться и боялись не столько военного могущества СССР, а теперь России, или же экономической или какой-либо другой конкуренции, сколько творческого потенциала России. Другими словами, просто того боялись, что Россия выплеснется в мир культурой, огромной культурой, музыкой, живописью, литературой» [2].

Александр Зиновьев рассматривает всеобщую западнизацию, как мировой феномен в глобальной социальной эволюции. Но у постсоветской России нет шансов стать полноценным суверенным

участником этого сверхобщества, так как она представляет слияние трех элементов: западнизма, советизма и русского фундаментализма. Эти элементы во многом противоречат друг другу. Такое нестабильное состояние, отсутствие четких целей и идеалов, а только лишь их имитация, все это, безусловно, устраивает Западный мир, считал Зиновьев.

Запад есть мировой агрессор, агрессор глобальный, причинивший человечеству больше страданий, чем коммунизм, рассуждал Александр Александрович. По его мнению, международный терроризм спровоцирован агрессивной политикой Запада, его вмешательством в государственную политику множества стран. США, будучи главенствующей властью, определяет равнозначность западнизации и глобализации, также навлекает на страны необходимость переоценки самых основ их существования: социальной организации, системы управления, менталитета. Это не обязательно навязывается получателям, однако без насилия, в случае необходимости, обойтись нельзя. «Создание иллюзии скорой западнизации, способной привести к Западному уровню достатка, является одной из главных западнистских тактик» [3, с.125-126].

Западное сверхобщество успешно преуспевает в колонизации России, считал Зиновьев. В ближайшем будущем Россия полностью утратит культурную самостоятельность. Несмотря на это, Москва станет крупным международным центром и одним из важнейших городов мира, но не как столица России и национальный русский город, а именно как составная часть того западного сверхобщества, которое будет наращивать свое влияние и в ближайшие сто лет будет доминирующей силой во всем мире. Во многом про это его роман-антиутопия «Глобальный человек», в основе которого лежит мир XXI века. [5].

Список литературы

1. Александр Зиновьев – Постсоветизм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.youtube.com/watch?v=boRApXhi0n0>. (14.08.2021)
2. Интервью телеведущего Дмитрия Киселева с великим русским мыслителем Александром Зиновьевым (1995 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://zinoviev.info/wps/archives/5051>. (15.08.2021)
3. Зиновьев А. А. Распутье. Сборник Несостоявшийся проект. – М.: Астрель. – 2011. – 542 с.
4. Зиновьев А. А. Русская трагедия. – М.: Эксмо. – 2005. – 513 с.
5. Зиновьев А. А. Глобальный человек [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.litmir.me/br/?b=30725&p=1>. (15.08.2021)
6. Славин Б. Ф. «Новая идеология» Александра Зиновьева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-ideologiya-aleksandra-zinovieva/viewer>. (16.08.2021).

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 398.91

СИСТЕМА НЕИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ НОРМ В МЕЖЛИЧНОСТНОЙ КОММУНИКАЦИИ

ПЕРВАЯ МАРИЯ ДМИТРИЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»

*Научный руководитель: Сикевич Зинаида Васильевна**профессор кафедры культурной антропологии и этнической социологии
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»*

Аннотация: Средством любого типа общения является язык, цель которого управление поведением партнера по общению, поэтому информация, получаемая собеседником, должна воздействовать на него рационально и эмоционально. Такое воздействие могут оказывать языковые приметы, для обозначения которых целесообразно использовать общеизвестное слово или фразу. Примерами таких отражателей межличностных отношений являются пословицы и поговорки, складывающиеся при совместной деятельности людей.

Ключевые слова: пословицы, поговорки, межличностная коммуникация, неинституциональные нормы, социальные нормы.

THE SYSTEM OF NON-INSTITUTIONAL STANDARDS IN INTERPERSONAL COMMUNICATION

Pervaya Maria Dmitrievna

Scientific adviser: Sikevich Zinaida Vasilievna

Abstract: The means of any type of communication is language, the purpose of which is to control the behavior of the communication partner, therefore, the information received by the interlocutor should influence him rationally and emotionally. Such an impact can have linguistic signs, for which it is advisable to use a well-known word or phrase. Examples of such reflectors of interpersonal relationships are proverbs and sayings that develop during joint activities of people.

