

«Advances in Science and Technology»
XLVII Международная научно-практическая конференция

15 сентября 2022
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

СБОРНИК СТАТЕЙ

Collected Papers
XLVII International Scientific-Practical conference
«Advances in Science and Technology»

Research and Publishing Center
«Actualnots.RF», Moscow, Russia
September, 15, 2022

Moscow
2022

УДК 00, 1, 33, 34, 36, 37,39, 50, 51, 57, 60, 61, 62, 63, 67, 68, 7
ББК 1
А28

Advances in Science and Technology
A28 Сборник статей XLVII международной научно-практической конференции
Москва: «Научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2022. – 220 с.
ISBN 978-5-6048589-6-7

Книга представляет собой сборник статей XLVII международной научно-практической конференции «Advances in Science and Technology» (Москва, 15 сентября 2022 г.). Представленные доклады отражают наиболее значительные достижения в области теоретической и прикладной науки. Книга рекомендована специалистам, преподавателям и студентам.

Сборник рецензируется членами оргкомитета. Издание включено в Elibrary согласно лицензионному договору 930-03/2015К.

Организатор конференции:

Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»

При информационной поддержке:

Пензенского государственного университета

Федерального государственного унитарного предприятия «Информационное
телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)»

Федерального государственного бюджетного учреждения науки

«Российская книжная палата»

Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова

СОДЕРЖАНИЕ

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАСТЕНИЙ И ПРИРОСТ УРОЖАЯ С ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ В УСТОЙЧИВОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ Мамедова П.М. кызы	7
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО И МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЗЕРБАЙДЖАНА Джафаров В.И. оглы	9
ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA И КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ СТОКОВ ПРОИЗВОДСТВА Зиганшина Э.Э., Булынина С.С., Юрьева К.А., Зиганшин А.М. р	11
ЖИЗНЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПАРКА «ЭДЕЛЬВЕЙС» Г. БАРНАУЛА Сперанская Н. Ю. ¹ , Жембровская Т. А. ¹ , Лященко А. Д. ¹ , Перова Е.Д. ²	13
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ (ТЭС) В ДЕРМАТОЛОГИИ Кочергин Н.Г., Марченко В.А.	16
К ВОПРОСУ ОБ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕМ СВОЙСТВЕ TRIBULUS TERRESTRIS L. (ЯКОРЦЕВ СТЕЛЮЩИХСЯ) Аганова С.К., Воронина Н.В.	20
ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЯКОРЦЕВ СТЕЛЮЩИХСЯ (TRIBULUS TERRESTRIS L.) Нусратиллоева Д.О., Воронина Н.В.	22
РОЛЬ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СИСТЕМЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ НАСЕЛЕНИЯ Петров А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Танцерева И.Г.	24
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЗОАНИЛИНОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ФОТОПЕРЕКЛЮЧАЕМЫХ ФРАГМЕНТОВ ПРОТИВОРАКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ Страшков Д.М.	29
ВЛИЯНИЕ ГЛЮКОЗООКСИДАЗЫ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОСЕНСОРОВ Толубаева Д.Б. ¹ , Гриценко Л.В. ²	33
ВЛИЯНИЕ АНДЕЗИТОВОЙ МУКИ НА СВОЙСТВА ФУРАНО-ЭПОКСИДНОГО КОМПАУНДА Шабалкина Т.Ю., Юманова Л.А., Шемарина К.Е., Насакин О.Е., Сазанова А.А., Егоров П.А.	36
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДНОГО АККУМУЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГИИ И ВЭУ ДЛЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ Галиакберова Э.Ф., Султанов Р.И.	38
ПРИМЕНЕНИЕ КАПИЛЛЯРНОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ ПРИ КОНТРОЛЕ ДИСКА КВД Быстров А.А., Галиев А.А.	40
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕННОЙ ВИБРАЦИИ РОТОРА КВД ГТД Быстров А.А., Галиев А.А.	42
УЧЕТ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПРИ СИНТЕЗЕ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ГАЗА Чикулаев И.С., Гулина С.А.	44
КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ Чикулаев И.С., Гулина С.А.	48

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИКОРРОЗИОННОГО ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ Гасымзаде А.В. гызы	52
ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ ИНГИБИТОРОВ Гурбанов Г.Р	57
МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕВЫХ РАБОТ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ Парфенов А.А., Мельникова Д.А.	62
ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДАХ Парфенов А.А., Мельникова Д.А.	66
МЕХАНИЗМ НАРУШЕНИЯ ПРОДОЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ Гомилко Д.О., Афиногентов А.А.	69
СПОСОБЫ РЕЗКИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА Смбатьян Г.А., Гашенко А.А.	73
СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ НИКЕЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ ДЕТАЛИ «КОРПУС РОЛИКОПОДШИПНИКА» Мышкевич А.О., Даутова А.С.	78
СПОСОБ СУХОГО ЭЛЕКТРОПОЛИРОВАНИЯ АЗОТИРОВАННОГО СЛОЯ ДЕТАЛИ «КОРПУС РОЛИКОПОДШИПНИКА» Даутова А.С., Мышкевич А.О.	81
СОЛЕВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ И РАПОПРОЯВЛЕНИЯ: РАЗРАБОТКА СШИВАЮЩИХ СОСТАВОВ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ ПЛАСТОВ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН Сидоров Д.А., Двойников М.В.	84
ПРИМЕНЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ЗАГОРОДНОГО ДОМА Терехов П.А.	86
ИССЛЕДОВАНИЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК NFOX, ПОЛУЧЕННЫХ АТОМНО-СЛОВЕНЫМ ОСАЖДЕНИЕМ Литвинова К.И. ^{1,2} , Булярский С.В. ^{1,2}	88
СКРУЧЕННЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ГРАФЕНОВЫЕ МУАРОВЫЕ СТРУКТУРЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПУТЕМ СЕЛЕКТИВНОЙ СОРБЦИИ АТОМОВ АЛЮМИНИЯ И ФТОРА Мельчакова Ю.А.	90
COMPUTER RADIOACTIVE ELEMENTS ANALYSIS Podosenova T.B.	92
ДАТЧИКИ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ NO ₂ НА ОСНОВЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК ДИОКСИДА ОЛОВА С ДОБАВКАМИ ЗОЛОТА И НИКЕЛЯ Яковлев Н.Н.	95
ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ВАХ HG PCSS НА ОСНОВЕ GAAS, ЛЕГИРОВАННОГО ГЛУБОКИМИ ЦЕНТРАМИ Верхолетов М.Г.	98
СТРУКТУРНЫЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК CR ₂ O ₃ Кушнарев Б.О., Алмаев А.В., Черников Е.В.	100
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕРЕВЯННОЙ АРХИТЕКТУРЫ И КЛЕЕННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИИ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВАХ Саидов Ш. А.; Александров Д. В.	103
УРОК АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ Лазарева А.Н.	117

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ	120
Бетин В.А.	
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	124
Хазиахметова Э.Р, Валиахметов И.Г.	
ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	127
Смирнова Е.О.	
ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ	130
Терехова М.В.	
ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКОЙ	132
Белова Ю.В., Семенов Д.В.	
УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ И ФУТБОЛИСТОВ	134
Белаид Моджахед	
ЖАНРОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТАТАРСКИХ НАРОДНЫХ ПЕСЕН	137
Сафина Г.Ф.	
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	140
Хазиахметова Э.Р.	
ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ СТРЕСС КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СОТРУДНИКОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ	142
Коневцев И. В., Родионова Е. А.	
КОНСТРУКТИВИСТСКАЯ МОДЕЛЬ МУЧЕНИЧЕСТВА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ РЕПУТАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ ПОЧИТАНИЯ СВЯТОГО ЕВГЕНИЯ РОДИОНОВА	144
Егорская Я.В.	
О КОНЦЕПЦИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН: ИСТОРИЯ И СУЩНОСТЬ	146
Василевская В.Э.	
“РЫНКИ ПРЕДСКАЗАНИЙ” КАК МЕТОД ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ	151
Цепилов А. И.	
ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ ПО АВИАРАКЕТОСТРОЕНИЮ	153
Татевосян М.А.	
ВОСПИТАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫМ СЛОВОМ КАК ДУХОВНАЯ МИССИЯ УЧИТЕЛЯ - СЛОВЕСНИКА	155
Хомякова А.А.	
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛОСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦАХ МОДЕЛИ «ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ + ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ» (НА ПРИМЕРЕ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «БИЛЕТ»)	158
Туровец В. С.	
СУЩНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	161
Шарапа Е.В.	
ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПОВ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ	163
Ширко Л.М.	
ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ И Г.СЕВАСТОПОЛЬ	166
Чернявая А.Л.	

STATE POLICY SCENARIOS OF THE GLOBAL AGRIBUSINESS: EXPERIENCE OF THE U.S. COORDINATION IN THE FOOD COMMODITIES PROCESSING Balashenko V.A., Penkin A.A., Kurmaeva I.S.	169
RESEARCH ON FINANCIAL RISK BEHAVIOR PREDICTION BASED ON DEEP LEARNING Shen Geya, Liu Xiaobin, Yan Yuqi, He Kun, Zhou Wenzhi, Cai Jiangfeng, Gao Sen, Hu Weijun, Xu Jie, Zhang Bing, Cheng Leqi, Huang Feng, Jin Jiajun, Liu Xin, Liu Weijia, Shen Bo	171
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ ФОНДОВОГО РЫНКА В ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА Омельченко Е.Ю., Догадина Е.Е., Ушакова А.В.	178
КИБЕРЖЕРТВА В КОНТИНУУМЕ НЕТ-БЫТИЯ Жмуров Д.В.	182
ПРОБЛЕМЫ ОЧНОЙ СТАВКИ Егорова Д.С.	185
ON THE LEGALITY OF PRIVATE ACTIVITIES IN OUTER SPACE Gells V.	187
ЭТАПЫ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЛИМЕНТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИИ Фролова А.Д.	190
ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА ВНЕШНИХ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ИЗБИРАТЕЛЬНОМ ПРАВЕ Горячева А. С.	192
К ВОПРОСУ ОБ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ЮРИСДИКЦИИ МИРОВЫХ СУДЕЙ Мамишева Л.К.	194
ПРАВОВОЙ СТАТУС ПРОИЗВЕДЕНИЙ, СОЗДАННЫХ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ Доброгост О.А.	196
ПРОБЛЕМА ПРИЧИННОСТИ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ Кузьмина Ю.А.	198
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСУЖДЕННЫХ В ЛЕЧЕБНЫХ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ Силакова Н.П.	201
ФИКТИВНАЯ ПОСТАНОВКА НА УЧЕТ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ НЕЗАКОННОЙ МИГРАЦИИ Авилкина А.А.	205
ГРАЖДАНСКИЙ ИСК КАК СРЕДСТВО ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ПРАВ И ИНТЕРЕСОВ ПОТЕРПЕВШИХ ОТ ПРЕСТУПЛЕНИЯ ЛИЦ Шаина М.А.	208
ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛНЕНИЯ УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ШТРАФА Баранова Л.А.	212
РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В МНОГОПОЛЯРНОМ МИРЕ Суслов И.Н.	214
ТРЕБОВАНИЯ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ВЫДАЕТСЯ СУДЕБНЫЙ ПРИКАЗ И ВОЗМОЖНОСТЬ САМООТВОДА ИЛИ ОТВОДА В ПРИКАЗНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ Исхакова Д.Р.	218

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ НА СТРУКТУРНЫЕ ПАРАМЕТРЫ РАСТЕНИЙ И ПРИРОСТ УРОЖАЯ С ЕДИНИЦЫ ПЛОЩАДИ В УСТОЙЧИВОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Мамедова П.М. кызы

*Научно-Исследовательский Институту Земледелия Азербайджанской Республики, Баку
Азербайджан*

zahid.mustafayev67@mail.ru

Для поддержания плодородия почвы и достижения увеличения урожайности с площади, чтобы культурные растения обладали высокой экологической устойчивостью, необходимо строго следить за созданием эффективного биоразнообразия и орошаемого земледелия в системе обрезки севооборота. Это одно из важных условий для получения высокого урожая сельскохозяйственных растений в условиях устойчивого ведения сельского хозяйства и достижения реализации диверсификации растений.

Ключевые слова: почва, растения, севооборот, непрерывное возделывание, биоразнообразие, культура.

Основной целью Национальной стратегии является охрана природных ресурсов и эффективное использование генетических ресурсов, защита биологического разнообразия и его передача будущим поколениям, регулирование экологического баланса, реализация мер по обеспечению перехода к «зеленая экономика».

Одним из основных направлений Национальной стратегии является широкое применение схем севооборотов и других эффективных агротехнических мероприятий возделывания с учетом почвенно-климатических условий регионов, проведение необходимых мероприятий по возделыванию созданных там культурных растений в традиционный способ.

В каждом хозяйстве поля севооборота размещают в зависимости от размера поля, особенностей высаживаемых растений и почвенно-климатических условий региона, где применяется севооборот.

В районах, занимающихся производством зерна в республике, важно размещать кормовые растения в севообороте без ущерба для удельного веса этого растения. Это и создание биологического разнообразия, и создание кормовой базы в соответствии с текущими потребностями животноводства с учетом специфики природно-хозяйственных зон. Правильный севооборот растений на обрабатываемых участках приводит к улучшению фитосанитарных условий и сведению к минимуму болезней и вредителей.

Соя имеет большое значение в сельском хозяйстве как собиратель азота и ценный предшественник сельскохозяйственных культур. Соя накапливает 100 кг биологического азота на гектар. Если в севообороте правильно выбрано место, после его посадки на поле остается мало сорняков. Поэтому при посадке хлопчатника и зерновых культур после этого растения урожайность с гектара значительно возрастает.

С учетом требований, установленных государством, в 2018-2020 годах в двух регионах были проведены научно-исследовательские работы с целью разработки схем севооборотов в направлении защиты почвы и повышения урожайности с одной площади на основе диверсификации посевов сои, озимая пшеница, ячмень и кукуруза.

В тезисе приведены сравнительные результаты чередования посевов с непрерывными посевами в 2018-2020 годах на основе диверсификации посевов сои, озимой пшеницы, ячменя и кукурузы. Значительные результаты получены по эффективному использованию

органического вещества, создаваемого корневой массой растения и растительными остатками в почве под другими растениями.

По результатам исследований, в зависимости от культур, продукция зеленой массы и сухой биомассы сои и кукурузы различалась по фазам развития.

В районе Апшеронского вспомогательного опытного хозяйства зеленая масса сои в севообороте составляет в фазе ветвления в среднем 29,6 г с 10 растений, цветения 87,1 г, бобообразования 101,8 г, зернообразования 98,0 г., а при сплошном выращивании эти показатели соответственно 26,4; 79,1; Определялся в количестве 94,2 и 93,3 г. Соответствующие результаты были получены и на Тертерской региональной опытной станции.

Наибольшая урожайность зеленой массы кукурузы получена в фазе молочно-восковой спелости, которая составила 49,0 с/га на Апшеронском и 50,6 с на Тертерском по сравнению со сплошным посевом. вырос.

В зависимости от культур получены разные результаты по структурным показателям растений в обоих исследуемых регионах.

У Апшеронского количество колосьев на квадратный метр 20,4, длина колосья 0,6 см, масса зерна с одного колоса 0,11 г, масса зерна 32,5 г, у Тертерского БТС 21,1, по сравнению со сплошным посевом на Апшероне УТТ. 0,7 см; Наблюдалось увеличение количества на 0,16 г и 39,0 г.

Количество колосьев на 1 м², длина колосья 0,2 см, масса зерна с одного колоса на 0,16 г, а масса зерна с сочленения выше на 31,9 г по сравнению со сплошным посевом в Тертерской БТС.

В обоих исследованных районах корнеплодные остатки и продуктивность растений были высокими при севообороте.

Для сохранения плодородия почвы и достижения прибавки урожая с одной площади, чтобы культурные растения обладали высокой экологической устойчивостью, необходимо строго следить за созданием эффективного биологического разнообразия и орошаемого земледелия в система обрезки севооборота. Это одно из важных условий получения высокого урожая сельскохозяйственных растений в условиях устойчивого земледелия и достижения реализации диверсификации растений.

INFLUENCE OF BIOLOGICAL DIVERSITY ON PLANT STRUCTURAL PARAMETERS AND YIELD INCREASE PER UNIT AREA IN SUSTAINABLE AGRICULTURE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Mamedova P.M.

*Scientific Research Institute of Agriculture of the Republic of Azerbaijan, AZ1098, State Farm N. 2,
st. feasts, Baku, Azerbaijan,
zahid.mustafayev67@mail.ru*

In order to maintain soil fertility and achieve an increase in yield per area, so that cultivated plants have high environmental sustainability, it is necessary to strictly monitor the creation of effective biodiversity and irrigated agriculture in crop rotation pruning system. This is one of the important conditions for obtaining a high yield of agricultural plants in a sustainable farming environment and achieving the realization of plant diversification.

Keywords: soil, plants, crop rotation, continuous cultivation, biodiversity, culture.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО И МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

Джафаров В.И. оглы

Институт Почвоведения и Агротехнологии НАНА

zahid.mustafayev67@mail.ru

В последние годы при выращивании хлопчатника, а также других монокультурных зерновых растений в нашей республике наблюдается неиспользование севооборотов, одностороннее внесение минеральных удобрений, применение органических удобрений в очень малых количествах, нарушение водно-физического режима. а биологические свойства почв в той или иной степени привели к снижению их естественного плодородия.

Ключевые слова: удобрения, органическое вещество, сырье, почва.

Сегодняшняя экономическая политика в нашей республике направлена на повышение материального благосостояния нашего народа, и большую роль в решении этой задачи играет увеличение производства необходимой сельскохозяйственной продукции. Осуществленные экономические реформы создали основу для увеличения производства продуктов питания в аграрной сфере и развития отрасли, связанной с сельским хозяйством в нашей стране.

В связи с этим тезисе указаны применение новых технологий в сельском хозяйстве, а также применение органо-минерального комплекса и эффективных норм удобрений, влияющих на продуктивность и качество растений, имеют теоретическое и практическое значение. Для нормального развития растений важно внесение азота, фосфора, калия и других макро- и микроэлементов. Поэтому добавление органических веществ к местному сырью, содержащему питательные вещества, имеет большое значение при разработке технологии производства удобрений и в сельском хозяйстве.

В связи с этим вулканические гряды, магматические сланцы и др. Возможное использование сырья, а также использование альтернативных возможностей стали сегодня приоритетным вопросом. Природные полезные ископаемые нерудного происхождения, широко распространенные в нашей республике, отходы различного назначения и др. за счет применения калийно-фосфорно-азотных удобрений, расширения сырьевой базы, в том числе удобрения малопродуктивных почв, улучшения экологической обстановки - основная цель исследований. Путем проведения лабораторных исследований (химических, радиоактивных, микробиологических и др.) полезных ископаемых с богатым органо-химическим составом в нашей стране, а также бытовых и промышленных отходов, применения технологии производства комплексных удобрений в соответствующих хозяйствах, работающих и работающих на их водно-физических свойств почвы, при этом очень важно решать прикладные научно-обоснованные вопросы, такие как определение влияния на режим питания, развитие и продуктивность растений. П. Б. Заманов отметил, что имеется до 40 и 22 млн тонн отходов, которые можно использовать в качестве органических удобрений. Эти отходы каждый год собираются в разных местах и вызывают загрязнение окружающей среды.

Получение и применение этих отходов в качестве органических удобрений очень выгодно для хозяйств как с экономической, так и с экологической точек зрения.

Кроме того, в результате химического анализа установлено, что ресурсы органических удобрений в нашей республике содержат 170 тыс. т чистого азота, 77 тыс. т чистого фосфора, 221 млн т калия, 6 млн т органического вещества, 5 миллионов тонн золы.

Согласно информации, предоставленной Госкомстатом, в 2020 году в республику было ввезено 350,5 тыс. тонн минеральных удобрений, из них азотных – 212,4 тыс. тонн, калийных

– 7,7 тыс. тонн. В 2020 году под сельскохозяйственные культуры внесено 151,6 тыс. тонн минеральных удобрений со 100% действующим веществом, из них 131 тонна (81 кг/га) приходится на посевы хлопчатника.

В 2019 году под хлопок в республике было засеяно 10 0112 га. Средняя урожайность с хлопковых полей составила 29,5 сен/га.

В последние годы выращивание хлопчатника как монокультуры в нашей республике, неприменение севооборотов, одностороннее внесение минеральных удобрений, применение органических удобрений в очень малых количествах, нарушение водно-физического режима. и биологические свойства почв привели к снижению их естественного плодородия в разной степени. Для получения плановой высокой урожайности сельскохозяйственных растений на этих почвах необходимо улучшать физико-механические и агрохимические показатели этих почв и одновременно регулировать гумусовый баланс. В связи с этим внесение органических удобрений совместно с минеральными играет важную роль в получении высокого и стабильного урожая сельскохозяйственных растений.

USE OF ORGANIC AND MINERAL RAW MATERIALS IN AGRICULTURE IN AZERBAIJAN

Cafarov V.I. oglu

Institute of Soil Science and Agrochemistry of ANAS

zahid.mustafayev67@mail.ru

Thus, in recent years, the cultivation of cotton, as well as other monoculture grain plants in our republic, the non-use of crop rotations, the one-sided application of mineral fertilizers, the use of organic fertilizers in very small quantities, the violation of the water-physical regime. and the biological properties of soils have led to a decrease in their natural fertility to varying degrees.

Keywords: fertilizers, organic matter, raw materials, soil.

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ МИКРОВОДОРОСЛЕЙ РОДА CHLORELLA И КАЧЕСТВО ОЧИСТКИ СТОКОВ ПРОИЗВОДСТВА

Зиганишина Э.Э., Булынина С.С., Юрьева К.А., Зиганишин А.М.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань

*Биоремедиация сточных вод с внедрением зеленых микроводорослей представляет собой перспективное направление снижения рисков эвтрофикации и токсификации водных ресурсов. В настоящей работе эффлюент после анаэробной переработки производственных отходов выступил в роли среды для культивирования зеленых микроводорослей рода *Chlorella*. В работе определена оптимальная концентрация подаваемого в фотобиореактор углекислого газа, а также выявлено влияние повышения концентрации эффлюента в среде роста на продуктивность микроводорослей *C. sorokiniana* и *C. vulgaris*. Результаты работы позволили отметить эффективную акклиматизацию микроводорослей к изменяющимся параметрам культивирования.*

Ключевые слова: микроводоросли; биоремедиация; эффлюент; диоксид углерода; ионы аммония.

Возрастание загрязнения воды требует модернизации традиционных процессов очистки вод и внедрения новых технологий. Биотехнологии очистки сточных вод на основе быстрорастущих фотосинтезирующих микроорганизмов – микроводорослей – отмечены множеством преимуществ. Однако существуют риски, связанные со сложностью и непостоянством состава сточных вод и адаптацией микроводорослей к стрессовым условиям [1].

Зеленые микроводоросли рода *Chlorella* относят к наиболее изученным группам микроводорослей, способным к эффективной утилизации основных загрязняющих веществ сточных вод. Данные микроскопические водоросли являются источником для получения разнообразной полезной продукции [2]. Продуктивность микроводорослей зависит от особенностей культуры и таких факторов, как доступность питательных веществ, температура и рН среды роста, интенсивность и периодичность освещения, а также источника углерода. Доступность и концентрация CO₂ имеет решающее значение для оптимальной биоремедиации (при фото- и миксотрофных режимах роста). Стоит отметить, что системы культивирования микроводорослей, где источником углерода выступает CO₂ окружающей среды, способствуют сокращению выбросов CO₂ [3]. В настоящее время возросла доля работ, посвященных использованию эффлюента (остаточный продукт переработки отходов) анаэробных реакторов, как дешевого источника питательных веществ для культивирования [4].

В работе проведен сравнительный анализ показателей роста и продуктивности микроводорослей *Chlorella sorokiniana* и *Chlorella vulgaris*, выделенных из водоемов Республики Татарстан. Изначально были оценены характеристики роста микроводорослей при различных режимах подачи CO₂ – 0.04 об. %, 2 об. % и 4 об. % CO₂. Далее оценивали продуктивность штаммов при культивировании на среде роста с 7% и 15% эффлюентом анаэробной конверсии отходов сахарного и спиртового производства.

Микроводоросли культивировали в фотобиореакторе Labfors 4 (Infors HT, Швейцария) с лампами Gro-Lux с синим и красным излучением. Во всех экспериментах поддерживали

температуру +28°C, скорость перемешивания 120 об/мин и освещение 1000 $\mu\text{моль м}^{-2}\text{ с}^{-1}$ при режиме свет/темнота – 16/8. Показатели продуктивности штаммов оценивали на основе измерений оптической плотности, значений сухой водорослевой биомассы, концентрации протеинов и пигментов, а также убывли основных соединений из среды роста.

Результаты исследования позволили заключить, что самые низкие значения роста были отмечены при культивировании культур при подаче атмосферного CO₂. Повышение уровня подаваемого в биореактор CO₂ до 2% значительно ускорило рост обеих культур, тогда как дальнейшее повышение подачи CO₂ значительно не повлияло на выход биомассы испытуемых культур. Дальнейшие эксперименты проводились при подаче 2% CO₂. Микроводоросль *C. sorokiniana* быстрее акклиматизировалась к повышению концентрации эфлюента в среде роста. Обе культуры активно снижали концентрацию аммония, как основного азотсодержащего вещества в используемом эфлюенте, и накапливали ценные продукты метаболизма. Полученные результаты демонстрируют возможность внедрения микроводорослей *Chlorella sorokiniana* и *Chlorella vulgaris* в технологии очистки переработанных отходов производства.

Работа выполнена при финансовой поддержке РНФ и Кабинета Министров Республики Татарстан в рамках научного проекта № 22-24-20044.

Список источников

1. Nagarajan D., Lee D.J., Chen C.Y., Chang J.S. Resource recovery from wastewaters using microalgae-based approaches: A circular bioeconomy perspective. *Bioresource Technology*, 2020, 122817.
2. Li K., Liu Q., Fang F., Luo R., Lu Q., Zhou W., Huo S., Cheng P., Liu J., Addy M., Chen P., Chen D., Ruan R. Microalgae-based wastewater treatment for nutrients recovery: A review. *Bioresource Technology*, 2019, 121934.
3. Khan M.I., Shin J.H., Kim J.D. The promising future of microalgae: current status, challenges, and optimization of a sustainable and renewable industry for biofuels, feed, and other products. *Microbial Cell Factories*, 2018, 17:36.
4. Bauer L., Ranglova, K., Masojidek J., Drosig B., Meixner K. Digestate as sustainable nutrient source for microalgae—challenges and prospects. *Applied Sciences*, 2021, 11, 1056.

INFLUENCE OF CULTIVATION PARAMETERS ON THE PRODUCTIVITY OF CHLORELLA SPECIES AND WASTEWATER TREATMENT

Ziganshina E.E., Bulynina S.S., Yuryeva K.A., Ziganshin A.M.

Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan

elvira.ziganshina@kpfu.ru

Bioremediation of wastewater with the introduction of green microalgae is a promising direction to reduce the risks of eutrophication and toxification of water resources. In this work, the effluent after anaerobic processing of industrial waste acted as a medium for the cultivation of green microalgae of the genus Chlorella. The optimal concentration of carbon dioxide supplied to the photobioreactor was determined, and the effect of increasing the concentration of effluent in the growth medium on the productivity of C. sorokiniana and C. vulgaris microalgae was revealed. The results of the work made it possible to note the effective acclimatization of microalgae to changing cultivation parameters.

Keywords: microalgae; bioremediation; effluent; carbon dioxide; ammonium ions.

ЖИЗНЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПАРКА «ЭДЕЛЬВЕЙС»

Г. БАРНАУЛА

Сперанская Н. Ю.¹, Жембровская Т. А.¹, Лященко А. Д.¹, Перова Е. Д.²

¹ Алтайский государственный университет, Барнаул,

² Ярославский государственный университет, Ярославль

Проведена оценка видового разнообразия древесных насаждений и их жизненного состояния парка «Эдельвейс» (г. Барнаул) и составлены рекомендации по улучшению состояния парка.

Ключевые слова: озеленение города, городская среда.

Введение. В современном мире четко прослеживается тенденция урбанизации. В связи с этим остро встает вопрос ухудшения экологической обстановки в растущих городах [3, с. 627-630]. Растительные насаждения способствуют сокращению объема вредных для человека веществ в воздухе, благоприятно влияют на показатели влажности и мелкодисперсного загрязнения, а также играют важную роль в вопросах шумоподавления. Кроме того, озелененные участки выполняют эстетическую функцию, способствуя улучшению или поддержанию психоэмоционального состояния человека. [5, с. 173-175]

Растения испытывают высокую антропогенную нагрузку в крупных населенных пунктах. Для того, чтобы иметь возможность своевременно и оперативно заменить или вылечить поврежденные растения, необходим мониторинг и фиксация их состояний [2, с. 69-72].

Материалы и методы. В летний период 2021 года (август) было обследовано 887 особей древесных и кустарниковых насаждений на территории парка семейного отдыха «Эдельвейс» г. Барнаула. Проведена инвентаризация древесных и кустарников насаждений, произрастающих в парке, а также дана оценка их жизненного состояния с помощью методики В.А. Алексеева (1989) [1]. Каждая особь оценивалась визуально с соотношением с предложенными В.А. Алексеевым категориями шкалы жизненного состояния, где 1 – особь здорова, 2 – особь ослаблена (наблюдается снижение густоты кроны на 30% или наличие 30% мертвых и усыхающих ветвей); 3 – особь сильно ослаблена (снижение густоты кроны на 60% или наличие 60% мертвых и усыхающих ветвей); 4 – особь находится в стадии отмирания (густота кроны менее 15-20%); 5а – свежий сухостой, 5б – старый сухостой. Были проведены вычисления индекса относительного жизненного состояния (ОЖС) каждого вида в процентах. Индекс ОЖС характеризуется состояние древостоя: 80–100% – здоровый, 50–79% – ослабленный, 20–49% - сильно ослабленный, 19% и менее – полностью разрушенный.

Результаты. В парке «Эдельвейс» г. Барнаула произрастает 29 видов древесных и кустарниковых растений, которые относятся к 2 отделам, 13 семействам и 20 родам. Среди них к голосеменным относятся 3 вида: ель европейская (*Picea abies* (L.) Н. Karst.), лиственница сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.), сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.). Разнообразие покрытосеменных значительно выше – 26 видов.

Наиболее широко в озеленении парка представлены растения, относящиеся к семейству розоцветные (Rosaceae), насчитывающее 6 родов и 7 видов. Самым многочисленным по количеству видов из используемых в озеленении парка «Эдельвейс» стал род клен (*Acer* L.), к которому относятся виды клен ясенелистный (*Acer negundo* L.), клен татарский (*A. tataricum* L.) и клен гиннала (*A. ginnala* (Maxim.) Maxim.).

Частота встречаемости различных видов древесных растений представлена на рисунке 1. Из диаграммы видно, что наиболее часто в пределах парка встречаются береза повислая (*Betula pendula* Roth) и вяз мелколистный (*Ulmus pumila* L.), значительно меньшим количеством представлены липа сердцевидная (*Tilia cordata* Mill.) и яблоня ягодная (*Malus baccata* (L.) Borkh.). Из хвойных растений доминирующим видом является ель обыкновенная, чуть менее распространена лиственница сибирская. Единичными экземплярами представлены дуб черешчатый (*Quercus robur* L.), орех маньчжурский (*Juglans mandshurica* Maxim.), клен гиннала, клен татарский, черемуха обыкновенная (*Prunus padus* L.) и черемуха Маака (*Prunus maackii* Rupr.).

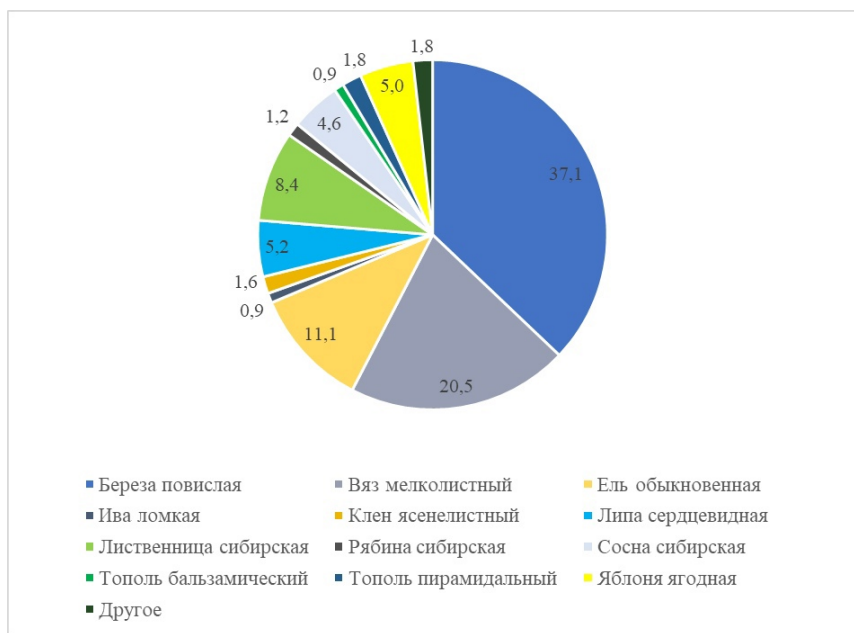


Рис. 1. Встречаемость видов древесных растений в парке «Эдельвейс» г. Барнаула

Диаграмма на рисунке 2 показывает, что наибольшая часть древесных и кустарниковых насаждений парка «Эдельвейс» относится к ослабленным и сильно ослабленным. Доля мертвых и отмирающих деревьев составляет 3,4 % и 7,4 % соответственно, на здоровые приходится около 10 %. Такие показатели связаны прежде всего с тем, что зеленые насаждения парка испытывают высокую антропогенную нагрузку. При практически полном отсутствии молодых посадок большое число деревьев можно отнести к старым. Среди посадок наблюдается сухостой разных пород.

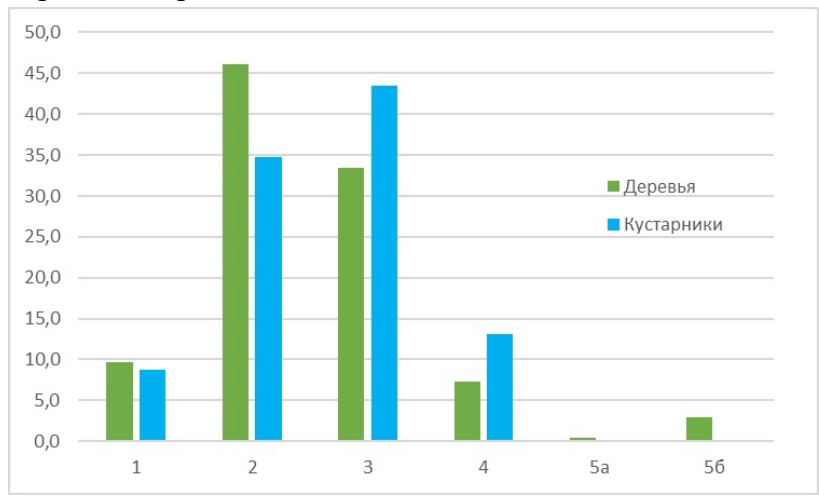


Рис. 2. Жизненное состояние зеленых насаждений парка «Эдельвейс» г. Барнаула

Среди кустарниковых растений здоровых наблюдается 8,7 %. Кустарниковые посадки значительно засорены кленом. Его наличие повышает степень их угнетения [4, с. 37]

Влияние на состояние насаждений имеют биологические особенности видов, а также характер посадок, тип и место размещения насаждений, правильность ухода, своевременное обновление возрастного состава [1, с. 105].

Среди древесных пород самый низкий индекс жизненного состояния у вяза мелколистного и яблони ягодной – 37,7 и 49,1 соответственно. Также следует отметить критическое состояние сирени обыкновенной (ОЖС – 23,9), большинство кустов требует замены.

В парке растения испытывают высокую антропогенную нагрузку. Многие деревья старые, наблюдается сухостой у разных видов (30 шт.). Молодых посадок практически нет. Кустарники и живые изгороди засорены кленом. Требуется постепенная замена крупных ослабленных деревьев, таких как береза, тополь пирамидальный, вяз на молодые особи. Необходим уход за насаждениями (полив, формирование кроны, удаление сорняков и т.д.). Рекомендуется создание более разнообразных композиционных решений. Среди них композиции из ели и калины, чубушника, березы и черемухи и т.п.

Выводы. 1. Наиболее распространенными видами древесных растений на территории парка «Эдельвейс» г. Барнаула являются береза повислая, вяз мелколистный, ель обыкновенная, среди кустарниковых растений наиболее распространена сирень обыкновенная.

2. Большая часть древесных и кустарниковых насаждений парка «Эдельвейс» имеют статус «ослабленные» и «сильно ослабленные» вследствие антропогенной нагрузки, возраста посадок и недостаточности ухода.

3. В качестве рекомендаций выделяются меры по замене старых ослабленных деревьев, формирование композиций, а также мероприятия по уходу за молодыми насаждениями парковой зоны: регулярный полив, удаление сорняков, работы по формированию кроны и т.д.

Список источников

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. 1989. № 4. С. 51–57.

2. Захарова, М. Е. Анализ состояния зеленых насаждений Могилева и окрестностей // Могилёвский меридиан. 2013. Т. 13. № 3–4 (22–23). С. 69–72.

3. Мариев О.С., Давидсон Н.Б., Борзова И.А. Моделирование влияния урбанизации на загрязнение атмосферы в российских регионах // Журнал экономической теории. 2021. Т. 18. № 4. С. 627-630.

4. Черная книга флоры Сибири / науч. ред. Ю.К. Виноградова, отв. ред. А.Н. Куприянов; Рос. Акад. наук, Сиб. отд-ние.; ФИЦ угля и углехимии [и др.]. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2016. – 440 с.

5. Чиркова А. И, Литвинов П.В. Зеленые насаждения как метод защиты от шума и вредных выбросов двигателей внутреннего сгорания в сельской местности // Молодой ученый. 2017. №11. С. 173-175.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ТРАНСКРАНИАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ (ТЭС) В ДЕРМАТОЛОГИИ

Кочергин Н.Г., Марченко В.А.

ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения РФ, (Сеченовский Университет)

На данный момент метод транскраниальной электростимуляции (ТЭС-терапия) является единственной физиотерапевтической методикой, позволяющей безболезненно, селективно и строго дозированно активировать работу определенных структур головного мозга, что открывает широкие перспективы его дальнейшего применения в дерматологической практике в качестве противозудного действия у пациентов с atopическим дерматитом, ведь в дерматологии - зуд – разновидность болевого ощущения, обусловленного измененным пороговым уровнем нервных окончаний в коже, которые воспринимают боль. Данная методика активно применяется в неврологии, акушерстве и гинекологии, урологии, психиатрии, но применение у пациентов с дерматологическими заболеваниями изучено недостаточно.

Ключевые слова: atopический дерматит, тэс-терапия, транскраниальная стимуляция, электростимуляция, дерматология.

Транскраниальная электростимуляция (ТЭС-терапия) - физиотерапевтическая процедура, которая является первой методикой, в отношении которой доказана способность неинвазивно, селективно, безболезненно и строго дозированно активировать работу определенных структур головного мозга, продуцирующих эндогенные опиоидные пептиды (ЭОП), что открывает широкие перспективы его дальнейшего применения.

Впервые работы по изучению особенностей влияния импульсных токов на головной мозг были начаты С. Ледюком, который применил их с целью получения эффекта электронаркоза. В дальнейшем исследования возможностей электронаркоза продолжались многими учеными, группами инженеров и врачей различных стран, в том числе и в России [1].

В начале 1980-х гг. в Институте физиологии им. И.П. Павлова РАН (Санкт-Петербург) группой ученых под руководством лауреата Государственной премии СССР, профессора В.П. Лебедева в результате многолетних исследований выделена оптимальная частота для получения вышеперечисленных эффектов и выявлен ряд дополнительных. Разработанный ими метод электростимуляции защитных механизмов мозга получил название «Транскраниальная электростимуляция или ТЭС-терапия»[2].

Транскраниальная электростимуляция оказывает большое количество лечебных эффектов на организм. Наиболее значимые из них – анальгезия, стабилизация гемодинамики, ускорение заживления ран, язвенных дефектов слизистой оболочки желудка, противозудный и антитоксические эффекты [3]. ТЭС является высокоэффективным неинвазивным методом немедикаментозного лечения, широкие показания к которому доказаны экспериментальными и клиническими исследованиями. Но пока остаются актуальными вопросы, касающиеся изучения особенностей влияния ТЭС на нейроэндокринную систему [3] и возможностей ее применения в дерматологической практике.

Следует рассматривать широкие перспективы дальнейшего применения транскраниальной электростимуляции в дерматологической практике в качестве противозудного действия у пациентов с atopическим дерматитом, ведь в дерматологии - зуд –

разновидность болевого ощущения, обусловленного измененным пороговым уровнем нервных окончаний в коже, которые воспринимают боль.

Метод транскраниальной электростимуляции легко воспроизводим, экономически выгоден, так как позволяет снизить применение лекарственных препаратов. Лечение ТЭС не сопровождается побочными действиями и имеет малое количество противопоказаний.

В ходе исследований [4] было выявлено, что имеются определенные структурные части головного мозга, отвечающие за появление зуда у больных атопическим дерматитом. Рассматриваются текущие прогрессы в нейровизуализационных исследованиях зуда и оценивается эффективность влияния психологических воздействий и неинвазивной стимуляции мозга для облегчения зуда.

Имеются отсылки [4] на исследования по изучению влияния транскраниальной магнитной стимуляции и транскраниальной электростимуляции на экспериментально вызванную боль у здоровых людей, а также у тех, кто страдает от хронической боли. Эти исследования показали, что данные методики оказывают обезболивающее действие, модулируя активность в областях мозга, участвующих в обработке боли. Учитывая сходство механизмов боли и зуда, неинвазивная стимуляция мозга также может уменьшить зуд. Однако эффективность данных методик для облегчения зуда пока что изучена недостаточно.

Также в исследовании [4] рассказывается о влиянии транскраниальной электростимуляции на экспериментально вызванный острый зуд (вызванный гистамином зуд), которое было впервые исследовано в 2015 г. В этом исследовании электроды были размещены над сенсомоторной корой и электрический ток 1 мА подавали в течение 15 мин. Это исследование показало значительное уменьшение ощущения зуда во время вмешательства ТЭС. Какие эффекты могут быть получены при воздействии транскраниальной электростимуляции у больных, страдающих дерматологическим зудом исследовано не было.

Большое количество работ по ТЭС посвящено изучению развитию механизма обезболивания [5]. С помощью ТЭС-терапии может быть достигнута глубокая анальгезия, что дает возможность использовать ее в ходе анестезиологического пособия при длительных и тяжелых операциях, уменьшить или полностью исключить применение наркотических анальгетиков, сократить объем инфузируемых растворов. В послеоперационном периоде отмечается быстрое восстановление адекватности больного, сохраняется длительное анальгетическое последствие (до 10–12 часов) [6]. Зуд по нейрофизиологическому действию близок к боли, поэтому может блокироваться ТЭС [3].