Key words: proverbs, sayings, interpersonal communication, non-institutional norms, social norms.

Пословицы и поговорки стоит относить к неинституциональным социальным нормам, в которых выражается понимание жизненных основ, исторических событий, семейных отношений, любви и дружбы. осуждаются людские пороки и восхваляются добродетели (трезвость, скромность, ум, трудолюбие), а также и другие нравственные качества человека. Основным источником их появления является устное народное творчество, тематика которого безгранична.

Но что же такое социальная норма? У данного понятия огромное количество определений. Многие исследователи под данным понятием понимают некое правило, которое воспринимается как предписание, устанавливающее положение общего характера.

Что же касается пословиц, то данное понятие также имеет множество трактовок. Например, С. И. Ожегов в своём «Словаре русского языка» даёт пословице такое определение: «Краткое народное изречение с назидательным содержанием, народный афоризм» [2; с. 566]. В. Даль же считал, что это «коротенькая притча, приговор, высказанный обиняком и пущенный в оборот, под чеканом народности»

или «обиняк, приложенный к делу, понятый и принятый всеми» [1; с. 11]. Здесь также стоит отметить, что пословицы и поговорки довольно устойчивы, определены смысловым постоянством, неизменностью. Они отражают национальную культуру своими прототипами, поскольку описывают определённые обычаи, традиции, особенности быта и культуры, исторические события и многое другое. Одновременно это качество подтверждает, что они, будучи итогом многовековой деятельности масс людей, выражают коллективный и длительный характер возникновения и развития как продукт коллективного творчества. **Но каково отношение молодежи и более старшей возрастной группы к пословицам? Для изучения данного вопроса были выделены и опрошены три возрастные группы респондентов (18-35 - как более молодое поколение; 26-45 как наиболее трудоспособное население; 46 и старше - люди, рожденные в СССР и их родители).**

В ходе исследования, нами был задан единственный открытый вопрос, направленный на выявление пословицы, которой респонденты руководствуются в жизни. На основе ответов, а также трактовок респондентами тех или иных пословиц были выделены следующие группы. Всего было получено 120 ответов.

Таблица 1

Распределение ответов респондентов по группам, в %

Труд	Жадность / щедрость	Правда/ ложь	Риск	Отн. к людям	Судьба	Трансформы	Добро/ зло	Семья	Нет ответа
42 (35%)	5 (4,2%)	4 (3,3%)	1 (0,8%)	12 (10%)	21 (17,5%)	20 (16,7%)	4 (3,3%)	2 (1,7%)	9 (7,5%)

Таблица 2

Виды фразеологизмов, употребляемых вместо пословиц, в % (n=20)

Цитаты (полководцев, политиков, ученых, личные формы) 9 (45%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ты либо да, либо нет! 2. Скажи мне кто твой друг и я скажу, кто ты (Эврипид) 3. Сначала вяжемся в бой, а там посмотрим (Наполеон) 4. Не откладывай на завтра то, что можно сделать сегодня (Б. Франклин) 5. Уж лучше голодать, чем что попало есть и лучше быть одной, чем вместе с кем попало (О. Хайям) 6. Все мы разные 7. Все тайное становится явным (Сократ) 8. Зри в корень! (К. Прутков) 9. Не лезь на дно, не щипай мясные
Священное писание 2 (10%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. На все Господь и его Божья воля 2. Что Бог не делает все к лучшему
Крылатые выражения (из кино, музыки) 4 (20%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Благими намерениями устлана дорога в ад 2. Больно- терпи! Слезы- сотри! Трудно- держись! И всегда помни- это жизнь (строки из песни) 3. Время все расставит на свои места (цитата из книги) 4. Кто не рискует тот не пьет шампанского!
Притчи и басни 3 (15%)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дорогу осилит идущий 2. Дорогу осилит идущий 3. Вперёд чужой беде не смейся, голубок
Итого	20 (100%)

Так как данный опрос был направлен также и на выявление ценностей респондентов в их жизни, то можно сказать, что на первом месте стоит труд. Как можно заметить, почти каждый шестой респондент вместо поговорки вписывал трансформированную/измененную форму. В результате полученных ответов была составлена таблица 2 для того, чтобы посмотреть, какие фразеологические формы для людей в настоящее время заменили русские поговорки и пословицы. Наиболее популярной формой фразеологизмов, употребляемой вместо поговорок, являются цитаты ученых, политических деятелей, а также крылатые выражения из кино и музыки.

Одной из основных задач данного опроса было определение влияния факторной обусловленности на отношение респондентов к поговоркам по выбранным социально-демографическим характеристикам, а именно пола, возраста и образования. Данные распределения выбранных групп поговорок в зависимости от возраста представлены в таблице 3.

Таблица 3

Группа поговорок в зависимости от возраста, в % (n=120)

Основные группы поговорок	Возрастные группы			Итого
	18-35	36-45	46 и старше	
Труд	30,8	41,9	36,0	35,8
Жадность/щедрость	2,6	3,2	6,0	4,2
Правда/ложь	2,6	9,7	0	3,3
Риск	2,6	0	0	0,8
Отношение к людям	15,4	9,7	6,0	10,0
Судьба	15,4	12,9	22,0	17,5
Трансформированные формы поговорок	15,4	12,9	18,0	15,8
Добро/зло	0	3,2	6,0	3,3
Семья	0	0	4,0	1,7
Нет ответа	15,4	6,5	2,0	7,5
Итого	100	100	100	100

Как можно заметить, по результатам, представленным в таблице, наибольшей популярностью пользуются поговорки, относящиеся к таким группам как: труд, судьба, трансформированные/измененные формы. Интересным здесь является факт, что каждый шестой респондент не ответил на данный вопрос. Если сравнивать данный показатель по трем возрастным группам, то среди молодежи больше тех, у кого нет поговорки, которой бы он руководствовался в жизни.

По данным таблицы 3, можно заметить, то наиболее трудоспособное поколение (36-45) руководствуется поговорками, относящимися к таким группам как: труд, судьба и трансформированные формы поговорок и иные фразеологизмы, заменяющие поговорки и поговорки. Причем, доминирующей выбранной категорией оказался «труд». Данную группу отметил каждый второй участник опроса данной возрастной категории. Если рассматривать в сравнении с другими группами, категория «труд» наиболее популярна у представителей данного возраста. Не выбранными категориями оказались «семья» и «риск», которая присутствовала у первой возрастной группы. Также, интересно то, что процент тех, кто не дал ответа на данный вопрос у данной категории ниже, чем у первой группы респондентов в возрасте от 18 до 35 лет.

Что же касается старшей возрастной группы, то здесь респонденты руководствуются в своей жизни поговорками, относящимися к таким группам как: труд, судьба и трансформированные формы. Особых отличий с другими группами в выборе трех наиболее популярных категорий не наблюдается. Интересным может оказаться тот факт, что в данной возрастной группе лишь 2% не дали ответа на

данный вопрос. Из чего можно сделать вывод о том, что чем старше возраст респондента, тем большая вероятность того, что он назовет пословицу, которой руководствуется в жизни. Также, можно отметить и тот факт, что чем старше возраст респондента, тем меньше вероятность выбора пословиц, относящихся к таким категориям как: «риск», «отношение к людям». И наоборот, чем старше возраст респондента, тем больше вероятность выбора пословиц, относящихся к таким категориям как: «семья», «жадность/щедрость», «добро/зло».

Подводя итог, можно сказать, что пословицы и их вариации в настоящее время не теряют своей актуальности и могут определять духовные и мировоззренческие ценности общества и личности. Изучение национально-культурной специфики языка, распознавание смысла того или иного устойчивого выражения и реализация его в процессе межкультурной коммуникации помогают достичь не только взаимопонимания в межкультурной коммуникации, но и помогают выяснить чем живут люди в настоящее время, какие ценности им важны, а также умирает или нет русское народное творчество в современном мире или же приобретает новые формы, изменяясь и модернизируясь.