К тому же ТЭС-терапия оказывает выраженное иммуномодулирующее воздействие на организм [7]. При этом на неизменные показатели неспецифической и специфической резистентности влияния не оказывается [8]. ТЭС-терапия усиливает образование IgM и подавляет стресс-индуцируемое увеличение IgE, нормализует измененные показатели IgA, IgG. В рамках иммунного ответа β -эндорфин активирует Т-хелперы и НК-клетки (естественные киллерные клетки). Повышается фагоцитарная активность, активность нейтрофилов, лимфоцитов, моноцитов. За счет иммуномодулирующего эффекта у больных в послеоперационном периоде сокращается количество септических осложнений [6].

Под действием ТЭС наблюдается антигипоксантийный эффект, который проявляется в том, что в условиях общей и местной гипоксии происходит перестройка энергетического обмена, позволяющая обеспечить адекватную выработку энергетических субстратов в условиях недостатка кислорода [9].

Под влиянием ТЭС-терапии достоверно ускоряется репаративная регенерация тканей разного типа: гепатоцитов, соединительной ткани, кожного и желудочного эпителия, нервных периферических волокон [10].

Описание метода проведения ТЭС-терапии. Импульсная терапия центральной нервной системы обычно проводится курсами. Их количество врач назначает индивидуально, в зависимости от поставленной задачи и состояния здоровья пациента. Обычно проводится 10-13 процедур 3-4 раза в неделю.

Сеанс проходит в положении лежа или сидя. К определенным точкам на голове (в районе лба и височных костей, называемых сосцевидными отростками) прикладываются электроды, подсоединенные к аппарату, вырабатывающему слабые электрические импульсы. Пациент может ощущать лишь легкое покалывание в месте контакта электрода с кожей. По истечении сеанса электроды снимаются, и поскольку методика неинвазивна, каких-либо повреждений на коже не остается.

К противопоказаниям для ТЭС-терапии относятся: острые травмы и опухоли головного мозга, инфекционные поражения ЦНС, гидроцефалия, судорожные состояния, эпилепсия, острые психические расстройства (шизофрения, острые психозы, в том числе, алкогольный психоз), тиреотоксикоз, наличие повреждений кожи в местах наложения электродов, декомпенсированные стадии сердечно-сосудистых заболеваний (гипертонический криз, инфаркт, инсульт), наличие вживленных кардиостимуляторов.

Таким образом, ТЭС является высокоэффективным неинвазивным методом немедикаментозного лечения, широкие показания к которому доказаны экспериментальными и клиническими исследованиями. Метод легко воспроизводим, экономически выгоден, так как позволяет снизить или полностью исключить применение лекарственных препаратов. На данный момент по-прежнему остаются актуальными вопросы, касающиеся изучения применения в дерматологической практике.

Список источников

- 1) Reynolds, D. V. Surgery in the rat during electrical analgesia induced by focal brain stimulation / D. V. Reynolds // Science. – 1969. – № 164. – P. 444–445,
- 2) Лебедев, В. П. Разработка и обоснование лечебного применения транскраниальной электростимуляции защитных механизмов мозга с использованием принципов доказательной медицины (результаты двадцатилетних исследований) / В. П. Лебедев, В. И. Сергиенко // Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования / ред. В. П. Лебедев. – СПб., 2005. – Т. 2. – С. 11–69
- 3) Андреева, И. Н., & Акишина, И. В. (2012). Транскраниальная электростимуляция. Астраханский медицинский журнал, 7 (1), 22-27.
- 4) Mochizukia H., Schutk Ch., Leigh A. Nattkemper, Yosipovitch G., «Brain mechanism of itch in atopic dermatitis and its possible alteration through non-invasive treatments», Allergology International, Volume 66, Issue 1, January 2017, Pages 14-21.
- 5) Савченко, А. Б. Центральный анальгетический и периферический эффекты транскраниальной электростимуляции: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. Б. Савченко. – СПб., 1994. – 22 с.
- 6) Ковалев, М. Г. Возможности применения метода транскраниальной электроаналгезии в торакальной и абдоминальной хирургии / М. Г. Ковалев, А. В. Лебедева, В. П. Лебедев и др. // Транскраниальная электростимуляция: экспериментально-клинические исследования / ред. В. П. Лебедев. – СПб., 2005. – С. 259–295

7) Рубцовенко, А. В. Иммунотропные эффекты транскраниальной электростимуляции / А. В. Рубцовенко, А. Х. Каде и др. // Транскраниальная электростимуляция: экспериментальноклинические исследования / ред. Д. П. Дворецкий. – СПб. : Искусство России, 1998. – Т. 1. – С. 240–251.

8) Грицкевич, Н. Л. Неспецифическая резистентность организма при транскраниальном электрическом воздействии в режиме анальгезии / Н. Л. Грицкевич, Г. В. Гушин, Я. С. Кацнельсон и др. // Транскраниальная электростимуляция: экспериментальноклинические исследования / ред. В. П. Лебедев. – СПб., 2005. – С. 252–258.

9) Ушаков, А. А. Практическая физиотерапия / А. А. Ушаков. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2009. – 608 с

10) Енин, Л. Д. Воздействие опиоидных пептидов мозга на сенсорные окончания кожи как один из механизмов анальгетического эффекта / Л. Д. Енин, Г. Н. Акоев, В. П. Лебедев и др. // Физиологическое и клиническое значение регуляторных пептидов: тез. докл. конференции (г. Горький, 27–29 ноября 1990 г.). – Пушкино: Науч. центр биол. исслед. АН СССР, 1990. – С. 55–63

**К ВОПРОСУ ОБ ИММУНОМОДУЛИРУЮЩЕМ СВОЙСТВЕ TRIBULUS TERRESTRIS L.
(ЯКОРЦЕВ СТЕЛЮЩИХСЯ)**

Аганова С.К., Воронина Н.В.

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

Показан фотохимический состав сухого экстракта якорцев стелющихся (Tribulus Terrestris L.), произрастающих в Узбекистане. Установлено, что растительное сырье содержит сложный комплекс биологически активных веществ, обладающих иммуномоделирующими свойствами.

Ключевые слова: лекарственное растительное сырье, сухой экстракт Tribulus Terrestris L., иммуномоделирующие свойства.

В настоящее время в мире уделяется большое внимание научному изысканию эффективных лекарственных средств на основе лекарственных растений. Одним из таких перспективных направлений являются исследования по изучению средств растительного происхождения, оказывающих влияние на иммунную систему [1].

Целью настоящей работы явился поиск растений, произрастающих в Узбекистане, имеющих иммуномодулирующие свойства.

Доказано, что к иммунотропным веществам, содержащимся в растительном сырье, относятся такие соединения, как фенилпропаноиды, полисахариды, флавоноиды, тритерпеновые сапонины, экдистероиды, а также витамины, макро- и микроэлементы [2]. При анализе научных источников наше внимание было акцентировано на якорцах стелющихся, так как данное растение широко распространено на территории Узбекистана. Исследованиями отечественных ученых показано, что комплекс биологически активных соединений надземной части якорцев стелющихся представлен фураностаноловыми сапонинами, флавоноидами, углеводами, жирами, дубильными веществами, макро- и микроэлементами, аминокислотами, витаминами и сахарами [3]. Показано, что доминирующими компонентами сырья являются фураностаноловые гликозиды. Ранее было доказано, что однократное введение раствора сухого экстракта якорцев стелющихся в дозе 150 мг/кг оказало активирующее действие на моторную функцию и работоспособность (выносливость) экспериментальных животных [5].

А. Tilwar и др., изучая иммуномодулирующие свойства лекарственных растений, исследовал их активность с помощью фагоцитарного клиренса углерода, титра антител и теста гиперчувствительности замедленного типа. Контролем служила группа животных, получавшая 0.1% карбоксиметилцеллюлозу. В эксперименте было показано, что *T. terrestris* проявлял выраженную иммуностимулирующую активность. В эксперименте отмечалось достоверное повышение реакции гуморальных антител у животных, получавших *T. terrestris* по сравнению с контрольной группой. Причем при дозе 2 мг/кг массы тела значение титра возрастало в 9 раз по сравнению с контрольной группой [4]. Влияние экстрактов на реакцию гиперчувствительности замедленного типа (клеточно-опосредованный ДТН) *T. terrestris* уже в дозе 1 мг/кг вызывал дозозависимое увеличение реакции ДТН к эритроцитам овец у крыс по сравнению с контролем. Более того, этими же авторами показано, что биологически активные вещества *T. Terrestris* оказывают влияние и на факторы неспецифического иммунитета, что выразилось в значительном увеличении «фагоцитарного индекса» у крыс.

Вышеизложенные научные факты позволяют отнести якорцы стелющиеся (*Tribulus Terrestris* L.), произрастающие в Узбекистане, к растениям с иммуномодулирующими свойствами.

Выводы:

1. Растительное сырье *Tribulus terrestris* L.(якорцев стелющихся) обладает способностью оказывать положительное влияние не только на гуморально-клеточные иммунные реакции, но и на фактор неспецифической резистентности организма, в частности, фагоцитоз,

2. Разносторонние иммуностропные эффекты обусловлены многообразием фитохимического состава *Tribulus terrestris* L.(якорцев стелющихся)т

Список источников

1. Авдеева Е.В., Куркин В.А. Иммуномодулирующие фитопрепараты: спрос и предложение // Ремедиум. –2007. – № 3. – С. 26–28.

2. Лазарева Д.Н., Плечев В.В., Моругова Т.В., и др. Растения, стимулирующие иммунитет. – Уфа, 2005. – 96 с.

3. Умарова Г.К., Салимов Б.Т., Комилов Х.М. Фитохимическое изучение надземной части якорцев стелющихся // Фармацевтический журнал. Ташкент, 2016. - №4. - С.8-12.

4. Tilwari A., Shukla N.P., Devi P Uma. Effect of five medicinal plants used in Indian system of medicines on immune function in Wistar rats / African Journal of Biotechnology. - 2011. - Vol. 10(73). - PP. 16637-16645.

5. Tulyaganov B., Tulyaganov R., Voronina N. Studying the influence of the dry extract of *Tribulus terrestris* L. on the physical workability of experimental animals //Deutsche internationaleZeitschrift für zeitgenössischeWissenschaft - 2022. - №33 – P.12-14

ON THE QUESTION OF THE IMMUNOMODULATORY PROPERTY OF TRIBULUS TERRESTRIS L. (CREEPING ANCHORS)

Aganova S.K., Voronina N.V.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

natyza@mail.ru

*The photochemical composition of dry extract of creeping anchors (*Tribulus Terrestris* L.) growing in Uzbekistan is shown. It has been established that plant raw materials contain a complex complex of biologically active substances with immunomodulating properties.*

*Keywords: medicinal plant raw materials, dry extract of *Tribulus Terrestris* L., immunomodulating properties.*

ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ЯКОРЦЕВ СТЕЛЮЩИХСЯ (TRIBULUS TERRESTRIS L.)

Нусратиллоева Д.О., Воронина Н.В.

Ташкентский фармацевтический институт, Ташкент, Узбекистан

natyza@mail.ru

*Компиляцией научных публикаций выявлен выраженный противовоспалительный эффект лекарственного сырья якорцев стелющихся (*Tribulus Terrestris L.*), связанный с присутствием протодиосцина. Это позволяет проводить разработки по созданию лекарственных фитопрепаратов на основе местного сырья.*

*Ключевые слова: лекарственное растительное сырье, лекарственное сырье *Tribulus Terrestris L.*, противовоспалительные свойства.*

Воспаление в большинстве случаев является звеном патогенеза разных болезней [1]. Воспалительный ответ является регулируемым клеточным процессом, и чрезмерное воспаление было обнаружено при многочисленных заболеваниях, таких как сердечно-сосудистые заболевания, нейродегенеративные заболевания, воспалительные заболевания кишечника и рак. В современном мире растет интерес к противовоспалительным лекарственным препаратам на основе растительного сырья

Целью настоящего обзора является компиляция литературой информации о растениях, произрастающих в Узбекистане, обладающими противовоспалительными свойствами. Наше внимание привлекло растение *Tribulus terrestris L.*, применяемого в местной народной медицине при воспалениях раневой поверхности. Индийскими учеными был проверен метанольный экстракт растения *Tribulus terrestris* на противовоспалительную и антимикробную активность. Изучаемый экстракт показал значительное ингибирование роста грамположительных и грамотрицательных бактерий при концентрациях 200 мкг/мл и 400 мкг/мл. Наблюдалось дозозависимое ингибирование объема лап крыс метанольным экстрактом *T. terrestris* в индуцированном каррагинаном воспалении у крыс, что сопоставимо со стандартным препаратом, диклофенаком натрия [2]. Данные свойства растительного сырья связаны с его химическим составом. Установлено, что *Tribulus terrestris* содержит сапонины, флавоноиды, алкалоиды, обладающих высокой биологической активностью [3]. Их содержание различно в зависимости от части растения. Так, сапонины как диосгенин, гитогенин и хлорогенин находятся в ткани листьев. Плоды содержат алкалоид, смолу, жир, аскорбиновую кислоту, минеральные вещества (14%) и эфирные масла [6]. Результатами исследований китайских ученых показано, что этанольный экстракт *Tribulus terrestris* ингибировал экспрессию циклооксигеназы-2 (ЦОГ-2) и индуцируемую синтазу оксида азота (iNOS) в стимулированных липополисахаридами клетках RAW264.7. [4]. Он также подавлял экспрессию провоспалительных цитокинов, таких как фактор некроза опухоли-альфа (TNF- α) и интерлейкин (IL)-4 в клеточной линии макрофагов. Таким образом, этанольный экстракт *Tribulus terrestris* ингибирует экспрессию медиаторов, связанных с воспалением, и экспрессию воспалительных цитокинов, что подавляет течение воспалительных реакций. Автор исследования выдвинул гипотезу, что противовоспалительная активность якорцев стелющихся объясняется присутствием протодиосцина (PTN). [5]. Исследованиями доказано ингибирующее действие этанольного экстракта *Tribulus terrestris* на рост, выработку кислоты, адгезию и синтез нерастворимого в воде глюкана *Streptococcus mutans*. Рост и выработка кислоты *S. mutans* были значительно подавлены в присутствии этанольного экстракта *Tribulus*

terrestris (0,1-0,5 мг/мл). Этанольный экстракт *Tribulus terrestris* (0,1-0,5 мг/мл) также значительно снижал адгезию *S. mutans* дозозависимым образом. В анализе синтеза нерастворимых в воде глюканов 0,025-0,5 мг/мл этанольного экстракта *Tribulus terrestris* значительно ингибировали образование нерастворимых в воде глюканов. Эти результаты свидетельствуют о том, что якорцы стелющиеся могут подавлять кариесиндуцирующие свойства *S. mutans* [4].

Таким образом, имеется ряд научных доказательств, указывающих на выраженный противовоспалительный эффект *Tribulus terrestris* (якорцы стелющиеся). Это позволяет проводить широкие исследования в целях создания лекарственных средств из местного сырья.

Список источников

1. Литвицкий П.Ф. Воспаление // ВСП. 2006. №3. С.22
2. Baburao B. Rajyalakshmi G., Venkatesham A. Kiranb G., Shyam Sunder A., Ganga Rao B. Anti-inflammatory and antimicrobial activities of methanolic extract of *Tribulus Terrestris* Linn plant //Int. J. chem. sci.: 2009, 7(3), 1867-1872.
3. Bedir E., Khan I. A., Walker I. A., Biologically Active Steroidal Glycosides from *Tribulus Terrestris*, //Pharmazie, 2002,57, 491-493.
4. Hong-Keun Oh , Soo Jeong Park , Hae Dalma Moon et all, *Tribulus terrestris* inhibits caries-inducing properties of *Streptococcus mutans* //Journal of Medicinal Plants Research. 2011. Vol. 5(25), pp. 6061-6066.
5. Sultan A., Rubab SL. *Tribulus Terrestris*-an Ethnomedical & Phytochemical Review. //Arch Nat Med Chem: (2017) ANMC-106.
6. Yanala S.R., Sathyanarayana D., Kannan K. A recent phytochemical review—Fruits of *Tribulus terrestris* linn. J. Pharm. Sci. Res. 2016; 8:132–140.

ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES OF CREEPING ANCHORS (TRIBULUS TERRESTRIS L.)

Nusratilloeva D.O., Voronina N.V.

Tashkent Pharmaceutical Institute, Tashkent, Uzbekistan

*A compilation of scientific publications revealed a pronounced anti-inflammatory effect of medicinal raw materials of creeping anchors (*Tribulus Terrestris* L.). associated with the presence of protodioscin. This allows for the development of medicinal phytopreparations based on local raw materials*

РОЛЬ ФАРМАКОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В СИСТЕМЕ ЛЕКАРСТВЕННОЙ ПОЛИТИКИ НАСЕЛЕНИЯ

Петров А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Танцерева И.Г.

ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, Кемерово

Вклад фармакотерапии в медицину особенно при лечении онкологических заболеваний чрезвычайно высок и продолжает возрастать в связи с разработкой не только новых лекарственных препаратов для людей, страдающих редкими и трудноизлечимыми болезнями, но и более совершенных, безопасных и эффективных средств, предназначенных пациентам, страдающим распространенными болезнями. Создание новых лекарственных препаратов способствует развитию фармакотерапии, а клинический опыт применения лекарственных препаратов стимулирует поиск и разработку лекарственных препаратов в нужном для медицины направлении и выводит фармацевтические и медицинские науки на новый, более высокий уровень развития.

Ключевые слова: фармакотерапия; онкологические заболевания; лекарственная политика; население.

По данным статистики, 95% лечебных назначений пациентам приходится на лекарственную терапию, или фармакотерапию. Фармакотерапия позволяет радикально излечить больного или купировать сопутствующие симптомы, проводить базовую или вспомогательную терапию, предупреждать развитие острого или обострение хронического заболевания [2,3,7,16].

Специалисты отмечают, что если легкие формы ряда инфекционных заболеваний не всегда требуют фармакотерапии, то для лечения тяжелых форм, которые сопровождаются выраженными изменениями на уровне клетки, органа, организма в целом и угрожают жизни больного, должны обязательно применяться лекарственные препараты [2,4,15,17].

В современных условиях на основе эпидемиологических исследований была создана концепция факторов риска, которая стала основой профилактики злокачественных новообразований. Благодаря данной концепции стало очевидно, что эпидемия в основном обусловлена особенностями образа жизни и связанными с ним факторами риска. Идентификация факторов риска, способствующих развитию злокачественных новообразований, является одним из основных достижений эпидемиологии 21 века. Последующие исследования помогли ученым построить многофакторные алгоритмы прогнозирования рисков развития злокачественных новообразований и смертности от них, что существенно облегчило работу практикующих врачей в области стратификации рисков [1,2,6,8].

Вышеизложенное свидетельствует о том, что результаты исследования многих зарубежных и отечественных авторов подтверждают, что значимыми предикторами злокачественных новообразований являются факторы риска, такие как пожилой возраст, имевшееся ранее заболевание у кровных родственников, курение, ожирение, алкоголь, некоторые типы вирусных инфекций, такие как вирус папилломы человека (ВПЧ), определенные химические вещества, ионизирующее излучение, включая УФ-лучи солнца и другие [5,13,14,18].

Официально в России живут почти 4 млн онкологических больных, где замедление плановых осмотров во время пандемии привела к росту числа запущенных случаев. В 2019 г.

выявили 640 тыс. новых пациентов, а в 2020 г. только 556 тысяч человек из ожидавшихся 670 тысяч. Отсюда в 2021 г. заболеваемость подскочила до 791 тысяч случаев [10,11].

В 2020 году онкологическая служба России работала в сложных условиях в связи с широким распространением коронавирусной инфекции (COVID-19) среди населения. Были значительно ограничены возможности онкоскрининга, приостановлено проведение мероприятий диспансеризации определенных групп взрослого населения, увеличена нагрузка на систему оказания онкологической помощи в целом, что привело к снижению показателей заболеваемости злокачественными новообразованиями за счет выявляемости [10,11].

В 2020 г. в России впервые выявлено 556 036 случаев злокачественных новообразований (в том числе 256 069 и 299 967 у пациентов мужского и женского пола соответственно). Убыль данного показателя по сравнению с 2019 г. составила 13,2% [10,11].

На конец 2020 г. в территориальных онкологических учреждениях России состояли на учете 3 973 295 пациентов (2019 г. – 3 928 338). Совокупный показатель распространенности составил 2 712,9 на 100 тысяч населения [10].

Диагноз злокачественного новообразования был подтвержден морфологически в 94,4% случаев (2010 г. – 85,3%), наиболее низкий удельный вес морфологической верификации диагноза наблюдается при опухолях поджелудочной железы (73,1%), печени (75,5%), трахеи, бронхов, легкого (84,7%), почки (88,1%), костей и суставных хрящей (91,3%) [10,11].

Распределение впервые выявленных злокачественных новообразований по стадиям: I стадия – 30,7%, II – 25,6%, III – 17,8%, IV – 21,2% (в 2010 г. – 22,3%).

Ведущими локализациями в общей структуре онкологической заболеваемости являются: молочная железа (11,8%), кожа (кроме меланомы) (10,9%), трахея, бронхи, легкое (9,8%), ободочная кишка (7,2%), предстательная железа (6,9%), желудок (5,8%), прямая кишка, ректосигмоидное соединение, анус (5,1%), лимфатическая и кровеносная ткань (5,0%), тело матки (4,3%), почка (3,8%), поджелудочная железа (3,4%), шейка матки (2,8%), мочевого пузыря (2,8%), яичник (2,4%) [10].

В Кузбассе в 2020 г. по сравнению с 2016 г. зарегистрировано снижение впервые выявленной заболеваемости злокачественными новообразованиями. По данным отчета по форме федерального статистического наблюдения № 7 «Сведения о злокачественных новообразованиях» за период 2016–2020 гг. уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями у всего населения уменьшился на 6,6 %, у детей – на 0,3 % [11].