Список литературы

1. Даль В. И. Пословицы русского народа. М.: Олма-Пресс, 2004. 738 с.
2. Ожегов С. И. Словарь русского языка. М.: Русский язык, 1990. 917 с.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 539.376

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ОБРАЗЦОВ КАМЕННОЙ СОЛИ

МЕЛЬНИКОВ РОМАН СЕРГЕЕВИЧ,**ЛОШАДКИНА ЕКАТЕРИНА ВЛАДИМИРОВНА**

студенты 3 курса напр. «Технология транспортных процессов»

МАНЖОС ДМИТРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

студент 2 курса напр. «Международные отношения»

АНТЮШИНА ПОЛИНА АНДРЕЕВНА,**ТОЛСТОПЯТОВА СОФЬЯ АНТОНОВНА**

студенты 2 курса напр. «Туризм (Электронно-библиотечные системы и ресурсы)»

РУТ (МИИТ) г. Москва

Научный руководитель: Черепецкая Елена Борисовна*д.т.н., профессор**НИТУ МИСус, г. Москва*

Аннотация: В данной работе так как каменная соль обладает ярко выраженными реологическими свойствами, которые особенно сильно проявляются на глубине, где и предполагается сооружение резервуаров ПХГ, проводились исследования реологических свойств на образцах из керна скв. 1Р. Приведены результаты испытаний 245 образцов каменной соли. Также дано краткое описание методик исследования реологических свойств каменной соли.

Ключевые слова: каменная соль, реологические свойства, одноосное сжатие, кривая ползучести.

INVESTIGATION OF RHEOLOGICAL PROPERTIES OF ROCK SALT SAMPLES

Melnikov Roman Sergeevich,**Horoshkina Ekaterina Vladimirovna,****Manzhos Dmitry Alexandrovich,****Antyushina Polina Andreevna,****Tolstopyatova Sofya Antonovna***Scientific adviser: Cherepetskaya Elena Borisovna*

Abstract: In this work, since rock salt has pronounced rheological properties, which are especially pronounced at depth, where the construction of UGS reservoirs is supposed, studies of rheological properties were carried out on samples from the core of sle. 1P. The results of testing 245 samples of rock salt are presented. A brief description of the methods for studying the rheological properties of rock salt is also given.

Keywords: rock salt, rheological properties, uniaxial compression, creep curve.

Для расчётов устойчивости подземных резервуаров была разработана комплексная методика, основанная на использовании реологических свойств каменной соли, с применением уравнения состояния каменной соли [1].

Параметры уравнения состояния определяются по результатам испытаний образцов каменной соли $d \times h = 35 \times 70$ мм на ползучесть при одноосном сжатии на гидравлической установке ПРГ-00-000. Испытания проводятся при напряжениях $(0,2 \div 0,9)\sigma_c$. На каждую секцию установки помещают три образца. Продолжительность испытаний до 400 ч. Во время испытаний определяются осевые ε_1 и ε_3 радиальные деформации [3] с использованием индикаторов часового типа ИЧ-10 с точностью до 0,01 мм. По результатам испытаний определяется: интенсивность деформации сдвига ε_i и объемная деформация ε_v .

$$\varepsilon_i = \frac{2}{\sqrt{3}}(\varepsilon_1 - \varepsilon_3), \quad \varepsilon_v = \varepsilon_1 + 2\varepsilon_3$$

и строятся кривые ползучести $\varepsilon_i - t$ и $\varepsilon_v - t$.

В процессе испытаний должны быть получены значения ε_i^f и ε_v^f при разрушении образца и по характеру объемных деформации определен предел длительной прочности каменной соли σ_i^∞ .

Испытаний на ползучесть проводились на образцы группы 2 кв. 1Р (Табл. 1).

Таблица 1

Распределение образцов по секциям установки

$\frac{\sigma_1}{\sigma_c}$	№ образца, помещенного на секцию в положение:		
	верхнее	среднее	нижнее
0,9	212/1	187	179/1
0,9	120	242/2	99
0,8	61	97/2	135/1
0,7	198	191/1	226/2
0,6	212/2	66/1	28/1
0,5	127	195/2	267
0,4	130	72	83

Результаты испытаний приведены в табл. 2–3. Кривые ползучести – графики изменения интенсивности деформаций сдвига и объемной деформации во времени приведены на рис. 1–2.

Таблица 2

Изменение интенсивности деформаций сдвига во времени

$\frac{\sigma_1}{\sigma_c}$	Деформации при t, час						
	0	20	92	140	180	348	516
0,9	0,0149	0,0508	0,0656	0,1206	–	–	–
0,8	0,0072	0,0366	0,0531	0,0588	0,0650	0,0814	0,0961
0,7	0,0127	0,0345	0,0397	0,0414	0,0443	0,0477	0,0512
0,6	0,0031	0,0138	0,0154	0,0161	0,0167	0,0186	0,0208
0,5	0,0037	0,0077	0,0087	0,0087	0,0088	0,0093	0,0093
0,4	0,0035	0,0050	0,0054	0,0054	0,0055	0,0057	0,0057

Таблица 3

Изменение объемных деформаций во времени

$\frac{\sigma_1}{\sigma_c}$	Деформации при t, час						
	0	20	92	140	180	348	516
0,9	0,0043	-0,0116	-0,0221	-0,0727	–	–	–
0,8	0,0024	-0,0089	-0,0219	-0,0262	-0,0307	-0,0432	-0,0541
0,7	0,0003	-0,0087	-0,0110	-0,0120	-0,0136	-0,0155	-0,0175
0,6	0	-0,0003	-0,0007	-0,0007	-0,0007	-0,0006	-0,0017
0,5	0,0032	0,0033	0,0037	0,0037	0,0038	0,0040	0,0040
0,4	0,0019	0,0033	0,0037	0,0037	0,0037	0,0036	0,0036