Ведущие локализации злокачественных новообразований (данные 2020 г.): молочная железа, кожа, трахеобронхиальное дерево, предстательная железа, ободочная кишка. На долю новообразований указанных локализаций приходится 48,2 % от всех случаев злокачественных новообразований [10,11].

Прогнозный показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями в Кузбассе на 2021 г. составляет 357,3 на 100 тысяч населения [11].

Таким образом, анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями в России и в Кузбассе выявил в целом имеющиеся тенденции к увеличению. Причинами высокой заболеваемости злокачественными новообразованиями является широкая распространенность различных факторов риска и отсутствие адекватных способов контроля эффективности проводимой профилактики. Вышеизложенное свидетельствует о том, что результаты исследования многих зарубежных и отечественных авторов подтверждают, что значимыми предикторами заболеваний являются различные факторы риска, способствующие возникновению злокачественных новообразований.

Противоопухолевая лекарственная терапия является самостоятельным разделом онкологии, объединяющим химиотерапию, гормонотерапию, антиангиогенную, таргетную, иммуно- и поддерживающую терапию, и играет важную роль в лечении пациентов со злокачественными новообразованиями [7,9,12,13].

Цели лекарственного лечения злокачественных опухолей включают: излечение пациента, контроль заболевания и увеличение продолжительности жизни, устранение симптомов болезни и улучшение качества жизни.

Выделяют следующие виды противоопухолевой лекарственной терапии:

- адьювантная - назначается после радикального хирургического лечения или радикальной лекарственной терапии с целью профилактики рецидива заболевания;
- неоадьювантная - назначается при исходно операбельных опухолях до радикального хирургического лечения или радикальной лекарственной терапии с целью уменьшения объема опухоли и достижения патоморфологического ответа;
- лечебная / индукционная - лекарственная терапия при метастатическом или местнораспространенном опухолевом процессе, направлена на увеличение продолжительности жизни пациента, в определенных случаях может быть достигнуто выздоровление;
- паллиативная - преследует цель устранения симптомов заболевания за счет уменьшения опухолевой массы, не преследует цель увеличения продолжительности жизни;
- поддерживающая - лекарственная терапия направлена на поддержание эффекта, достигнутого при лечебной / индукционной лекарственной терапии [9].

Противоопухолевые лекарственные препараты могут быть использованы отдельно в виде монотерапии или в составе режимов комбинированной лекарственной терапии, а также могут сочетаться с другими видами терапии (лучевая, операция и др.).

При лечении онкологических заболеваний важное значение имеют следующие виды химиотерапии:

- химиолучевая терапия - одновременное или последовательное комбинированное применение лекарственной терапии (возможна химиотерапия, таргетная терапия, иммунотерапия) и воздействие ионизирующего излучения;
- химиоиммунотерапия - одновременное комбинированное применение химиопрепаратов и иммунопрепаратов (моноклональных антител, интерферонов);
- химиогормонотерапия - одновременное комбинированное применение химиопрепаратов и гормональных препаратов.

Общие принципы лекарственной терапии злокачественных новообразований основаны на правильной постановке диагноза с целью назначения надлежащего и эффективного лечения, поскольку каждый вид онкологических заболеваний требует специальной терапии. Некоторые из наиболее распространенных видов онкологических заболеваний, такие как рак молочной железы, рак шейки матки, рак ротовой полости и колоректальный рак, имеют высокие показатели излечения при условии раннего выявления и проведения терапии на основе передовой практики [13,14].

Паллиативная помощь – это вид терапии, направленный не на излечение, а на облегчение вызываемых раком симптомов и на улучшение качества жизни пациентов и их семей. Оказание паллиативной помощи может повысить уровень комфорта онкологических пациентов. Актуальность этого вида медицинской помощи особенно высока там, где отмечается большая доля онкологических пациентов на поздних стадиях болезни, имеющих мало шансов на излечение.

При планировании лекарственной терапии учитываются характеристики пациента, такие как возраст; общее состояние (оценивается в баллах по шкале ECOG). При статусе ECOG ≥ 3 баллов химиотерапия, как правило, не показана (за исключением больных, не получавших ранее терапии, с высокочувствительными к данному виду лечения опухолями, при которых высока вероятность достижения выраженного противоопухолевого эффекта); решение о назначении таргетной терапии, гормональной и иммунотерапии принимается индивидуально; сопутствующие заболевания [9,13].

Следует подчеркнуть, выраженные сопутствующие заболевания и их лечение могут являться противопоказанием для проведения противоопухолевой лекарственной терапии. В случаях, когда продолжительность жизни пациента определяется не опухолевым, а сопутствующим заболеванием, проведение противоопухолевой лекарственной терапии нецелесообразно.

Мониторинг безопасности противоопухолевой лекарственной терапии проводится с целью оценки побочных эффектов терапии, которая выполняется на каждом цикле. Длительность неоадьювантной и адьювантной терапии устанавливается клиническими рекомендациями [7,8,13].

Таргетная терапия, гормональная терапия и иммунотерапия проводятся до прогрессирования заболевания или непереносимой токсичности.

С развитием нанотехнологий, молекулярной медицины и генной инженерии в портфеле онкологов появились множество новых противоопухолевых препаратов, лекарственные препараты стали более избирательными к злокачественным клеткам и менее токсичными для здоровых тканей и организма в целом. Появились прицельные лекарственные препараты, так называемые таргетированные, молекулы которых воздействуют более избирательно на клетки онкологических заболеваний.

Иммунотерапия онкологических заболеваний – это современное направление в лечении онкологических заболеваний, направленное на то, чтобы активировать иммунную систему пациента и помочь ей бороться со злокачественной опухолью. Существуют разные виды иммунотерапевтического лечения в онкологии. Наиболее инновационное и перспективное – применение ингибиторов контрольных точек. Эти препараты блокируют молекулы (контрольные точки), которые подавляют активность противоопухолевого иммунитета и мешают ему уничтожать раковые клетки.

В области лекарственного обеспечения населения в стационарных условиях и при оказании скорой медицинской помощи онкологических заболеваний важное значение имеет: сохранение и оптимизация существующих государственных гарантий в части лекарственного обеспечения; поэтапное внедрение механизмов применения инновационных лекарственных препаратов, обеспечивающих новый механизм достижения клинического эффекта.

В области лекарственного обеспечения населения в амбулаторных условиях: сохранение и оптимизация существующих государственных гарантий в части лекарственного обеспечения отдельных категорий граждан с учётом нозологических форм заболеваний; поэтапное расширение государственной поддержки всех групп населения с учётом рационального назначения лекарственных препаратов.

Таким образом, формирование рациональной и сбалансированной лекарственной политики с финансовыми ресурсами бюджетов всех уровней системы лекарственного обеспечения населения с онкологическими заболеваниями направлено для удовлетворения потребностей в доступных, качественных и эффективных лекарственных препаратах.

Список источников

1. Васендин В.Н., Чеботарькова С.А., Кобалева Д.А. Здоровый образ жизни как одна из составляющих безопасности человека. Пробл. соц. гигиены, здравоохран. и ист. мед. 2012; (6): 19–20.
2. Глембоцкая Г.Т., Маскаева А.Р. Концепция фармацевтической помощи: реалии и перспективы // Новая аптека. 2011. № 5. С. 11-14.
3. Донцов В.И., Крутько В.Н. Здоровьесбережение как современное направление профилактической медицины (обзор). Вестн. восстанов. мед. 2016; (1): 2–9.
4. Дремова Н.Б., А.И. Овод, Коржавых Э.А. Основы фармацевтической помощи в здравоохранении: Монография. Курск: КГМУ, 2009. 412 с.
5. Железнякова С.И. Философия здорового образа жизни: от моды к устойчивым общественным практикам. Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2016; 5(5А): 133–41.
6. Ермолаева П.О., Носкова Е.П. Основные тенденции здорового образа жизни россиян. Социол. исслед. 2015; (4): 120–9.
7. Кича Д.И. Заболеваемость злокачественными новообразованиями (на территории Орловской области) // Вестник РУДН. Серия: «Медицина». 2014. № 2. С. 21—26.
8. Куденцова Г.В. Влияние антропогенных факторов на развитие злокачественных новообразований в Курской области // Здоровье населения и среда обитания. 2007. № 1. С. 19–22.
9. Лисицин Ю.П. Общественное здоровье и здравоохранение. / Ю.П. Лисицин, Г.Э. Улунобекова // учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 554 с.
10. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. -256 с.
11. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Кемеровской области в 2021 году: Государственный доклад. Кемерово. 2022. -280 с.
12. Приказ Минздрава РФ №66 от 13.02.2013 Об утверждении Стратегии лекарственного обеспечения населения Российской Федерации на период до 2025 года, М: 2013. – 88 с.
13. Саурина О.С., Васильев А.А. Особенности заболеваемости злокачественными новообразованиями молочной железы на территории Орловской области // Инновации в науке: Материалы XII международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2012. С. 86—92.
14. Саурина О.С., Васильев А.А. Структура заболеваемости злокачественными новообразованиями на территории Орловской области // Общественное здоровье и здравоохранение XXI века: проблемы, пути решения, подготовка кадров: Сборник тезисов Всероссийской научно-практической конференции. М., 2012. С. 432—436.
15. Emaus M.J. et al. Weight change in middle adulthood and breast cancer risk in the EPIC-PANACEA study. Int J Cancer. 2014 Dec 15;135(12):2887-99.
16. Lauby-Secretan B., Scoccianti C., Loomis D., Grosse Y., Bianchini F., Straif K.; International Agency for Research on Cancer Handbook Working Group. Body Fatness and Cancer—Viewpoint of the IARC Working Group. N Engl J Med. 2016 Aug 25;375(8):794-8.
17. Pizot C., Boniol M., Mullie P., Koechlin A., Boniol M., Boyle P., Autier P. Physical activity, hormone replacement therapy and breast cancer risk: A meta-analysis of prospective studies. Eur J Cancer. 2016 Jan; 52:138-54.
18. Song M., Emilsson L., Bozorg S.R., Nguyen L.H., Joshi A.D., Staller K., Naylor J., Chan A.T., Ludvigsson J.F. Risk of colorectal cancer incidence and mortality after polypectomy: a Swedish record-linkage study. Lancet Gastroenterol Hepatol. 2020 Jun;5(6):537-547.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЗОАНИЛИНОВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ФОТОПЕРЕКЛЮЧАЕМЫХ ФРАГМЕНТОВ ПРОТИВОРАКОВЫХ ПРЕПАРАТОВ

Страшков Д.М.

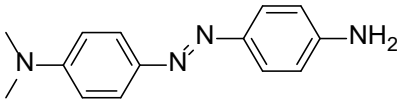
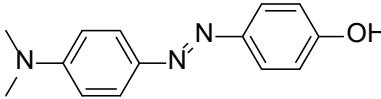
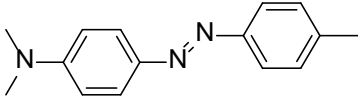
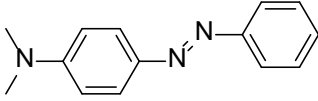
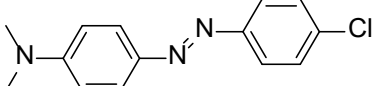
*Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет имени
Ж.И. Алфёрова Российской академии наук, Санкт-Петербург*

Изучены спектральные и фотохимические свойства ряда азоанилинов как потенциальных фотопереключаемых фрагментов цитостатических препаратов. Показано, что для изучения спектральных свойств азоанилинов в растворителе необходимо учитывать на квантово-механическом уровне взаимодействие азосоединений с сольватационной оболочкой. Показано, что азоанилиновые соединения, содержащие гетероциклический фрагмент, обладают более длинноволновыми максимумами поглощения по сравнению с классическими азоанилинами.

Ключевые слова: азоанилины, молекулярные фотопереключатели, фотофармакология.

На первом этапе было проведено компьютерное моделирование фотохимических свойств 11 азоанилинов [1]. Для оптимизации геометрии в растворителе был использован метод M11/cc-pVDZ, PCM, в качестве растворителя выбрана вода. При выполнении расчетов методом TD-DFT был выбран функционал CAM-B3LYP. Данный функционал был использован в ряде работ для расчета максимума поглощения азосоединений [2].

Результаты проведенного компьютерного скрининга представлены в Таблице 1. Ввиду значительных расхождений между экспериментальными и полученными при моделировании данными, была проведена доработка метода. Доработка метода проводилась на примере моделирования известного в фотофармакологии вещества DENAQ [3,4]. Показано, что для воспроизведения экспериментальных данных необходимо использование вычислительно затратных ab initio методов и учет взаимодействий между молекулами растворителя и сопряженной системой фотопереключателя на квантово-механическом уровне.

Структурная формула	$\lambda_{\text{макс.}}$ вода/этанол	(эксп.), $\lambda_{\text{расч.}}$ CAM-b3lyp	$\tau_{1/2}$, мс pH=7, вода (с добавлением EtOH)
	451	352	26,90
	360	346	10,16
	434	345	12,86
	420	344	-
	447	350	7,68

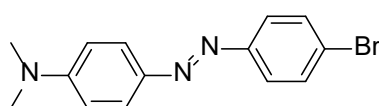
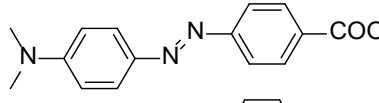
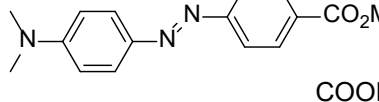
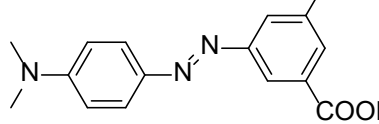
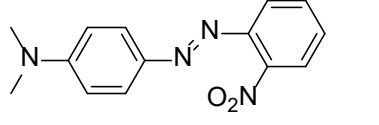
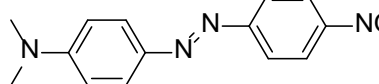
	447	352	4,70
	432	359	6,60
	440	357	1,52
	453	360	5,85
	460	354	1,63
	492	370	0,20

Таблица 1. Скрининговые исследования. Ряд азоанилинов.

На следующем этапе проведен синтез и изучение фотохимических характеристик ряда азоанилинов. В данном исследовании были получены данные о времени жизни цис-форм ряда азоанилинов, представленных в Таблице 1. Было проведено фототитрование данных соединений, показано ускорение термической изомеризации на 4 порядка при изменении pH от 12 до 2.5. В соответствии с литературными данными, данное ускорение обусловлено увеличением концентрации азониевого катиона, концентрация которого высока для большинства рассмотренных соединений при значениях pH менее 3 [5].

Список источников

1. Dong M., Babalhavaeji A., Samanta S., Beharry A. A. and Woolley G. A. Red-Shifting Azobenzene Photoswitches for in Vivo Use // *Acc. Chem. Res.* 2015. № 48. С. 2662–70
2. Krawczyk P. DFT study of linear and nonlinear optical properties of donor-acceptor substituted stilbenes, azobenzenes and benzilideneanilines // *J. Mol. Model.* 2009. Т. 164 № 16. С. 659–68
3. Tochitsky I., Polosukhina A., Degtyar V. E., Gallerani N., Smith C. M., Friedman A., Van Gelder R. N., Trauner D., Kaufer D. and Kramer R. H. Restoring visual function to blind mice with a photoswitch that exploits electrophysiological remodeling of retinal ganglion cells. // *Neuron* 2014. № 81. С. 800–13.
4. Nikolaev M. V., Strashkov D. M., Ryazantsev M. N. and Tikhonov D. B. Optical Control of N-Methyl-d-aspartate Receptors by Azobenzene Quaternary Ammonium Compounds // *ACS Chem. Neurosci.* 2021. № 12. С. 3347–57.
5. Sanchez A. and de Rossi R. H. Strong Inhibition of Cis-Trans Isomerization of Azo Compounds by Hydroxide Ion // *J. Org. Chem.* 1993. № 58 С. 2094–6.
6. Garcia-Amorós J., Díaz-Lobo M., Nonell S. and Velasco D. Fastest Thermal Isomerization of an Azobenzene for Nanosecond Photoswitching Applications under Physiological Conditions. // *Angew. Chemie.* 2012. № 124 С. 12992–5.

A STUDY OF PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF AZOANILINES AS POTENTIAL PHOTOSWITCHES FOR PHOTOACTIVATED CYTOSTATIC DRUGS

Strashkov D.M.

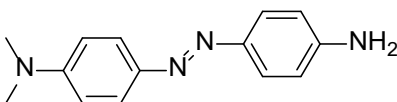
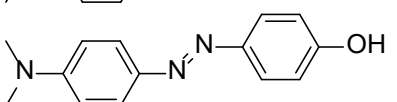
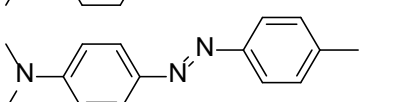
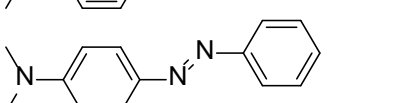
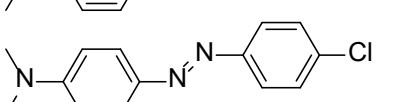
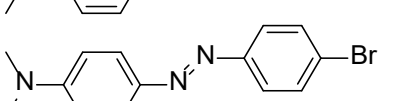
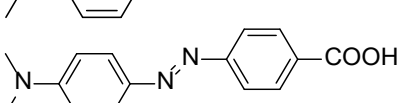
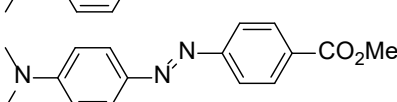
Nanotechnology Research and Education Centre RAS, Saint Petersburg Academic University, St. Petersburg, Russia

We studied spectral and photochemical properties of several azoanilines as potential photoswitches for photoactivated cytostatic drugs. We showed that the calculation of spectral properties of azoanilines in solution requires the inclusion of interaction between azoswitches and first solvation shell in the quantum mechanical part. We also showed that azoanilines that contain heterocyclic moiety possess red-shifted UV-Vis spectrum relative to classic azoanilines.

Keywords: azoanilines, molecular photoswitches, photopharmacology.

First we performed the computational modeling of photochemical properties of 11 azoanilines [1]. To optimize the geometry in solvent we used M11/cc-pVDZ, PCM (solvent = water). TD-DFT calculations were performed with CAM-B3LYP functional. This functional was used previously in several works for absorption maxima calculation of azocompounds [2].

Results of computational screening are presented in Table 1. Due to the large deviation of calculated and experimental data the computational method was improved. As a test compound for improving calculation accuracy we used DENAQ [3,4]. It was shown that to obtain computational results that are in agreement with experimental data high-level ab initio methods and including the first solvent shell in quantum mechanical part is required.

Structure	$\lambda_{\max.}$ (exp.), water/ethanol	$\lambda_{\max.}$ CAM-b3lyp	$\tau_{1/2}$, ms pH=7, water
	451	352	26,90
	360	346	10,16
	434	345	12,86
	420	344	-
	447	350	7,68
	447	352	4,70
	432	359	6,60
	440	357	1,52

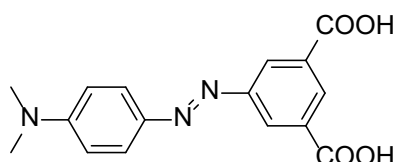
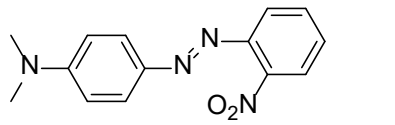
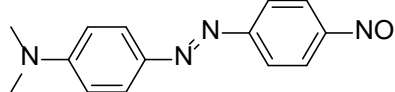
	453	360	5,85
	460	354	1,63
	492	370	0,20

Table 1. Screening results for azoanilines.

At the next step we performed synthesis of investigated compounds and the measurement of their photochemical properties (Table 1). Using phototitration we showed that thermal isomerization rate increases 4-fold with the decrease of pH from 12 to 2.5. As reported previously, this feature is related to the increase of azonium cation concentration [5].

ВЛИЯНИЕ ГЛЮКОЗООКСИДАЗЫ НА ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА БИОСЕНСОРОВ

Толубаева Д.Б. ¹, Гриценко Л.В. ²

¹ Карагандинский индустриальный университет, Темиртау, Казахстан

² Satbayev University, Алматы, Казахстан

gritsenko_lv@mail.ru

Наностержни ZnO были синтезированы низкочастотным методом химического осаждения из раствора. Исследованы морфология, оптические и биохимические свойства полученных образцов. Проведён анализ влияния фермента глюкозооксидазы на чувствительность электрохимического биосенсора. Показано, что приложенный потенциал электродов после иммобилизации глюкозооксидазы выше, чем без неё, что свидетельствует об увеличении чувствительности биосенсора.

Ключевые слова: наностержни оксида цинка, электрохимические свойства, глюкозооксидаза, биосенсор.

В последнее время наноматериалы активно применяются в качестве катализаторов электрохимических реакций для повышения эффективности переноса заряда [1]. Одномерные наноструктурные материалы на основе оксидов металлов вызывают всё больший интерес, так как они способны обеспечить биосовместимую электроактивную поверхность для иммобилизации ферментов и обладают высокой абсорбционной способностью [2].

В данной работе образцы с наностержнями оксида, синтезированные на стеклянных подложках, покрытых тонким проводящим слоем оксида олова (ITO), низкочастотным методом химического осаждения из раствора согласно методу, описанному в работе [3], были использованы в качестве модифицированного электрода для обнаружения глюкозы. Раствор роста состоял из смеси водных растворов нитрата цинка $Zn(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$ 75мМ и гексаметилентетрамина (НМТА) $C_6H_{12}N_4$ 75мМ. Результаты исследования электронной микроскопии продемонстрировали, что синтезированные образцы состоят из наностержней ZnO, ориентированных перпендикулярно подложке.