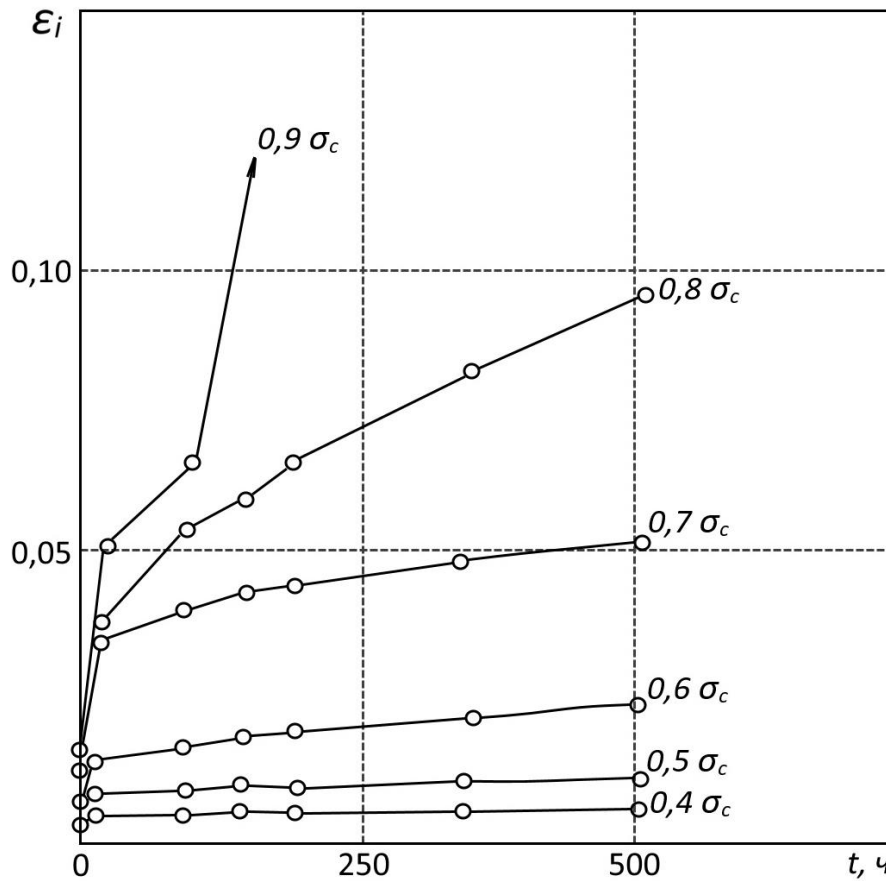


Рис. 1. Изменение интенсивности деформаций сдвига ϵ_i во времени

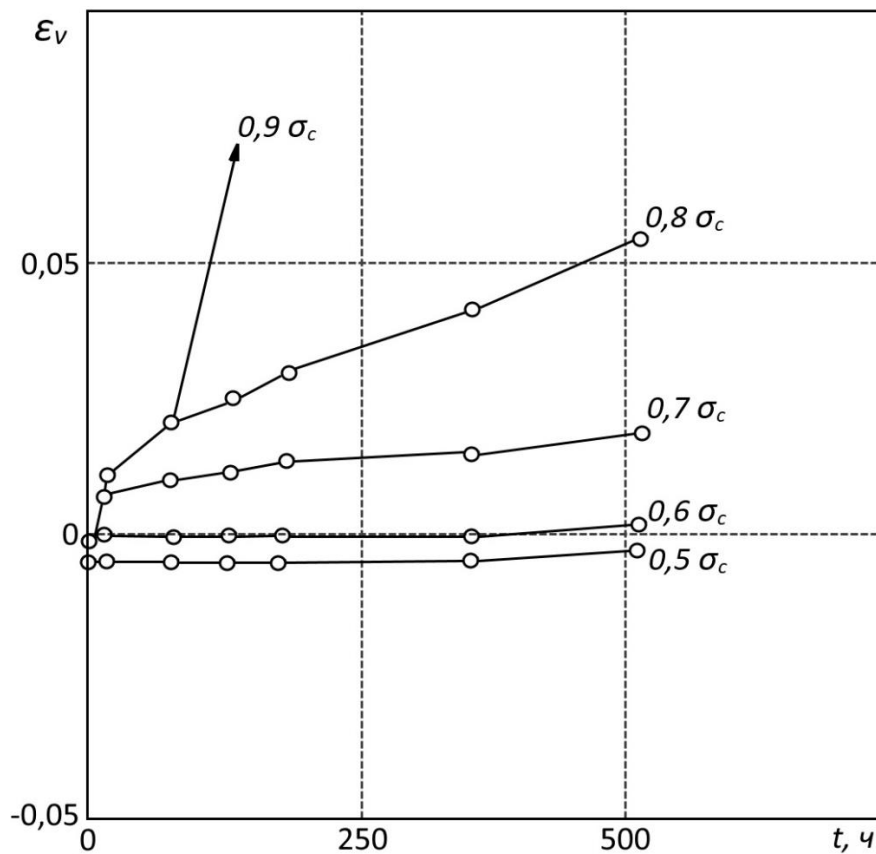


Рис. 2. Изменение объемных деформаций ϵ_v во времени

Предел длительный прочности σ_i^∞ определяется по результатам изменения объемных деформаций ε_v во время деформирования образца под постоянный нагрузкой. Как показали исследования, наибольшее напряжение, при котором не наблюдается увеличение объема образца, есть предел её длительной прочности. Из данных Табл. 3 видно, что начиная с напряжений $0,6\sigma_c$, или, точнее, с $0,57\sigma_c$ (получено интерполяцией), наблюдается увеличение объема образцов, то есть разрыхление каменной соли.