Анализ оптических свойств показал, что все полученные образцы ZnO являются однородными, прозрачными в видимой области спектра с пропусканием 80–90 % (рисунок 1).

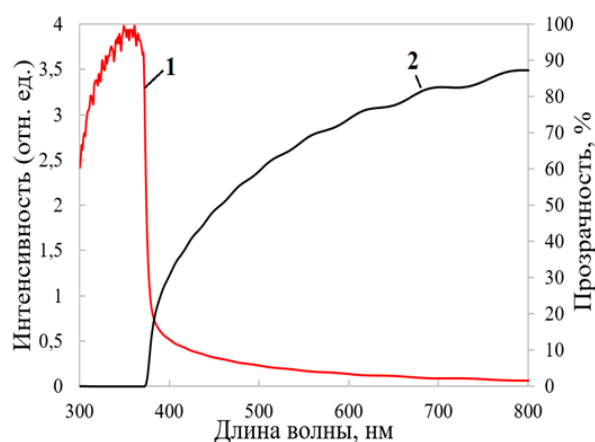


Рисунок 1 – Оптические свойства наностержней ZnO: 1 - спектры оптической плотности, 2 - спектры пропускания.

Для изучения электрохимических свойств синтезированных образцов ZnO была осуществлена посредством физической адсорбции иммобилизация глюкозооксидазы (GOx), которая обладает низкой изоэлектрической точкой (~ 4,2), на поверхность наностержней ZnO, обладающих высокой изоэлектрической точкой (~ 9,5).

При изучении чувствительности электродов ZnO при комнатной температуре была использована циклическая вольтамперометрия. Измерения проводились в отсутствие и в присутствии в 3мМ глюкозы в 0,01 М фосфатно-буферном физиологическом растворе. На рисунке 2 приведены циклические вольтамперограммы модифицированных электродов ITO/ZnO/GOx и ITO/ZnO/GOx/Nafion.

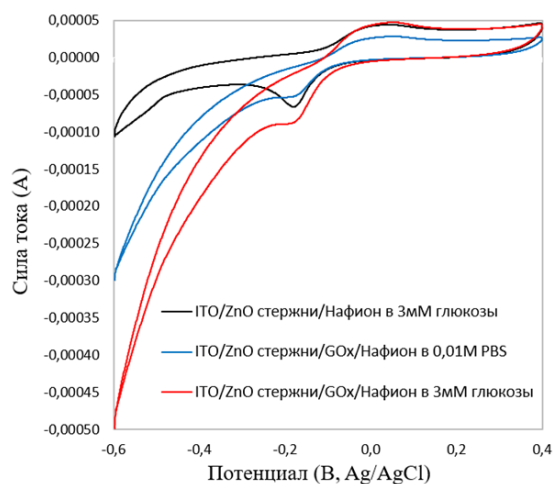


Рисунок 2 – Циклические вольтамперограммы модифицированного электрода с наностержнями ZnO.

В отсутствие фермента GOx атомы на поверхности наностержней проявляют электрокаталитические свойства ZnO. Отмечено, что полученные электроды можно использовать для обнаружения глюкозы даже без GOx. Однако приложенный потенциал электродов после иммобилизации глюкозооксидазы выше, чем без неё, что повышает чувствительность биосенсора. Чтобы оценить эффективность иммобилизации GOx на поверхности наностержней ZnO, было проведено сравнение циклических вольтамперограмм в отсутствие глюкозы и в присутствии 3 мМ глюкозы в растворе PBS. Показано, что при добавлении 3 мМ глюкозы форма вольтамперограмм изменялась, с увеличением пика тока окисления по сравнению с пиком в отсутствие глюкозы. Этот результат указывал на то, что иммобилизованная GOx была чувствительна к среде с глюкозой. Биокаталитическая реакция иммобилизованного GOx на поверхности наностержней ZnO начинается с GOx, катализирующей окисление глюкозы, вызывая восстановление флавинадениндинуклеотида (FAD) до FADH₂, который присутствовал в GOx. Таким образом, показано, что изготовленные модифицированные электроды на основе наностержней оксида цинка ввиду высокого соотношения площади поверхности к объему, что обеспечивает высокую иммобилизацию ферментов и повышение чувствительности за счёт эффективного переноса электронов от фермента к электроду и возможность включения дополнительной каталитической стадии для быстрого переноса электронов, могут быть применены в качестве ключевого компонента для биосенсоров.

Acknowledgments. This research has been funded by the Science Committee of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan (Grant No. AP08856173).

Список источников

1. Kalambate P.K., Noiphung J., Rodthongkum N., et al. Nanomaterials-based electrochemical sensors and biosensors for the detection of non-steroidal anti-inflammatory drugs // TrAC Trends in Analytical Chemistry. 2021. V.143. 116403.
2. Eveness Y., Cao L., Kiely J., Luxton R. Equivalent circuit model of a non-faradaic impedimetric ZnO nano-crystal biosensor // Journal of Electroanalytical Chemistry. 2022. V. 906. 116003.
3. Abdullin A. Kh., Gabdullin M. T., Zhumagulov S. K., Ismailova G. A., Gritsenko L.V., Mirzaeian M., Kedruk Y. Y. Stabilization of the Surface of ZnO Films and Elimination of the Aging Effect // Materials. 2021. V. 14. № 21. P. 1-11.

INFLUENCE OF GLUCOSE OXIDASE ON THE ELECTROCHEMICAL PROPERTIES OF BIOSENSORS

Tolubayeva D.B., Gritsenko L.V.

ZnO nanorods were synthesized by a low-cost method of chemical deposition from solution. The morphology, optical and biochemical properties of the synthesized samples were studied. The influence of the enzyme glucose oxidase on the sensitivity of an electrochemical biosensor was analyzed. It was shown that the applied electrode potential after immobilization of glucose oxidase is higher than without it, which indicates an increase in the sensitivity of the biosensor.

Keywords: zinc oxide nanorods, electrochemical properties, glucose oxidase, biosensor.

ВЛИЯНИЕ АНДЕЗИТОВОЙ МУКИ НА СВОЙСТВА ФУРАНО-ЭПОКСИДНОГО КОМПАУНДА

*Шабалкина Т.Ю., Юманова Л.А., Шемарина К.Е., Насакин О.Е., Сазанова А.А., Егоров П.А.
Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, Чебоксары*

Одним из самых распространённых способов удешевления полимерных композиций является включение в их состав недорогих наполнителей. В данной работе представлены результаты влияния такого наполнителя, как андезитовая мука на физико-механические свойства фурано-эпоксидных компаундов.

Ключевые слова: эпоксидная смола, фурановая смола, фурфуролацетоновая смола, мономер ФАМ, полиэтиленполиамин, андезитовая мука, наполнители.

Фурано-эпоксидные смолы – смолы, содержащие в своём составе и эпоксидное звено, и фурановый цикл. Зачастую их получают как продукт термомеханического смешения фурановой и эпоксидной смолы. Они обладают всеми исходными свойствами как эпоксидных, так и фурановых смол: высокая адгезия, малая усадка, теплостойкость, высокие показатели стойкости к различным агрессивным средам. Благодаря содержанию эпоксидной смолы фурано-эпоксидные композиты приобретают механическую прочность и малую токсичность при переработке. Отверждение полимерных композитов проходит по сложному механизму с раскрытием эпоксигруппы и дальнейшим сшиванием с фурановой составляющей [1].

Андезитовая мука - порошок минеральный кислотоупорный, белого цвета, так же его называют диабазовой мукой. Получают её тонким измельчением в шаровой инерционной мельнице кислотостойкой горной породы – диабаз. Наполнение значительно изменяет все основные свойства композита и позволяет существенно сократить расход полимерного связующего, что значительно снижает стоимость материала [2].

В качестве эпоксидной составляющей использовалась эпоксидная смола ЭД-20 (ГОСТ 10587-84), а в фурановой составляющей использовался фурфуролацетоновый мономер ФАМ, содержащий (25-30% монофурфурилиденацетона и 50-60% дифурфурилиденацетона). Фурфуролацетоновый мономер, используемый в данной работе, был получен в лабораторных условиях на базе предприятия ООО «Химстрой» (г. Чебоксары).

Целью работы являлось изучение влияния соотношения андезитовой муки и фурано-эпоксидной смолы на физико-механические показатели. В стеклянной ёмкости взвешивали определенное количество связующего, наполнителя и отвердителя, перемешивали пока не получалась однородная масса. Затем полученный компаунд заливали в стандартные силиконовые формы. Образцы отверждались в сушильном шкафу при температуре 80-85 °С в течение 2-4 часов. Физико-механические показатели полученного полимера определялись по стандартным методикам. Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Состав смеси					Физико-механические показатели		
№ опыта	Содержание компонентов				Предел прочности при сжатии, МПа	Предел прочности при изгибе, МПа	Предел прочности при разрыве, МПа
	Андезитовая мука, г	ЭД-20, г	ФАМ, г	ПЭПА, г			
1	(стандартный образец)	80	20	20	135,5	68,3	38,1
2	25	80	20	20	133,3	52,1	28,8
3	50	80	20	20	127,3	43,9	29,1

4	100	80	20	20	106,6	60,3	32,3
5	150	80	20	20	73,3	64,5	30,5
6	(стандартный образец)	60	40	20	139,9	65,1	58,1
7	25	60	40	20	133,5	63,7	38,5
8	50	60	40	20	126,5	67,9	45,6
9	100	60	40	20	100,6	69,4	53,2
10	150	60	40	20	76,5	73,5	48,7

Таблица 1 - Физико-механические показатели фурано-эпоксидных компаундов с андезитовой мукой.

Как видно из таблицы 1 с увеличением содержания андезитовой муки происходит незначительное ухудшение всех физико-механических характеристик. При этом, такая особенность сохраняется при разных массовых соотношениях фурановой и эпоксидной составляющих. Лучший результат получается при добавлении 100% андезитовой муки.

Список источников

1. Маматов Ю.М. Фурановые смолы. Производства и применение. Обзор // ОНТИТЭ Имикробиопром, - М.: 1974, - 99 с.: черт.; 21 см.
2. Липатов Ю.С. Физическая химия наполненных полимеров. – М.: Химия, 1977-304 с

INFLUENCE OF ANDESITE FLOUR ON FURANO-EPOXY RESIN

Shabalkina T.Yu., Yumanova L.A., Shemarina K.E. Nasakin O.E., Sazanova A.A., Egorov P.A.

Chuvash State University I.N. Ulyanova, Cheboksary, Russia

lyuba.yumanova@mail.ru

One of the most important reasons for the reduction in the cost of polymer compositions is the inclusion of inexpensive fillers in their composition. In this work, the influence of such a filler as andesite flour on the physical and mechanical properties of furan-epoxy compounds was affected.

Keywords: epoxy resin, furan resin, furfural acetone resin, FAM monomer, polyethylenepolyamine, andesite flour, fillers.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДОРОДНОГО АККУМУЛИРОВАНИЯ ЭНЕРГИИ И ВЭУ ДЛЯ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ УДАЛЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

Галиакберова Э.Ф., Султанов Р.И.

*Уфимский государственный авиационный технический университет,
ООО «Аскон»*

В данной статье рассматривается возможность использования водорода для альтернативного энергоснабжения потребителей, расположенных в труднодоступных для электроснабжения районах РФ с использованием ветрогенераторов.

Ключевые слова: водород, ВЭУ, альтернативные источники энергии

Главными проблемами современной энергетики являются истощение потенциала традиционных источников энергии, дороговизна и трудоемкость их добычи, а также угрожающая экологическая обстановка. В связи с этим разработка альтернативных источников энергии приобретает большую значимость и актуальность. Главным преимуществом альтернативных источников энергии является их экологичность, возобновляемость, неисчерпаемость и доступность при использовании современных технологий их получения.

Среди всей совокупности источников энергии особое место занимает кинетическая энергия окружающей среды (энергия вибрации, ветровая энергия и т.д.). Преобразование кинетической энергии в электрическую энергию для увеличения надежности работы энергосистемы в случае когда энергосистема не может полностью потребить энергию, вырабатываемую генерирующей системой является актуальной задачей, обеспечивающей высокую энергоэффективность, экологичность и ресурсосбережение. Она обладает практически неограниченными ресурсами и имеет высокие потенциальные возможности. Особенно это актуально в районах, труднодоступных для подачи централизованного электричества и газа (северные и восточные районы РФ). На сегодняшний день для электроснабжения и газоснабжения таких районов используются они из самых неэкологичных органических видов топлива (уголь, дизель, мазут),

Для обеспечения экологичности энергоснабжения удаленных районов РФ, энергообеспечение труднодоступных территорий России должно основываться на применении более чистых энергетических установок и технологий, использующих возобновляемые энергоресурсы. Особенно быстро развивается мировая ветроэнергетика – уже к 2024 г. планируется ввести в эксплуатацию около 3,35 ГВт ветряных электростанций.

На сегодняшний день основной проблемой ветрогенераторов является непостоянство поступления ветра и, соответственно, непостоянство графика вырабатываемой электроэнергии. Для компенсации дефицита электроэнергии, его обычно используют в комплексе с дизель-генератором [1]. Но в таком случае, наличие дизель-генератора не решает проблему необходимости в привозном топливе. Также остается проблема отсутствия гарантированного теплоснабжения потребителя в подобной схеме. В таких случаях имеется отдельная котельная, которая также работает за счет привозного топлива.

Для накопления избытка электроэнергии, которая поступает от ветрогенератора, предлагается использовать водород, получаемый за счет электролиза воды [2]. Для производства 1 кг водорода требуется около 50 кВт часов электроэнергии [3]. Современные компактные электролизеры работают в режиме переменной производительности и генерируют чистый водород при давлении около 30 бар. Накопленный водород можно затем

использовать в электроустановках на водород-воздушных топливных элементах [4,5]. В отличие от других способов накопления электрической энергии данный способ рассчитан на длительные периоды и большие объемы, но энергоэффективность такого преобразования энергии остается небольшой $0,25 \div 0,4$.

При этом водород является самым экологичным и энергоемким видом топлива. Высшая теплотворная способность водорода составляет 140 МДж/кг. Это в 3 раза выше, чем у любого углеводородного топлива. В 2021 г. производство водорода в мире оценивалось в 80 млн тонн/год, где доля электролизного водорода составляла лишь 1 %.

На сегодняшний день электролизный водород используется преимущественно там, где требуется чистый газ (электроника, металлургия, пищевая промышленность и др.). Прогнозируется, что в 2030–2040 гг. развитие технологий ВИЭ и промышленного электролиза снизит стоимость электролизного водорода по сравнению с получаемым из природного газа путём риформинга. Суммарное производство водорода в мире к 2050 г., по прогнозам достигнет 600 млн т /год.

Таким образом, альтернативная схема автономного энергоснабжения энергоизолированного потребителя без использования дизель-электростанций и другого привозного топлива обеспечивает гарантированное электроснабжение потребителей в труднодоступных районах даже в периоды слабого ветра. Часть избытка электроэнергии от ветрогенераторов идет на производство водорода, которая затем направляется на теплоснабжение в период дефицита тепловой энергии. Данный метод электроснабжения удаленных потребителей обеспечивает высокую энергоэффективность, экологичность и ресурсосбережение.

Список источников

1. О.Е. Аксютин и др. Вклад газовой отрасли в формирование энергетической модели на основе водорода. / Вести газовой науки – научно-технический сборник. Охрана окружающей среды, энергосбережение и охрана труда в нефтегазовом комплексе. Спецвыпуск – 2017 г., стр. 12.
2. ПАО «Уралхиммаш». URL: <https://uralhimmash.ru/>
3. Blue Fuel - Gazprom Export Global Newsletter / 2018, Issue 48.
4. Водородные ожижители НПО Гелиймаш. URL: <http://geliymash.ru/production/vodorodnye-ozhizhiteli/>
5. Водородное оборудование ПАО Криогенмаш. URL: <http://www.cryogenmash.ru/catalog/vodorodnoe-oborudovanie/>

ПРИМЕНЕНИЕ КАПИЛЛЯРНОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОЙ ДЕФЕКТОСКОПИИ ПРИ КОНТРОЛЕ ДИСКА КВД

Быстров А.А., Галиев А.А.

*Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа,
byistrovrabota@mail.ru, galievashat@mail.ru*

Статья посвящена технологии капиллярной люминесцентной дефектоскопии на примере контроля деталей типа «Диск V ступени КВД» и «Диск VII ступени КВД».

Ключевые слова: ЛЮМ контроль, люминесцентная дефектоскопия, контроль дефекта, диск ступени КВД.

Производство деталей из металла представляет собой сложный технологический цикл. Некоторые операции могут как исключаться из этой цепочки, так и проводится повторно. В процессе обработки металл претерпевает изменения, на нем могут появиться изъяны(дефекты). Они появляются по двум причинам: из-за несовершенства используемой технологии или низкой технологичности многокомпонентных сплавов. Если не устранить дефект и отправить деталь в эксплуатацию, то это может привести к серьезным последствиям.

С точки зрения прикладного, технического понимания, дефектами называют отклонения от установленной нормы, при которых ухудшаются рабочие характеристики металла или металлического изделия, происходит снижение сортности или отбраковка продукции. Дефекты могут быть разные: задиры, забоины, риска, царапина, микротрещины, поры, рыхлоты.

Все перечисленные выше дефекты могут быть микро- и макроскопических размеров. Тем самым возникает вопрос как контролировать технологический процесс, если глаз человека не может увидеть микро- и макроскопические дефекты изделия?

Капиллярная дефектоскопия (ЛЮМ контроль) - является одним из основных методов неразрушающего контроля и предназначен для выявления поверхностных и сквозных дефектов в объектах контроля. Определение их расположения, протяженности и их ориентации на поверхности. Капиллярный метод применяется при контроле объектов любых размеров и форм, изготовленных из чугуна, черных и цветных металлов, легированных сталей, металлических покрытий, стекла и керамики.

Люм контроль выполняют при температуре 5°C - 50°C в следующем порядке:

- 1) Поверхность детали прочищается кисточкой.
- 2) Люминесцентный пенетрант наносятся с помощью кисти или распылителя на поверхность объекта контроля 3-5 слоев и оставляют на 5-30 минут. (Пенетрант под действием капиллярного давления, проникает в мельчайшие неспешности, имеющие открытый выход на поверхность контролируемого объекта).
- 3) Лишний пенетрант удаляют мягкой тряпочкой смоченной очистителем.
- 4) Проявитель, наносимый на поверхность объекта контроля через относительно недолгое время после осторожного удаления с поверхности не усвоенного пенетранта, растворяет находящийся внутри дефекта краситель и за счет взаимного проникновения друг в друга выталкивает оставшийся в дефекте пенетрант на поверхность объекта контроля.
- 5) Освещая объект контроля ультрафиолетовой лампой мы обнаруживаем индикаторные следы в виде линий указывают на трещины или царапины, отдельные цветные точки — на одиночные поры или выходы.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕННОЙ ВИБРАЦИИ РОТОРА КВД ГТД

Быстров А.А., Галиев А.А.

*Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа,
byistrovrabota@mail.ru, galievashat@mail.ru*

Статья посвящена определению причины повышенной вибрации ротора на примере контроля деталей типа «Диск V ступени КВД» и «Диск VII ступени КВД».

Ключевые слова: вибрация ротора, причина вибрации, КВД ГТД, повышенная вибрация, ротор КВД, диск ступени КВД.

Вибрация ГТД - это его реакция на действие приложенных возмущающих сил. Интенсивность и характер вибрации определяются характером возмущающих сил (числом, частотой, амплитудой, местом и способом приложения) и свойствами двигателя как колебательной системы.

Малый уровень вибрации является неотъемлемым условием обеспечения высокого качества авиационного двигателя. Работы направленные на снижение вибрации, ведутся на этапах проектирования, доводки, серийного производства и эксплуатации. Основные черты вибрации двигателя, представляющей его отклик на действие возбуждающих сил, определяются особенностями динамики массовой системы двигателя, т.е. его конструкций, и характером возбуждающих сил.

Главным источником вибрации любого ГТД - вращающиеся роторы турбокомпрессора. Наличие дисбаланса вращающегося ротора приводит к увеличению радиальной и осевой нагрузки на его опоры, что оказывает отрицательное влияние на долговечность межвального роторного подшипника (МВРП). Ряд особенностей конструктивной схемы ГТД и, в частности, присущая любой реальной системе нелинейность, приводят к появлению дополнительных вибрационных составляющих, частоты которых кратны частоте вращения ротора. Наличие в системе нескольких роторов и взаимовлияние колебаний, вызываемых каждым ротором, в ряде случаев приводит к возникновению комбинационных составляющих.

На данный момент, накопленный мировой опыт в области измерения вибраций авиационных ГТД, нашел свое выражение в ряде стандартов, определяющих требования к размещению датчиков вибрации. ГОСТ ИСО 10816-1-97 устанавливает три возможных ортогональных направления измерения вибрации - осевое (параллельно оси двигателя), поперечно-горизонтальное и вертикальное. Датчики вибрации при этом должны располагаться в плоскостях опор роторов на корпусе двигателя.

В процессе длительных испытаний и эксплуатации в какой-то момент времени из-за повреждений элементов конструкции ГТД происходит изменение их амплитудно-частотной характеристики, это, соответственно, отражается на изменении спектра вибрации. Поэтому спектр вибрации корпуса ГТД является функцией внутренней структуры двигателя, которая, в свою очередь, зависит от условий работы двигателя, качества сборки и уровня повреждений в двигателе.

В процессе длительных испытаний возможно изменение технического состояния ГТД, при котором уровень вибрации превышает допустимые значения. Такие вибрации называются повышенными и являются одной из причин ускоренного расхода ресурса элементов конструкции ГТД и ЛА и непосредственно влияют на безопасность полета. Помимо увеличения дисбаланса вращающихся роторов существуют и другие причины повышенной

вибрации, такие как: нарушение центровки роторов, ослабление натяга, коробление корпусов при неправильном тепловом расширении воздухопроводов и газоходов. Повышенные вибрации двигателя могут являться следствием:

- увеличения неуравновешенности роторов в процессе применения ГТД;
- разрушения деталей ротора;
- уменьшения жесткости опорной части системы ротор-корпус;
- касания деталей двигателя о внутреннюю поверхность обшивки самолета.

После того как датчиками была зафиксирована повышенная вибрация, двигатель отстраняется от дальнейшего прохождения испытаний. Для выявления причин повышенной вибрации, двигатель отправляется на исследование в конструкторский отдел исследования и надежности. Двигатель подвергается полной разборке для выполнения измерений и установления корневой причины повышенной вибрации. Далее по всем полученным параметрам, проводят устранение всех выявленных отклонений и рекомендаций по устранению причин. Двигатель вновь собирается и проводится повторное испытание. Нормирование вибрации авиационных ГТД проводят в соответствии с ГОСТ 26382-84.

Список источников

1. Киселев Ю.В., Вибрационная диагностика систем и конструкций авиационной техники: учебное пособие / Ю.В. Киселев-Самара, СГАУ, 2010г.
2. Соловьев А.Е., Рызиков Е.С., Определение причин повышенной вибрации центробежного компрессора 2022г.
3. Дорошко С.М., Контроль и диагностирование технического состояния газотурбинных двигателей по вибрационным параметрам. М.: Транспорт, 1984.

DETERMINATION OF THE CAUSE OF INCREASED VIBRATION OF THE ROTOR OF THE KVD GTD

Byistrov A.A., Galiev A.A.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia

byistrovrabota@mail.ru galievashat@mail.ru

The article is devoted to determining the cause of increased vibration of the rotor by example of control of parts such as “Disk of the V stage of KVD” and “Disk of the VII stage of KVD”.

Keywords: rotor vibration, cause of vibration, KVD GTD, increased vibration, rotor of KVD, disk stage of KVD.

УЧЕТ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ ПРИ СИНТЕЗЕ УСТОЙЧИВОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ ГАЗА

Чикулаев И.С., Гулина С.А.

Самарский Государственный Технический Университет, Самара

Chikulaev0877@yandex.ru

Приведены и описаны параметры, характеризующие режим работы вентиляторов применительно к условиям работы аппаратов воздушного охлаждения (АВО). Приведены, систематизированы и описаны аналитические зависимости, определяющие значения режимных параметров работы вентиляторов АВО. Сформулированы аналитические выражения для определения значений параметров, подлежащих регулированию в рамках синтеза устойчивой системы управления работой теплообменного АВО газа.

Ключевые слова: аппарат воздушного охлаждения, вентилятор, динамическое давление, привод, система автоматического управления, статическое давление, теплообмен, частота вращения, частотное регулирование

Основными составляющими АВО любого типа являются теплообменная секция, колесо вентилятора, привод вентилятора, диффузор с коллектором и опорная металлоконструкция. Теплообменная секция, в свою очередь, состоит из трубного пучка (теплообменные трубы с оребрением), сварных либо разъемных камер и металлоконструкции (боковых стенок, балок и, в некоторых случаях, жалюзи). Принцип работы АВО базируется на обеспечении конвективного теплообмена между атмосферным воздухом и охлаждаемым продуктом, поступающим в трубное пространство аппарата. Применительно к компрессорным станциям газотранспортной системы АВО принимают участие в ключевой технологической операции – операции охлаждения компримированного газа, от правильности выполнения которой во многом зависит энергетическая эффективность транспортировки газа в целом.

В свою очередь, качество выполнения данной операции, во многом определяется качеством системы управления, регулирующей работу АВО, а именно – работу приводов вентиляторов, обеспечивающих принудительное нагнетание охлаждающего воздуха в момент наибольшей тепловой нагрузки на аппарат. Ко всему прочему, выбор правильной системы автоматического управления (САУ), определяет и надежность работы АВО, так, например, использование несовершенных, контакторных, систем управления, обеспечивающих реализацию ступенчатого регулирования, приводят к циклическому характеру включения и выключения вентиляторов. Такой характер работы вентиляторов, особенно в периоды межсезонья, когда на протяжении одного дня температура атмосферного воздуха может изменяться в широком диапазоне, может способствовать повышенному износу частей привода, а также снижению качества регулирования температуры, вследствие высокой инерционности процесса теплообмена [1-4].

Таким образом, обеспечению оптимальной и надежной работы АВО может способствовать использование САУ, регулирование работы привода в которых осуществляется плавно – в соответствии с характером изменения температурных условий работы АВО. В настоящее время, на практике, для построения подобных САУ широкое применение практически во всех сферах промышленности находит использование асинхронных с частотным регулированием, в основе которого лежит следующая закономерность [5, 6]:

$$n_0 = \frac{f \cdot 60}{p}, \text{ об/мин,} \quad (1)$$

где n_0 – частота вращения магнитного поля двигателя, об/мин;

f – частота тока, Гц;

p – число пар полюсов, ед.

В свою очередь, частота вращения магнитного поля связана с частотой вращения вала ротора двигателя n следующей зависимостью [5, 6]:

$$n = n_0 \cdot (1 - s), \text{ об/мин,} \quad (2)$$

где s – показатель скольжения двигателя.

Известно, что интенсивность охлаждения целевого продукта в АВО, имеет непосредственную связь с массовой скоростью потока воздуха, иными словами, чем больше охлаждаемого воздуха подается в аппарат, тем выше его охлаждающая способность. В свою очередь, изменение массовой скорости потока воздуха обеспечивается количеством одновременно работающих вентиляторов и скоростью вращения их рабочих колес. На практике, при построении оптимальной САУ, обеспечивающей не только требуемую производительность вентиляторов но и их энергоэффективность, используется несколько режимных параметров работы вентиляторов, среди которых: значение объемного расхода воздуха V_B , полного P_V и статического давлений P_{SV} потока воздуха, а также потребляемой вентилятором мощности N , величиной полезного η и статического η_s КПД.

Полное давление вентилятора определяется суммой статического и динамического давлений воздуха заданной плотности, развиваемой вентилятором, в соответствии со следующим выражением [7]:

$$P_V = P_{SV} + P_{dV}, \text{ Па,} \quad (3)$$

где P_{dV} - динамическое давление, определяемое как [7]:

$$P_{dV} = \frac{1}{2} \cdot \rho_B \cdot \left(\frac{Q}{F}\right)^2, \text{ Па,} \quad (4)$$

где F – площадь поперечного сечения диффузора в месте перехода в теплообменную секцию, м².

Параметр статического давления воздуха, определяет величину потерь напора, связанных с преодолением гидравлических сопротивлений движению воздуха по сечению аппарата. При известном значении статического давления воздуха, определяемого, например, эмпирически или в соответствии с паспортной документацией, а также при известном значении динамического давления, можно найти основные параметры, характеризующие энергоэффективность работы вентиляторов – их полезный η и статический η_s КПД, определяемые как:

$$\eta = \frac{V_B \cdot P_V}{N}; \quad (5)$$

$$\eta_s = \frac{V_B \cdot P_{SV}}{N}. \quad (6)$$

При построении САУ, выбор рабочих органов – вентиляторов, осуществляется на основании определенных параметров, характеризующихся следующим набором безразмерных коэффициентов, среди которых [7]:

- коэффициент производительности:

$$\gamma = \frac{4 \cdot V_B}{\pi \cdot D^2 \cdot U}; \quad (7)$$

- коэффициент мощности:

$$\lambda = \frac{8000 \cdot N}{\pi \cdot D^2 \cdot U \cdot \rho_B}; \quad (8)$$

- коэффициент полного давления:

$$\Psi = \frac{2 \cdot P_V}{U^2 \cdot \rho_B}; \quad (9)$$

- коэффициент статического давления:

$$\Psi_S = \frac{2 \cdot P_{SV}}{U^2 \cdot \rho_B}, \quad (10)$$

где D - диаметр рабочего колеса вентилятора, м;

U – окружная скорость рабочего колеса вентилятора, м/с.

При построении САУ, практический интерес представляет не окружная скорость вентилятора, а непосредственно регулируемый параметр – частота вращения n , связанная с окружной скоростью следующими выражениями [7]:

$$U = \omega \cdot R, \text{ м/с}; \quad (11)$$

$$\omega = 2 \cdot \pi \cdot n, \text{ рад/с}, \quad (12)$$

где $R = \frac{D}{2}$ – радиус колеса вентилятора, м;

ω – угловая скорость вращения, рад/с.

Тогда:

$$U = 60 \cdot \pi \cdot D \cdot n, \text{ м/с}. \quad (13)$$

В таком случае, решая совместно приведенные выше уравнения, получим следующие зависимости для аналитического определения регулируемых режимных параметров работы вентилятора:

$$V_B = \frac{60}{4} \cdot \pi^2 \cdot \gamma \cdot D^3 \cdot n, \text{ м}^3/\text{с}; \quad (14)$$

$$P_V = \frac{60^2}{2} \cdot \pi^2 \cdot \Psi \cdot \rho_B \cdot D^2 \cdot n^2, \text{ Па}; \quad (15)$$

$$N = \frac{60^3}{8000} \cdot \pi^4 \cdot \lambda \cdot \rho_B \cdot D^5 \cdot n^3, \text{ кВт}. \quad (16)$$

Таким образом, из анализа приведенных выражений можно сделать вывод, что значение расхода воздуха на АВО, при постоянстве его плотности, находится в прямой пропорциональной зависимости от частоты вращения вентилятора, а также в кубической зависимости от диаметра его рабочего колеса. При построении САУ следует учитывать тот факт, что регулирование частоты вращения вентилятора может осуществляться только в сторону меньшую, от максимальной частоты вращения, обеспечиваемой приводом, таким образом, ключевую роль играет не только подбор оптимального закона частотного регулирования но и подбор аппаратного обеспечения в соответствии с решаемыми технологическими задачами и условиями работы АВО.

Список источников

1. Бессонный А.Н., Дрейцер Г.Л., Кунтыш В.Б. и др. Основы расчета и проектирования теплообменников воздушного охлаждения. Справочник. – СПб.: Недра, 1996. – 512 с.
2. Мутугуллина И.А. Устройство и расчет аппаратов воздушного охлаждения (АВО). Учебное пособие. – Бугульма, 2017. – 80 с.
3. Галицков С. Я., Галицков К. С. Многоконтурные системы управления с одной измеряемой координатой: Монография. – Самара: СГАСУ, 2004. – 140 с.

4. Перовщиков С.И. Оценка эффективности охлаждения газа на компрессорных станциях магистральных газопроводов // Известия вузов. Нефть и газ. – 1997. – № 1. – С. 81-85.
5. Васильев Е.М., Коломыцев В.Г. Теория автоматического управления. Учеб. пособие. – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 152 с.
6. Усольцев А.А. Частотное управление асинхронными двигателями. Учебное пособие. СПб: СПбГУ ИТМО, 2006. – 94 с.
7. Белов М.П., Новиков А.Д., Рассудов Л.Н. Автоматизированный электропривод типовых производственных механизмов и технологических комплексов. Учебник для высших учебных заведений. – М.: Академия, 2007. – 576 с.

CONSIDERATION OF FAN OPERATION PARAMETERS IN THE SYNTHESIS OF A STABLE CONTROL SYSTEM FOR THE OPERATION OF AN AIR-COOLED GAS HEAT EXCHANGER

Chikulaev I.S., Gulina S.A.

Samara State Technical University, Samara, Russia

Chikulaev0877@yandex.ru

The parameters characterizing the operation mode of fans in relation to the operating conditions of air cooling devices (ABO) are given and described. Analytical dependences determining the values of the operating parameters of the ABO fans are given, systematized and described. Analytical expressions are formulated to determine the values of parameters to be regulated within the framework of the synthesis of a stable control system for the operation of a heat exchange gas ABO. Keywords: air cooling unit, fan, dynamic pressure, drive, automatic control system, static pressure, heat exchange, rotation speed, frequency control

КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ТЕПЛООБМЕННЫХ АППАРАТОВ ВОЗДУШНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ

Чикулаев И.С., Гулина С.А.

Самарский Государственный Технический Университет, Самара

Chikulaev0877@yandex.ru

В настоящей статье производится выбор, обоснование и описание параметров диагностики технического состояния теплообменных аппаратов воздушного охлаждения с точки зрения положений теории надежности, гидравлики, аэродинамики и теплофизики. Рассматриваются подходы к оценке тепловой и гидравлической характеристики аппаратов воздушного охлаждения. Приводятся аналитические зависимости для определения числовых значений параметров диагностики технического состояния аппаратов воздушного охлаждения. Приводятся и систематизируются факторы изменения технического состояния АВО в процессе эксплуатации.

Ключевые слова: аппарат воздушного охлаждения, аэродинамическая характеристика, воздух, гидравлическая характеристика, давление, рабочая среда, тепловая характеристика, тепловой поток, теплообменный аппарат.

Надежность является одним из наиболее важных показателей, характеризующих эксплуатационные свойства технического объекта. С точки зрения нормативной документации, надежность является свойством технического объекта сохранять свою работоспособность в рамках заданных условий эксплуатации, в свою очередь, способность технического объекта к сохранению своей работоспособности определяется его техническим состоянием. Теплообменные аппараты воздушного охлаждения (АВО), как технический объект, представляют собой тепловой агрегат обеспечивающий перенос тепла от рабочей среды, в качестве которой могут выступать газообразные, жидкие и многофазные среды, охлаждающему агенту, в качестве которого выступает атмосферный воздух. Основной рабочей функцией теплообменного аппарата воздушного охлаждения выступает охлаждение рабочей среды, до требуемого температурного уровня, при установленных температурах окружающей среды, температуры рабочей среды на входе в теплообменный аппарат, её фазовом составе, агрегатном состоянии и давлении [1, 2].

Таким образом, при определении критериев оценки текущего технического состояния АВО, следует рассматривать следующие группы показателей работы аппарата:

- показатели, характеризующие теплообменную способность аппарата;
- показатели, характеризующие его конструктивную целостность и способность выдерживать рабочее давление среды в установленных диапазонах.

При этом, для получения наиболее полной и информативной картины диагностики текущего технического состояния АВО, следует решить следующий ряд задач [3]:

- оценить фактические тепловые характеристики АВО;
- оценить фактические гидравлические и аэродинамические характеристики АВО;
- оценить динамику изменения тепловых, гидравлических и аэродинамических характеристик АВО;
- оценить влияния и изменения условий работы АВО на его тепловые, гидравлические и аэродинамические характеристики.

Тепловая характеристика АВО, характеризует способность аппарата к отводу тепла от рабочей среды при установленных режимах работы. Методической основой для оценки

тепловой характеристики АВО служит главное уравнение теплового баланса, записываемое как [4]:

$$Q_{\text{АВО}} = G_{\text{в}} \cdot c_{\text{рт.в}} \cdot (t_{\text{в1}} - t_{\text{в2}}) = G_{\text{р}} \cdot c_{\text{рр.с}} \cdot (t_{\text{р.с1}} - t_{\text{р.с2}}) = k \cdot F \cdot \theta, \text{Вт}, \quad (1)$$

где $Q_{\text{АВО}}$ – тепловая мощность АВО, Вт;

$G_{\text{в}}, G_{\text{р}}$ – средний массовый расход воздуха и рабочей среды, проходящих через АВО соответственно, кг/с;

$t_{\text{в1}}, t_{\text{в2}}$ – значение температуры воздуха на входе и выходе из аппарата, соответственно, °С;

$c_{\text{рт.в}}, c_{\text{рр.с}}$ – средняя удельная изобарная теплоемкость воздуха и рабочей среды соответственно, кДж/(кг·К);

$t_{\text{р.с1}}, t_{\text{р.с2}}$ – температура рабочей среды на входе и выходе из аппарата соответственно, °С;

k – коэффициент теплопередачи, Вт/(м²·К);

F – площадь теплообменной поверхности, м²;

θ – средний логарифмический температурный напор, К.

С точки зрения практического применения, для диагностики текущего технического состояния АВО, более удобным представляется использование показателя тепловой эффективности АВО, характеризующего отношение фактической тепловой характеристики (теплового потока) АВО, к её проектным значениям [5]:

$$\delta = \frac{Q_{\text{ф}}}{Q_{\text{п}}}, \quad (2)$$

где $Q_{\text{ф}}, Q_{\text{п}}$ – значения фактического и проектного (паспортного) теплового потока АВО, Вт.

Значение фактического теплового потока, получаемого на основании инструментальных измерений параметров работы АВО, может быть найдено как [5]:

$$Q_{\text{ф}} = \frac{G_{\text{р}} \cdot c_{\text{рр.с}} \cdot (t_{\text{р.с1}} - t_{\text{р.с2}}) \cdot \rho}{0,0036}, \text{Вт}. \quad (3)$$

Отсюда следует, чем ближе расчетное значение показателя тепловой эффективности АВО к единице, тем ближе его тепловая характеристика k , установленным производителем, значениям.

В основе действующей отраслевой нормативной документации ПАО «Газпром» [6], для оценки тепловой характеристики АВО предполагается использование показателя, характеризующего интенсивность охлаждения рабочей среды, в качестве которой выступает природный газ, определяемого как:

$$\mu_{\text{АВО}} = \frac{t_{\text{р.с1}} - t_{\text{р.с2}}}{t_{\text{р.с1}} - t_{\text{в1}}}. \quad (4)$$

Еще одним ключевым параметром технического состояния АВО выступает его гидравлическая характеристика, характеризующая степень гидравлического сопротивления АВО движению потока рабочей среды. В общем случае, гидравлическая характеристика АВО может быть описана выражением, определяющим величину перепада давления на АВО, записываемого как [7]:

$$\Delta P_{\text{АВО}} = \Delta P_0 \cdot \frac{\rho_{\text{ср}}}{\rho_{\text{оср}}} \cdot \left(\frac{G}{G_0}\right)^2, \text{Па}, \quad (5)$$

где ΔP_0 – величина гидравлического сопротивления АВО в номинальном режиме работы, Па;

$\rho_{\text{ср}}, \rho_{0\text{ср}}$ – средняя плотность рабочей среды при номинальном и переходном режимах работы соответственно, кг/м³;

G, G_0 – массовый расход рабочей среды при номинальном и переходном режимах работ соответственно, кг/с.

Значение гидравлического сопротивления АВО, может быть найдено из следующего выражения [8]:

$$\Delta P_0 = \frac{\lambda_{\text{тр}} \cdot \rho \cdot w^2}{2} \cdot \frac{l}{d}, \text{ Па}, \quad (6)$$

где $\lambda_{\text{тр}}$ – коэффициент гидравлического трения;

ρ – плотность охлаждаемой среды, кг/м³;

w – линейная скорость потока охлаждаемой среды, м/с;

l, d – длина и внутренний диаметр теплообменных труб соответственно, мм.

Для практической оценки гидравлической характеристики АВО, на основании данных инструментальных измерений – манометров, используется следующее выражение [8]:

$$\Delta P_{\text{АВО}} = P_1 - P_2 = (0,1 + P_{\text{р.с1}} \cdot 0,098) - (0,1 + P_{\text{р.с2}} \cdot 0,098), \text{ Па}, \quad (7)$$

где P_1, P_2 – абсолютное давление рабочей среды на входе и выходе из аппарата соответственно, Па;

$P_{\text{р.с1}}, P_{\text{р.с2}}$ – фактическое давление рабочей среды на входе и выходе из аппарата, определяемое на основании инструментальных измерений, Па.

Аэродинамическая характеристика АВО, характеризует уровень аэродинамического сопротивления АВО движению потока охлаждающего воздуха. В настоящее время, в литературных источниках отсутствует методика для оценки фактической аэродинамической характеристики АВО, в связи с чем, для приблизительной оценки соответствия фактической аэродинамической характеристики АВО на практике используется метод визуального контроля воздушного тракта и затрубного пространства АВО с целью установления степени его загрязнения, а также соответствия формы и геометрических характеристик паспортным значениям.

С конструктивной точки зрения, на техническое состояние АВО, за исключением случаев изменения теплофизических свойств воздуха и охлаждаемой среды и их расхода, оказывают влияние следующие факторы:

- состояние поверхности теплообменных труб, в частности, наличие на их поверхности загрязнений, целостность формы рабочих поверхностей;
- состояние трубного пространства, в частности, целостность порядка расположения теплообменных труб, их количества;
- состояние затрубного пространства АВО, в частности, целостность формы диффузоров, конфузоров и иных устройств направления потока воздуха;
- состояние систем регулирования потока рабочей среды, охлаждающего воздуха, в частности, состояние терморегуляторов, заслонок, вентиляторов, жалюзи;
- состояние опорных конструкций.

Список источников

1. ГОСТ Р 27.002–2015. Надежность в технике (ССНТ). Термины и определения» [текст]. – Введ. 2017-03-01. – М.: Стандартинформ, 2017.
2. Скобло А.И., Трегубова И.А., Молоканов Ю.К. Процессы и аппараты нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. – М.: Химия, 1982. – 584с.