Следовательно, предел длительной прочности каменной соли скважины 1Р равен

$$\sigma_c^\infty = 0,57\sigma_c \quad \text{или} \quad \sigma_i^\infty = \frac{\sigma_c^\infty}{\sqrt{3}}$$

Список литературы

1. Константинов С. А., Ваулин И. Б., Ильинов М. Д. Некоторые результаты испытаний образцов соляных пород на ползучесть // Известия высших учебных заведений, Горный журнал. — 2008. — № 2. — С. 118—122.
2. ГОСТ 28985–91. Породы горные. Метод определения деформационных характеристик при одноосном сжатии.
3. Проскуряков Н. М., Ливенский В. С., Карташов Ю. М. Реологические свойства соляных пород / Развитие калийной промышленности: обзорная информация. — М., 1974.

© Р. С. Мельников, Е. В. Лошадкина, Д. А. Манжос, П. А. Антюшина, С. А. Толстопятова, 2021

УДК 551.58

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

КУДАШКИН ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ

бакалавр направлению подготовки «Экология и природопользование»
направление подготовки «Экология и природопользование», географический факультет
ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва»

Аннотация: В статье рассматриваются современные методы оценки загрязнения окружающей среды. Проблема антропогенного загрязнения воздуха актуальна всегда, несмотря на комплексные мероприятия, которые делаются для сокращения вредного воздействия на приземной слой атмосферы в городах, на развитие различных способов и технологий по уменьшению и сокращению выбросов вредных веществ в приземный слой атмосферы.

Ключевые слова: метод, окружающая среда, загрязняющие вещества, загрязнитель, приземной слой.

MODERN METHODS OF POLLUTION ASSESSMENT THE ENVIRONMENT

Kudashkin Igor Vladimirovich

Abstract: The article considers modern methods of environmental pollution assessment. The problem of anthropogenic air pollution is always relevant, despite the comprehensive measures that are being taken to reduce the harmful effects on the surface layer of the atmosphere in cities, the development of various methods and technologies to reduce and reduce emissions of harmful substances into the surface layer of the atmosphere.

Keywords: method, environment, pollutants, pollutants, surface layer.

Существуют различные подходы по определению приоритетности загрязнителей: тип местности (город, пригород, сельский район), среда (атмосферный воздух, вода, почва), по ингредиентам, источникам загрязнения, по видам производства.

Главными для выбора приоритетов служат: размер фактически возможного воздействия на благополучие человека. В список приоритетных загрязняющих веществ входят взвешенные частицы, озон O_3 , оксид углерода CO , диоксид углерода CO_2 , оксид азота NO , диоксид азота NO_2 , углеводороды, фреоны, тяжелые металлы, хлороорганические соединения. При составлении приоритетного списка учитываются стандарты ВОЗ, например, стандарт ВОЗ для бензола, который по концентрации ниже, чем ПДК в 4 раза [4].

Все техногенные примеси в атмосфере можно разделить на две составляющие: на нейтральные и вредные. Вредные примеси есть токсичные газы и аэрозоли, которые имеют неблагоприятное воздействие на окружающую среду. Кроме биологического воздействия, они участвуют в коррозии металлов и конструкций, формируют кислотность компонентов сред биосферы [4].

Для определения уровня загрязнения атмосферы используются следующие характеристики: средняя концентрация примеси в воздухе; среднее квадратическое отклонение концентраций примеси; максимальная разовая концентрация примеси; предельно-допустимая концентрация (ПДК); повторяемость разовых концентраций примеси в воздухе выше 5 ПДК. Предельно допустимые концентрации токсичных компонентов в воздухе установлены только для человека.

В настоящее время делаются попытки установления ПДК для загрязнителей биосферы по минимальной пороговой концентрации. Фоновое региональное загрязнение представляет собой

характеристики рассеянных примесей в данном районе до такой степени, что нет возможности разделять отдельные источники. Концентрации фоновых региональных загрязнений сильно зависят от урбанизированности, насыщенности района промышленностью, климатических условий рассеяния. Диоксид серы, оксид азота, диоксид азота, характеризуется существенными вариациями концентраций в зависимости от синоптических условий. В частности, концентрации диоксида серы SO_2 в промышленных районах достигают 0,05-0,10 мг/м³, в сельских районах они ниже в несколько раз, а над океанами - в 10-100 раз. Концентрации оксидов азота в промышленных районах обычно не превышают нескольких десятков микрограммов на кубический метр, в сельских районах близки к 1...2 мкг/м³ [3].

Явление синергизма наиболее ярко проявляется при сочетании концентраций серы и дыма – непрерывных условий возникновения смога.

В целях соблюдения требуемой чистоты воздуха устанавливаются предельно допустимые выбросы (ПДВ). Определение ПДВ основано на требовании, чтобы воздействие выбросов в окружающую среду не превышало допустимых норм (стандартов). При суммации токсичности составляющих загрязнителей максимальные разовые концентрации (нормированные на ПДК частных концентраций) не должны превышать единицы, во всех остальных случаях, особенно для курортных и заповедных мест – не более 0,8.

В местах, где расположены курорты, на территориях санаториев, домов отдыха и в зонах отдыха городов с населением более 200 тыс. человек концентрации примесей, загрязняющих атмосферный воздух, не должны превышать 0,8 ПДК. К вредным веществам относятся, близкие по химическому строению и характеру влияния на организм человека, например: диоксид серы и аэрозоль серной кислоты; диоксид серы и сероводород; диоксид серы и диоксид азота; диоксид серы и фенол; диоксид серы и фтористый водород; диоксид и триоксид серы, аммиак, оксиды азота; диоксид серы, оксид углерода.

Также для оценки гигиенической опасности вещества можно пользоваться показателем ориентировочно - безопасного максимального разового уровня загрязнения воздуха. Исходя из анализа концентраций химических примесей в 2019 г., можно определить диоксид азота как главную химическую примесь-загрязнитель, так как его средняя концентрация по городскому округу Саранск составляет 1,85 в ПДК с.с.

Влияет на процент концентрации загрязняющих веществ в атмосфере и погодные условия: слабый ветер, отсутствие дождя и вертикального перемешивания приводят к ухудшению рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Список литературы

1. Безуглая Э. Ю. Особенности загрязнения воздуха городов и роль метеорологических факторов / Э. Ю. Безуглая. – Л. : Гидрометеоиздат, 1989. – 182 с.
2. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере / Э. Ю. Безуглой. – Л. : Гидрометеоиздат, 1983. – 328с.
3. Меркулов П. И. Антропогенное воздействие на географическую оболочку / П. И. Меркулов, А. А. Ямашкин, В. Н. Масляев. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 1995. – 114 с.
4. Парамонов С. Г. Фоновое загрязнение атмосферы на Европейской территории / С. Г. Парамонов. – М. : Наука, 2006. – 124 с.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**НАУКА И ИННОВАЦИИ В XXI ВЕКЕ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ОТКРЫТИЯ И ДОСТИЖЕНИЯ**

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 25 августа 2021 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 26.08.2021.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 19,5

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 сентября	XXI Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1172
5 сентября	II Международная научно-практическая конференция ФИНАНСЫ И РЕАЛЬНЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	90 руб. за 1 стр.	МК-1173
5 сентября	II Международная научно-практическая конференция УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1174
5 сентября	II Международная научно-практическая конференция ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ	90 руб. за 1 стр.	МК-1175
7 сентября	XII Всероссийская научно-практическая конференция ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1176
10 сентября	XIII Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1177
10 сентября	III Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1178
15 сентября	XLVIII Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1179
15 сентября	IV Международная научно-практическая конференция НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ИННОВАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1180
17 сентября	XIV Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ	90 руб. за 1 стр.	МК-1181
20 сентября	XXXV Международная научно-практическая конференция НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: СОХРАНЯЯ ПРОШЛОЕ, СОЗДАЁМ БУДУЩЕЕ	90 руб. за 1 стр.	МК-1182
20 сентября	Международная научно-практическая конференция ФОРУМ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ	90 руб. за 1 стр.	МК-1183
25 сентября	Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1184
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1185
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1185
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1186
25 сентября	II Международная научно-практическая конференция РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ЮРИСПРУДЕНЦИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1187
27 сентября	XIV Международная научно-практическая конференция ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1188