3. Ванчин А.Г. Методы оценки технического состояния аппаратов воздушного охлаждения газа в условиях компрессорной станции магистрального газопровода // Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело». – 2012. – № 4. – С. 466-474.
4. Бессонный А.Н., Дрейцер Г.Л., Кунтыш В.Б. и др. Основы расчета и проектирования теплообменников воздушного охлаждения. Справочник. – СПб.: Недра, 1996. – 512 с
5. Перовщиков С.И. Оценка эффективности охлаждения газа на компрессорных станциях магистральных газопроводов // Известия вузов. Нефть и газ. – 1997. – № 1. – С. 81-85.
6. СТО Газпром 2-3.5-253-2008. Контроль качества оборудования при поставке и эксплуатации. Агрегаты газоперекачивающие с газотурбинным 120 приводом. Аппараты воздушного охлаждения газа. – ПАО «Газпром», М., 2009. – 50 с.
7. Кунтыш В.Б., Кузнецов Н.М. Тепловой и аэродинамический расчеты оребренных теплообменников воздушного охлаждения. Справочное пособие. – СПб.: Энергоатомиздат, Санкт-Петербургское отделение, 1992. – 280 с.
8. Гортышов Ю.Ф., Олимпиаев В.В., Байгалиев Б.Е. Теплогидравлический расчет и проектирование оборудования с интенсифицированным теплообменом. Учебное пособие. – Казань: КГТУ им. А.Н. Туполева, 2004. – 432 с.

DIAGNOSTIC CRITERIA FOR THE TECHNICAL CONDITION OF AIR-COOLED HEAT EXCHANGERS

Chikulaev I.S., Gulina S.A.

Samara State Technical University, Samara, Russia

Chikulaev0877@yandex.ru

This article selects, substantiates and describes the diagnostic parameters of the technical condition of air-cooled heat exchangers from the point of view of the provisions of the theory of reliability, hydraulics, aerodynamics and thermophysics. Approaches to the assessment of thermal and hydraulic characteristics of air cooling devices are considered. Analytical dependences are given to determine the numerical values of the diagnostic parameters of the technical condition of air cooling devices. The factors of changes in the technical condition of the ABO during operation are given and systematized.

Keywords: air cooling apparatus, aerodynamic characteristic, air, hydraulic characteristic, pressure, working medium, thermal characteristic, heat flow, heat exchanger

УДК. 620.193.

ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИКОРРОЗИОННОГО ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Гасымзаде А.В. гызы

*Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, Азербайджан
qasimzade92@inbox.ru*

В лабораторных условиях были приготовлены 3 многофункциональные композиции нового состава НД-12+смола Госсипол =3:1 (условное название А-2), Алкан 415+смола Госсипол =4:1 (условное название Q-1) и Алкан-415+ МАРЗА-1=7:1 (условное название Q-2) и изучены их свойства. В статье представлены результаты антикоррозионной эффективности составов А-1, Q-1 и Q-2 в сероводородных пластовых водах. Установлено, что исследуемые составы обладают высоким защитным действием в кислой среде. По результатам многочисленных экспериментов установлено, что наибольшая защитная эффективность состава А-2 составляет 98% при концентрации 800 г/т. Однако в отличие от состава А-2 антикоррозионный эффект составов Q-1 и Q-2 проявляется при концентрации 700 г/т и составляет 96 и 98% соответственно.

Ключевые слова: композиция, коррозия, сероводород, пластовая вода, защитный эффект.

В настоящее время большинство нефтяных месторождений в странах с развитой нефтяной промышленностью находятся на завершающей стадии разработки. В связи с этим добыча нефти ведется в условиях повышенной водонасыщенности. Наличие большого количества пластовой воды в технологических системах нефтяных месторождений приводит к развитию ряда серьезных осложнений в процессах нефтепереработки и подготовки нефти, что в свою очередь приводит к нарушению нормального режима эксплуатации оборудования [1]. Высокая агрессивность технологических жидкостей обусловленная наличием в них растворенных газов (H_2S , CO_2 и O_2), механических смесей, ионов солей (Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-} , Cl^-), водорастворимых нефтяных и минеральных кислот, а также микроорганизмов, вызывают быструю электрохимическую коррозию внутренней поверхности установки и оборудования транспорта. поэтому внутреннюю поверхностную коррозию относят к более серьезным и сложным осложнениям, которые приводят к сокращению срока службы транспортных средств, их поломке и повышению их аварийного состояния. С другой стороны, кроме наличия в технологических средах агрессивных компонентов, на развитие коррозии большое влияние оказывает высокая интенсивность технологических режимов работы оборудования (высокие давление, температура, скорость потоков технологической среды), которая вызывает значительные механические напряжения в металлах, что в совокупности с высокой коррозионной агрессивностью технологических сред, приводит к быстрому коррозионно-механическому разрушению нефтепромыслового оборудования.

Как было сказано выше, в современной цивилизации воды добывается в пять раз больше, чем объем нефти, добываемой в нашей стране или в других странах с развитой нефтяной промышленностью. Также, если учесть разные источники закачки воды в скважину в системе ППД (поддержки пластового давления), то количество пластовой воды будет еще больше. Пластовая вода, извлекаемая вместе с нефтью, являясь сильным электролитом, создает благоприятные условия для интенсификации процесса электрохимической коррозии на внутренней поверхности промышленного оборудования. Электрохимическая коррозия металлического оборудования наносит большой экономический и экологический ущерб нефтедобывающим странам. Обеспечение надежности и долговечности промышленного оборудования и трубопроводных систем считается одним из важных вопросов при разработке

месторождений нефти и газа, при подготовке и последующей транспортировке углеводородного сырья. Именно поэтому одним из важных вопросов, стоящих перед нефтяниками, является полное прекращение или снижение скорости коррозии, возникающей на внутренней поверхности металлических приборов и оборудования в процессе эксплуатации [2-7].

Внутренняя поверхность нефтетранспортного оборудования контактирует с более агрессивной средой пластовой воды, что, несомненно, вызывает его коррозию. Поэтому и деэмульгацию, и защиту от коррозии следует проводить одновременно при подготовке к транспортировке. Потому что в это время обеспечивается эксплуатационная надежность и долговечность средств транспортной подготовки.

На основании изложенного нами были приготовлены четыре новых многофункциональных состава с различным составом и изучены их деэмульгирующее и антикоррозионное действие. В представленной статье представлены результаты исследования антикоррозионного действия новых составов в сероводородной пластовой воде в лабораторных условиях.

Композиции готовятся в указанных ниже пропорциях компонентов:

1. НД-12+Госсипол смола =3:1 (условное название А-2)
2. Алкан 415+ госсипол смола =4:1 (условное название Q-1)
3. Алкан-415+ МАРЗА-1=7:1 (условное название Q-2)

В этой исследовательской работе измерение скорости коррозии в лабораторных условиях основано на определении потери массы металла в окружающей среде без и с добавкой реагента.

В каждом режиме были проведены два параллельных испытания не менее чем на трех образцах, с ингибиторами и без них за равные промежутки времени. В качестве образца для испытаний использовали металлический лист в соответствии с требованиями ГОСТ 9.905-82. В ходе эксперимента использовались образцы с максимально возможным отношением площади поверхности к его массе. При этом основной целью является создание условий для максимального количества потерь металла в результате коррозии. Объем испытательной среды определяют не менее 20 см на 1 см поверхности образца или в соответствии с требованиями ГОСТ 9.905-82.

Для исследования интенсивности коррозии в кислой среде пластовых вод использовались образцы стали Ст 3 (табл. 1).

тип стали	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Fe
Ст 3	0.2	0.5	0.15	0.04	0.05	0.30	0.20	0.20	98.36

Таблица 1. Химический состав стали марки Ст 3 (%)

Для определения скорости коррозии пластин из стали марки Ст3. размерами 30x20x1 мм по потере массы, были проведены испытания в лабораторных условиях в течение 6 часов при температуре 250С при нормах расхода состава А-2 400, 600, 800 г/т и составов Q-1, Q-2 при нормах расхода 300, 400, 500, 600 и 700 г/т.

Пластины из стали марки Ст3 шлифовали на шлифовальном станке, после очистки поверхности ацетоном и спиртом взвешивали на аналитических весах. Эксперименты проводились параллельно в одинаковых условиях для сравнения, как без композиции, так и с добавлением композиции.

Скорость коррозии (V_k) $\text{г}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{ч}^{-1}$ рассчитывается по следующей формуле [8].

$$V_k = (m_1 - m_2) / S\tau$$

где: - m_1 - масса образца до испытания, г;

m_2 - масса образца после испытания, г;

S - площадь поверхности образца, м^2 ;

τ - время испытания, час;

Степень защиты (Z) рассчитывается в процентах по следующей формуле.

$$Z = ((V_{k0} - V_{ki}) / V_{k0}) \cdot 100$$

где, V_{k0} – скорость коррозии образца в среде без ингибитора, $\text{г}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{ч}^{-1}$;

V_{ki} - скорость коррозии образца в среде ингибитора, $\text{г}\cdot\text{м}^{-2}\cdot\text{ч}^{-1}$;

Выражение, используемое для расчета коэффициента замедления

$$\gamma = \frac{K_0}{K_{inh}}$$

где, K_0 – скорость коррозии в среде без композиции,

K_{inh} – скорость коррозии в среде, содержащей композицию ($\text{г}/\text{м}^2\cdot\text{ч}$).

В зависимости от скорости коррозии глубина проникновения определяется следующим образом.

$$K_p = \frac{8760 K_m}{\rho} \cdot 10^{-3} \text{ мм/год}$$

где, K_p - глубина проникновения, мм/год

K - скорость коррозии, $\text{г}/\text{м}^2\cdot\text{ч}$,

ρ - плотность исследуемого металла, $\text{г}/\text{см}^3$,

8760 - фиксированная величина, количество часов в году

Статистическую обработку результатов испытаний проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 9.502-82.

Как известно, наличие в пластовой воде минеральных солей, углекислого газа, сероводородного газа и сульфатредуцирующих бактерий, образующих водонефтяную эмульсию, вызывает электрохимическую коррозию внутренней поверхности *оборудования подготовки транспортировки*. В связи с этим в лабораторных условиях изучено антикоррозионное действие составов А-2, Q-1 и Q-2. В качестве агрессивной коррозионной среды использовалась сероводородная пластовая вода. Скорость коррозии определяли гравиметрическим методом как в безреагентной, так и в реагентной средах и рассчитывали антикоррозионное действие композиции. Результаты, полученные в ходе лабораторных испытаний, приведены в таблицах 2.3 и 4.

Расход реагента, С, г/т	Скорость коррозии, К, $\text{г}/\text{м}^2\cdot\text{ч}$		Эффективность защиты, %
	Без реагента	При добавлении реагента	
0	4.2	-	-
400	4.2	0.63	85
600	4.2	0.37	92
800	4.2	0.084	98

Таблица 2. Эффективность антикоррозионной защиты состава А-2 в сероводородных пластовых водах

Как видно из табл.1, приготовленная в лабораторных условиях композиция НД-12+Госсипол=3:1 (А-2) обладает высоким антикоррозионным действием. Наибольший защитный эффект наблюдается при концентрации 800 г/т состава (98%).

В табл. 3 исследована эффективность электрохимической защиты от коррозии новых составов Q-1 и Q-2 в сероводородной пластовой воде (кислая среда).

№	С _{комп} г/т	К, г/м ² ·час		Коэффициент замедления,γ	K _p , мм/год	Защитный эффект, Z%
		С реагентом	Без реагента			
Композиция Q-1						
1	0.0	1.4680	-	-	-	-
2	300	1.4680	0.7046	2.08	0.7891	52
3	400	1.4680	0.5138	2.85	0.5754	65
4	500	1.4680	0.3229	4.54	0.3616	78
5	600	1.4680	0.2055	7.14	0.2301	86
6	700	1.4680	0.0587	25.00	0.0657	96
Композиция Q-2						
1	0.00	1.4680	-	-	-	-
2	300	1.4680	0.5872	2.50	0.6576	60
3	400	1.4680	0.4110	3.57	0.4603	72
4	500	1.4680	0.2348	6.25	0.2629	84
5	600	1.4680	0.1174	12.50	0.1314	92
6	700	1.4680	0.0293	50.10	0.0328	98

Таблица .3. Антикоррозионное действие композиций Q-1 и Q-2 в сероводородной пластовой воде

Как видно из таблицы, обекомпозиции обладают высоким защитным действием в агрессивной кислотной коррозионной среде. Наибольший защитный эффект наблюдается в количестве 700 г/т обеих композиций. Защитный эффект составляет 96% для композиции Q-1 и 98% для композиции Q-2.

Таким образом, впервые при изучении свойств композиций А-2, Q-1 и Q-2, изготовленных из химических реагентов различного назначения, их многофункциональность привела к высокой эффективности и оптимальному расходу как при разрушении стабильных водомасляных эмульсиях, так и при защите от электрохимической коррозии в кислых средах. Оптимальные нормы расходов определены для А-2 и Q-1 800 г/т, для Q-2 700 г/т. Результаты, полученные в лабораторных условиях, позволяют рекомендовать широкое применение композиций А-2, Q-1 и Q-2 в промышленных условиях для разложения устойчивых водонефтяных эмульсий тяжелых нефтей, и одновременно при защите внутренних поверхностей оборудования подготовки транспортировки от коррозии, что дает основания говорить об его экономической и экологической эффективности. Так как, помимо разрушения устойчивой водонефтяной эмульсии, многофункциональные композиции также приводят к увеличению сроков обслуживания и ремонта оборудования подготовки транспортировки нефтей.

Результаты.

1. Впервые в лабораторных условиях с использованием реагентов разного назначения были приготовлены новые многофункциональные композиции с различным составом и условными названиями А-2, Q-1 и Q-2 и изучена эффективность их электрохимической защиты от коррозии в сероводородной пластовой воде.

2. Определено, что с увеличением концентрации всех трех композиций повышается и их защитная эффективность. Для состава А-2 наибольший эффект был при концентрации 800 г/т и составлял 98%, а для композиции Q-1 и Q-2, самый высокий эффект составил 700 г/т по концентрации и составил 96 и 98% соответственно.

3. Рекомендуется использовать композиции А-2, Q-1 и Q-2 для защиты от коррозии внутренней поверхности оборудования подготовки транспортировки нефтей в промышленных условиях.

Список источников

1. G. I. Kelbaliyev, D. B. Tagiyev, and M. R. Manafov, "Rheology of Structured Oil Emulsion", in Nano- and Microencapsulation - Techniques and Applications. London, United Kingdom: IntechOpen, 2020 [Online]. Available: <https://www.intechopen.com/chapters/72900> doi: 10.5772/intechopen.92770
2. Гурбанов, Г.Р., М.Б.Адыгезалова, С.М.Пашаева. Исследование универсального комбинированного ингибитора для нефтегазовой промышленности // Изв. вузов. Химия и хим. технология, -2020, V.63. №10, -с.78-89.
3. Рябов В.Г., Старкова Н.Н., Тархов Л.Г., Кудинов А.В. Переработка нефти и газа: учеб. Пособие. Перм. Гос. техн. ун-та, 2008. 103 с.
4. Хуторянский Ф.М., Галиев Р.Г., Капустин В.М. Глубокое обезвоживание и обессоливание нефти на НПЗ. Современный научно-технический уровень процесса // Тез. докл. XVII Менделеевского съезда по общей и прикладной химии. М., 2007. Т. 3. С. 461
5. Schramm L.L. In emulsion fundamentals and applications in the petroleum industry. Washington D.C.: American Chemical Society, 1992
6. Дубинская Е.В., Вигдорович В.И., Цыганкова Л.Е. Ингибиторная защита стали в сероводородных средах. // Вестник ТГУ, 2013, Т.18., Вып. 5, с.2814-2822
7. Ибрагимов Н.Г., Хафизов А.Р., Шайдаков В.В. Осложнения в нефтедобыче. Уфа: Изд-во науч. Тех. Лит-ры "Монография", 2003, 77 с.
8. ГОСТ 9. 506-87 «Единая система защиты от коррозии старения. Ингибиторы коррозии металлов в водно-нефтяных средах. Методы определения защитной способности» - М.: Изд.- во стандарты, -1988. -17 с.

RESEARCH OF ANTICORROZIONNOGO ACTION NEW COMPOSITIONS

Gasimzade A. V.

Azerbaijan State University of Oil and Industry, Republic of Azerbaijan,

E-mail: gasimzade92@inbox.ru

In laboratory conditions, 3 multifunctional compositions of the new composition ND-12+gossypol resin =3:1 (provisional name A-2), Alkan 415+gossypol resin =4:1 (provisional name Q-1) and Alkan-415+ MARZA were prepared. -1=7:1 (conditional name Q-2) and their properties are studied. In the presented article, the results of the anti-corrosion efficiency of compounds A-1, Q-1 and Q-2 in hydrogen sulphide reservoir waters are presented. It is established that the researched compounds have a high protective effect in an acidic environment. According to the results of numerous experiments, it is established that the highest protective efficiency of the A-2 composition is 98% at a concentration of 800 g/t. However, in contrast to composition A-2, the anti-corrosion effect of compositions Q-1 and Q-2 appears at a concentration of 700 g/t and is 96 and 98%, respectively.

Keywords: composition, corrosion, hydrogen sulfide, formation water, protective effect.

УДК. 620.193.

ИССЛЕДОВАНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ СВОЙСТВ НОВЫХ ИНГИБИТОРОВ

Гурбанов Г.Р

*Азербайджанский Государственный Университет Нефти и Промышленности, Азербайджан
ebikib@mail.ru;*

Изучены условия замедления коррозии углеродистой стали в присутствии сероводорода в минерализованной среде ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2, которые проявлено бактерицидное действие по отношению сульфатредуцирующим бактериями.

Установлено, что при содержании ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 10 мг/л в минерализованной среде достигается скорости коррозии, близкая 0.003 г/м²ч, что соответствует величина порядка 0.05 мм/год, которая предлагается в качестве эталона, для характеристики достаточной эффективности ингибитора.

Оценивали влияние ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 на численность бактериальных клеток и образование сероводорода в питательной среде Постгейта. Выявлено что, ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 оказывали бактерицидный эффект на сульфатредуцирующей бактерии. В зависимости от концентрации (максимально 10 мг/л) и природа ингибитора численность жизнеспособных бактериальных клеток снижалась на 90-100%, что коррелировало со снижением образования сероводорода на 90%.

Ключевые слова: бактерициды, ингибиторы серии «ГАЗАН», сероводород, численность сульфатредуцирующих бактерий, коррозия.

В настоящее время основная масса нефти добывается с применением методов заводнены продуктивных пластов поверхностными и минерализованными сточными водами нефтепромыслов. Многолетний опыт добычи показывает, что наряду крупнейших месторождений, на последней стадии эксплуатации, в продукции нефтяных скважин в значительных количествах появляется сероводород. Его наличие приводит к ухудшению качества нефти и газа, осложняет их переработку, создает трудности при эксплуатации месторождений. Пластовые воды, содержащие сероводород, опасны и в коррозионной отношении. От коррозионного разрушения подземного и надземного оборудования, разветвленной сети трубопроводов нарушается в первую очередь герметичность этих объектов. В результате этого происходят аварийные многотонные разливы углеводородов и их водных смесей в окружающую среду и ее необратимое загрязнение. Поэтому защита от коррозии всего металлического оборудования и трубопроводов стала важной техникой экономической и экологической задачей [1-9].

С другой стороны, образование H₂S в нефтяных пластах в большинстве случаев вызвано микробиологическими процессами. Особенно активны в этом отношении анаэробные микроорганизмы, условно объединяемые в группу сульфатредуцирующих (сульфатвосстанавливающих) бактерий (СРБ), которые заносятся в продуктивные горизонты поверхностными водами.

Надежная защита от коррозии с участием биогенных факторов представляет собой сложную техническую задачу. Необходимо отметить, что микроорганизмы принимают участие в наиболее опасной разновидности коррозионных процессов, а именно, в местных коррозионных разрушениях: питтинге, язвенной коррозии под изоляционным покрытием, ручейковой коррозии, коррозионном растрескивании под напряжением и т.п. [10-13].

Для снижения коррозий в условиях биостимуляции на нефтепромыслах используют различные методы против коррозионной защиты. На поздних стадиях разработки

месторождений наиболее эффективными оказались ингибиторы коррозии, поскольку для их применения не требуется серьезная перестройка существующей системы и технологии добычи и транспортировке нефти. Их применение является одним из наиболее экономичных и надежных средств [14-18].

Одним из основных требований предъявляемому к ингибиторам является полифункциональность – они должны быть способны одновременно не только защищать от различных видов коррозионных поражений конструкционных металлических материалов, но и замедлять новодороживание металла в средах, а также обладать бактерицидными свойствами – подавлять жизнедеятельность СРБ и уменьшать, тем самым, количество сероводорода, попадающего в пластовые воды.

Полифункциональность используемых ингибиторов позволяет существенно сократить номенклатуру замедлителей, повысить технологичность методов защиты от коррозии, решить сложные экологические проблемы.

Целью данной работы- является исследование ингибирующего действия по отношению к углеродистой стали в сероводородной среде и бактерицидного действия по отношению к сульфатредуцирующими бактериям композиций серии «ГАЗАН».

В таблица 1. приведены данные по скорости коррозии стали Ст3 и защитному эффекту (Z) ингибитора ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 в зависимости концентрации в растворе с 50г/л NaCl, полученные в результате лабораторные испытаний.

№	Название ингибитора	Концентрация ингибитора, мг/л	Скорость коррозии, г/м ² ·час	Коэффициент торможения, γ	Защитный эффект, Z, %	Стационарная потенци φ, мВ
1	Без ингибитора	-	3.2	-	5	460
2	ГАЗАН-1	5.0	0.7	4.57	78.1	440
	ГАЗАН-2		0.25	12.8	92.2	
3	ГАЗАН-1	10	0.08	40	97.5	430
	ГАЗАН-2		0.03	100	99.0	420

Таблица 1. Скорость коррозии стали Ст3 в высокоминерализованной среде, содержащей сероводород в присутствии ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2

Как видно из таблицы 1 защитный эффект Z возрастает с увеличением концентрации ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 в растворе и уже при содержании ингибиторов 10 мг/л достигается скорость коррозии близкая 0.03 г/м²·ч, что соответствует величине порядка 0.05 мм/год, которая предлагается в качестве эталона для характеристики достаточный эффективности ингибитора [18].

В отсутствие ингибиторов наблюдается активный рост СРБ в среде Постгейта выражающийся в увеличение численности бактерий и переходе в экспоненциальную фазу роста уже на первые сутки (рисунок 1, кривая 1). Введение в среду Постгейта ингибитора ГАЗАН-1 в концентрации 5 мг/л в первые сутки приводило в стимуляции роста бактерий, на третий сутки наблюдали максимум подавления численности сульфатредуцирующих бактерий, что отражает систематический нисходящий участок в в координатах N, τ, на рисунок 2а (кривая 1). Увеличение концентрации ГАЗАН-1 до 10 мг/л сопровождается подавлением жизнедеятельности СРБ, утратой способности к делению, хотя клетки сохраняют

жизнеспособность. Величина коэффициента подавления численности бактериальных клеток. $N[N=f(\tau)]$ возрастает до 80-90% и не меняется на протяжении всего эксперимента (рисунок 2а, кривая 2).

В случае введение ингибитора ГАЗАН-2 в концентрации 5 мг/л наблюдается задержка роста сульфатредуцирующих бактерий, но способность клеток к делению сохраняется (рисунок 1б, кривая 2). Функция в координатах N, τ носит более сложный характер, чем при не пользовании ГАЗАН-1, ее вид свидетельствовал о том, что указанной концентрации ингибитора недостаточно для стойкого подавления роста бактерий (рисунок 1б и 2б).

Повышение концентрации ГАЗАН-2 до 10 мг/л приводит к подавлению роста бактерий, возрастанию коэффициента подавления N численности бактериальных клеток почти до 100% (второй сутки), хотя жизнеспособные клетки при этом сохранялись, что свидетельствует о бактерицидном характере используемых ингибиторов (рисунок 2б, кривая 2).

H_2S является основным продуктом жизнедеятельности СРБ и обуславливает их участие в процессах коррозии. Изменение скорости накопления биогенного H_2S в среде может быть следствием снижения численности бактериальных клеток, либо снижением их функциональной активности и способности продуцировать сероводорода.

Полученные результаты определения образования H_2S накопительной культурой сульфатредуцирующих бактерий в среде Постгейта в отсутствие и в присутствии ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 приведены на рисунок 3а, б. В течение двух суток после внесения в среду исследуемые ингибиторов практически не влияют на образование H_2S . Однако затем наблюдается снижение прироста H_2S в среде по сравнению с контролем без ингибитора, которое было максимальным в присутствии ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2, внесенных в концентрации 10 мг/л.

Результаты которые полученные нами (рисунок 2 и 3) дают основание полагать что обе ингибитор подавляют как деление клеток сульфатредуцирующих бактерии, так и образование ими H_2S .

Результаты величина степени подавления жизнедеятельности сульфатредуцирующих бактерии ингибиторами, по снижению накопления сероводород нашли отражение на рисунок 4. Как видно из рисунка 4, что уже на третьи сутки после внесения ингибиторов увеличивается СРБ (S, %), которая повышается с возрастанием концентрации ингибиторов с 5 мг/л до 10 мг/л среды Постгейта, достигая максимального значения порядка 90% в присутствии ГАЗАН-2.

Выводы

1. Ингибиторы ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 в концентрации 5 мг/л замедляют коррозию углеродистой стали, лишь при содержании H_2S в растворе не менее 200 мг/л. Увеличение их концентрации до 10 мг/л снижает концентрацию H_2S при которой наблюдается торможение коррозии.

2. Установлено что, ингибиторы ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 обладают бактерицидным действием по отношению к накопительной культуре, содержащей сульфатредуцирующие бактерии рода *Desulfomicrobium*.

3. Введение в среду Постгейта ингибиторов ГАЗАН-1 и ГАЗАН-2 в концентрации 10 мг/л приводит к подавлению роста численности клеток сульфатредуцирующей бактерии на 100% и снижению H_2S на 90%.

Список источников

1. Абдуллин И.Г., Давыдов С.Н., Худяков М.А. Коррозия нефтегазового нефтепромыслового: Учебное пособие. – Уфа: Изд. УНИ, 1990, 70 с.

2. Инюшин Н.В., Лейфрид А.В., Валеев А.С., Ривкин П.Р. Коррозия внутренней поверхности нефтесборных промысловых трубопроводов // Нефтяное хозяйство, 2002, №3. с.85-86.
3. Кузнецов Ю.И., Фралова Л.Н. Ингибиторы сероводородной коррозии и наводороживания сталей // Коррозия: материалы, защита - 2004. №8. с.11-16.
4. Ефреман А.П., Ким С.К. Ингибиторная защита нефтепромыслового оборудования от коррозии в средах, содержащих сероводород и сульфатвосстанавливающие бактерии // Коррозия: материалы, защита - 2005. №10. с.14-18.
5. Цыганова Л.Е., Ким Я.Р. Кичигин В.И., Вигдорович В.И. // Исследование ингибирования коррозии и проникновение водорода в сталь в имитатах пластовых вод // Практика противокоррозионной защиты - 2005. №4 (38). с.29-38.
6. Цыганова Л.Е., Вигдорович В.И., Ким Я.Р., Кичиган В.И., Болдырев А.В. Торможение коррозии и наводороживание углеродистой стали рядом ингибиторов в слабокислых средах, содержащих H₂S и CO₂ // Журнал прикладной химии. - 2005. Т.78. №12. с.1993-2001.
7. Кузнецов Ю.И., Фролов Л.В., Тамина Е.В. Об ингибировании сероводородной коррозии стали четвертичными аммонийными солями // Защита металлов. -2006. Т42. №3. с.233-238.
8. Камаева С.С. Биокоррозионная активность грунта как фактор стресс-коррозии магистральных трубопроводов. М. ИРЦ Газпром, 1996. 72 с.
9. Вигдорович В.И., Цыганова Л.Е., Ингибирование сероводородной и углекислотной коррозии металлов. Универсализм ингибиторов М. КАРТЭК. 2011. 244 с.
10. Литвиненко С.Н. Биологическое поражение нефти и нефтепродуктов и их защита при транспортировке и хранении. М.: ЦНИИТЭ нефтехим. 1970. 51 с.
11. Белоглазов С. М., Мямина А.А. Коррозия сталей в водно-солевых средах, содержащих сульфатредуцирующие бактерии // практика противокоррозионной защиты. 1999. №2 (12). С. 38-43.
12. Андреюк Е.И., Билай В.И., Коваль Э.З., Козлова И.А. Микробная коррозия и ее возбудители. Киев: Наукова думка. 1980. 287 с.
13. Завершенсий А.Н., Вигдорович В.И. О о-дигидроксиазосоединения как возможные биоциды ингибиторы коррозии стали Ст3 в присутствии D Desulfuricans // Практика противокоррозионной защиты. 2001. №2 (20). С.16-22.
14. Белогазов С.М., Мямина А.А. Коррозия стали в водно-солевых средах, содержащих сульфатредуцирующие бактерии. // Практика противокоррозионной защиты. 1999. №2. С. 38-43.
15. Розанова С.П., Дубинина Г.А. Биокоррозия как основной фактор внутренних повреждений трубопроводов теплосетей и проблема борьбы с ней. В сб. «Москва и наука». М.: комитет по телеком, и средствам масс инф. 1977. №27. С.27-33.
16. Козлова И.А., Контева Ж.П., Пуриш Л.М. и др. Микробная коррозия и защита подземных металлических сооружений. // Практика противокоррозионной защиты. 1999. №3. С. 21-27.
17. Герасименко А.А, Биокоррозия и защита металлоконструкций. Сообщение 2. Микробная коррозия оборудования нефтяной промышленности. // Практика противокоррозионной защиты. 2001. №2(20). С. 35-36.

18. Набутовский З.А., Антонов В.Т., Филиппов А.Г. Проблемы коррозии и ингибиторной защиты на месторождениях газа. // Практика противокоррозионной защиты. 2000. №3(17). С. 53-59.

BACTERICIDAL PROPERTIES OF NEW CORROSION INHIBITORS OF STEEL IN PRESENCE OF SULFATOREDUCTING BACTERIA

© 2018 * *Gurbanov G.R.*, * *Adigezalova M.B.*, * *Abdullaeva Z.A.*

* *Azerbaijan State University of Oil and Industry, Republic of Azerbaijan, AZ 1010 Baku, Azadliq avenue, 20*

*E-mail: *ebikib@mail.ru; *mehpareadigozelova@yahoo.com; *zeyno.nikita@yandex.ru*

Conditions of delay of corrosion of carbonaceous steel in presence of hydrogen sulfide at the mineralized environment of GAZAN-1 and GAZAN-2 inhibitors which bactericidal action on the relation sulfate-reducing is shown by bacteria are studied.

It is established what at the content of GAZAN-1 and GAZAN-2 inhibitors of 10 mg/l in the mineralized environment is reached the speed of corrosion, close 0.003 g / m²□t, that there corresponds the size about 0.05 mm/year which is offered as a standard, for the characteristic sufficient to efficiency of inhibitor.

The influence of inhibitors GAZAN-1 and GAZAN-2 on the number of bacterial cells and formation of hydrogen sulfide was evaluated in the nutrient medium of Postgate. It was revealed that the inhibitors of GASAN-1 and GAZAN-2 had a bactericidal effect on the sulfate-reducing bacteria. Depending on the concentration (max. 10 mg / l) and the nature of the inhibitor, the number of viable bacterial cells decreased by 90-100%, which correlated with a decrease in the formation of hydrogen sulfide by 90%.

Keywords: bactericides, inhibitors of the GAZAN series, hydrogen sulfide, number of sulfate-reducing bacteria, corrosion.

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ОГНЕВЫХ РАБОТ НА МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДАХ

Парфенов А.А., Мельникова Д.А.

Самарский Государственный Технический Университет, Самара

parfenovsanya11@mail.ru

В настоящей статье приводятся основные опасности производственного процесса производства ремонтных огневых работ на линейной части магистральных газопроводов. Рассматриваются методические аспекты обеспечения охраны труда. Приводятся результаты разработки методической базы в области охраны труда применительно к производству ремонтных огневых работ на линейной части магистральных газопроводов. Приведены рекомендации по совершенствованию методологии формирования у работников компетенций и навыков в области охраны труда, способствующие повышению безопасности производства ремонтных огневых работ на линейной части магистральных газопроводов. Сформулированы ключевые принципы организации процесса обучения и использования мультимедийных ресурсов в процессе обучения.

Ключевые слова: дидактические средства, капитальный ремонт, компетенции, линейная часть магистрального газопровода, мультимедийный ресурс, обучение, огневые работы, опасный производственный объект, охрана труда.

Линейная часть магистральных газопроводов (ЛЧМГ) относится к категории опасных производственных объектов, что обуславливает повышенные требования к безопасности производства работ с данным объектом. Основным фактором, определяющим опасность ЛЧМГ, выступает вероятность образования взрыво- и пожароопасных газозводушных смесей при возникновении аварийных ситуаций на газопроводе, а также при его разгерметизации в рамках производства ремонтных работ. В последнем случае, опасность ЛЧМГ усугубляется тем, что при проведении ремонтных работ, в частности, при проведении капитального ремонта ЛЧМГ, имеет место необходимость производства некоторых видов огневых работ, т.е. работ, связанных с присутствием в рабочей зоне открытого огня, раскаленных частей оборудования или искрообразованием. К огневым работам, в рамках производства ремонта ЛЧМГ, относятся работы по монтажу или демонтажу изоляционных материалов с использованием газовых горелок, сварочные работы, работы по резке трубопровода и ряд вспомогательных операций, например, связанных с обогревом трубопровода или технологического оборудования [1, 2].

На практике, помимо опасности образования взрывопожароопасной воздушной смеси при контакте транспортируемого газа с атмосферным воздухом, на строительной площадке производства ремонтных работ на ЛЧМГ на работников воздействуют и иные опасные факторы, имеющие потенциал негативного воздействия на жизнь и здоровье работников, среди которых:

- возникновение осыпей стенок траншей, при производстве работ с подземным газопроводом;
- поражение электрическим током;
- ожог частей тела о раскаленные поверхности или открытое пламя;
- падение твердых предметов, а также соударение с ними частей тела работников;
- режущее, колющее воздействие на части тела работников со стороны поверхностей твердых предметов;

- возникновение в воздухе рабочей зоны концентраций опасных и вредных веществ, превышающих предельно допустимые значения;

- физическое переутомление и т.д.

Все это, определяет ключевую роль в формировании правильных профессиональных компетенций и навыков в области охраны труда у работников, привлеченных к производству огневых, и, в целом, ремонтных работ на ЛЧМГ. Данное утверждение легло в основу соответствующих стандартов в области охраны труда [2-4], основными положениями которых устанавливается ключевая роль участия работников в решении вопросов охраны труда как элемента системы обеспечения безопасности труда. Таким образом, от эффективности формирования необходимых компетенций и навыков в области охраны труда у отдельно взятых работников, зависит эффективность работы системы обеспечения безопасности труда в целом. Данный факт, в свою очередь, требует реализации четко сформулированной политики предприятия, привлеченного к производству ремонтных работ, в области промышленной безопасности и охраны труда, а также постоянного совершенствования и применения методов и средств формирования у работников требуемых компетенций.

Обращение к литературным источникам и современным исследованиям в области организации образовательной деятельности позволяет выделить в качестве перспективного метода формирования у работников компетенций и навыков в области охраны труда метод, основанный на использовании мультимедийных интерактивных средств и ресурсов. Так, использование электронных интерактивных образовательных ресурсов для обучения работников, обеспечивает создание благоприятной среды для более полного погружения в образовательный процесс, а интуитивно понятная визуализация информации, способствует её более эффективному восприятию и запоминанию. Использование дидактических средств, способствует более эффективному усвоению работниками информации, содержащейся в нормативных документах, ввиду их большей приспособленности к физиологическим и психологическим особенностям восприятия информации внешней среды человеком [5, 6].

В качестве методического инструментария формирования у работников требуемых компетенций и навыков в области охраны труда, могут быть привлечены следующие мультимедийные средства:

- электронные учебные пособия, оснащенные интерактивными элементами и простой системой навигации;

- электронные информационные порталы, такие как, например, информационный портал, посвященный производству огневых работ [7];

- электронные базы нормативных документов, обеспечивающие доступ к требуемым нормативным документам и навигацию по ним;

- информативные плакаты-пособия, наглядно представляющие требуемые положения нормативной документации. Такие плакаты могут, например, визуализировать последствия несоблюдения требований охраны труда или визуализировать алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и т.д.;

- мультимедийные учебно-методические фильмы.

При этом, использование перечисленных средств должно иметь систематизированный характер, т.е. для повышения эффективности процесса обучения, все они должны быть объединены в единую, последовательную и интуитивно понятную систему, что может быть достигнуто с использованием современных цифровых технологий. Так, прогрессивная система формирования у работников требуемых навыков и компетенций в области охраны труда, должна быть построена по следующим принципам:

- иметь единую рабочую среду, характеризующуюся наличием интуитивно понятной навигации, благоприятным для визуального и аудиального восприятия оформлением, отсутствием лишних элементов;

- иметь возможность настройки доступа и состава образовательных материалов в зависимости от должности обучаемого работника, т.е. в процессе обучения, работник должен взаимодействовать только с теми материалами, которые соответствуют типу и условию производимых им работ в соответствии с требованиями нормативной документации, что позволяет избежать возникновения неопределенности при освоении информации;

- использовать современные решения в области компьютерной графики, в частности, иметь возможность трехмерной визуализации информации в виде интерактивных фильмов, статичных или динамичных трехмерных сцен;

- работа с системой должна удовлетворять требованиям к эргономике, как в ключе интерфейса системы, так и в ключе организации места обучения (использование удобной мебели, аппаратного оснащения и т.д.);

- информация и интерфейс системы должны способствовать мотивации работника к активизации познавательной деятельности, т.е. необходимо избегать «сухого» текстового представления требований нормативной документации;

- система должна предусматривать наличие возможности дистанционного обучения, а её системные требования обеспечивать максимально широкий охват технических возможностей присутствующего на рынке компьютерного оборудования.

Список источников

1. Боровков В.М. Изготовление и монтаж трубопроводов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.
2. СТО Газпром 14-2005. Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром». – М.: ИРЦ «Газпром», 2005. – 58 с.
3. ГОСТ 12.0.230.2–2015. Системы управления охраной труда. Оценка соответствия. Требования. – М.: Стандартинформ, 2016. – 25 с.
4. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.06.2015 № 336н «Об утверждении Правил по охране труда в строительстве» (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/71164436/> (дата обращения: 03.09.2022).
5. Сергеева Б.В., Сергеев С.А. Современные образовательные технологии. – М.: , 2015. – 140 с.
6. Плаксина И.В. Интерактивные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Юрайт, 2016. – 164 с.
7. Охрана и безопасность труда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://safe-work.ru> (дата обращения: 03.09.2022).

METHODOLOGICAL ASPECTS OF IMPROVING THE SAFETY OF FIRE WORKS ON MAIN GAS PIPELINES

Parfenov A.A., Melnikova D.A.

Samara State Technical University, Samara, Russia

parfenovsanya11@mail.ru

This article presents the main hazards of the production process of the production of repair fire works on the linear part of the main gas pipelines. Methodological aspects of labor protection are considered. The results of the development of a methodological framework in the field of labor

protection in relation to the production of repair fire works on the linear part of the main gas pipelines are presented. Recommendations on improving the methodology for the formation of workers' competencies and skills in the field of occupational safety, contributing to improving the safety of the production of repair fire works on the linear part of the main gas pipelines, are given. The key principles of the organization of the learning process and the use of multimedia resources in the learning process are formulated.

Keywords: didactic tools, capital repairs, competencies, linear part of the main gas pipeline, multimedia resource, training, fire work, hazardous production facility, labor protection.

ОСОБЕННОСТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ НА ДЕЙСТВУЮЩИХ ГАЗОПРОВОДАХ

Парфенов А.А., Мельникова Д.А.

Самарский Государственный Технический Университет, Самара

parfenovsanya11@mail.ru

В настоящей статье приводятся основные методы ремонта магистральных газопроводов, реализуемых без остановки перекачки продукта. Рассмотрены ключевые особенности обеспечения безопасности производства сварочных ремонтных работ на магистральных газопроводах, проводимых без остановки перекачки. Приведены требования нормативной документации, ограничивающие область производства сварочных работ на магистральных газопроводах, проводимых без остановки перекачки.

Ключевые слова: газовоздушная смесь, герметичность, магистральный газопровод, наплавка, прижог, ремонт, сварочные работы, трубопровод.

Сварочные работы являются неотъемлемой частью комплекса работ, проводимых в рамках текущего и капитального ремонта магистральных газопроводов. В настоящее время, сварные соединения являются наиболее распространенным способом соединения частей трубопровода, трубопроводной арматуры и иных элементов при ремонте и строительстве магистральных газопроводов. Среди основных преимуществ таких соединений, определяющих их повсеместное применение в отрасли, можно выделить высокую прочность и герметичность получаемого соединения, также, сварные соединения не требуют обслуживания, что определяет практически безальтернативный характер их применения для подземных частей магистральных газопроводов [1, 2].

Несмотря на все преимущества, производство сварочных работ на газопроводах, ввиду наличия высокой вероятности образования взрыво- и пожароопасных газовоздушных смесей в пределах рабочей зоны, характеризуется наличием повышенных требований к обеспечению безопасности производства работ. Помимо опасности образования взрывопожароопасных газовоздушных смесей, производству сварочных работ также сопутствуют такие опасности как вероятность обвала стенок траншей, при производстве работ на подземных частях трубопровода, вероятности поражения электрическим током, получения ожогов, физических травм, повышенный уровень шума, загазованность рабочей зоны и т.д., которые и определяют минимально необходимый перечень барьеров безопасности, реализации которых требуют положения действующей нормативной документации [1, 2, 3].

Специфика работы магистральных газопроводов определяет ключевую роль непрерывного характера их работы, обусловленную возникновением значительных экономических потерь при их остановке. Данный факт, определяет то, что ряд ремонтных работ, в том числе, огневых, может производиться без остановки перекачки. Типовым случаем производства работ в таких условиях выступает врезка под давлением – являющаяся основным способом устранения дефектов, вмятин, коррозионных очагов на действующих трубопроводах. Производство таких работ, даже без нарушения герметичности трубопровода, например, при ремонте дефектов методом наплавки, провоцирует возникновение риска выброса горючей смеси из полости газопровода, которая может воспламениться при контакте с раскаленными частями технологического оборудования, искрами или открытым пламенем.

В настоящее время, в практике ремонта магистральных газопроводов для ремонта локальных дефектов трубопровода в случаях, когда замена участка не является

целесообразной, производится с использованием ремонтных деталей – герметизирующих чопов, приварных муфт или посредством наплавки [2, 4]. В таких условиях, для безопасного производства огневых работ, следует обеспечить соблюдения двух специфичных условий: исключения разгерметизации трубопровода в процессе ремонта, а также исключения сквозных прижогов.

Обеспечение соблюдения первого условия, достигается посредством применения при производстве ремонтных работ специальных герметизирующих материалов – герметиков, характеризующихся стойкостью к воздействию транспортируемой среды и малым временем полимеризации. В случае второго условия, его обеспечение требует поддержание требуемого теплового баланса между теплом, поступающим в зону сварки (наплавки) и теплом, отводимым из этой зоны в атмосферу и транспортируемую среду. Причем, в ключе предотвращения вероятности возникновения прижога, важную роль играет именно отвод тепла от внутренней стороны стенки трубы транспортируемым продуктом. Для обеспечения нормального отвода тепла из зоны сварки (наплавки), по возможности, направление заварки дефекта должно быть противоположно направлению потока транспортируемой среды. Такой подход позволит достичь наибольшей эффективности отвода тепла из наиболее уязвимого остаточного слоя металла [2, 4].

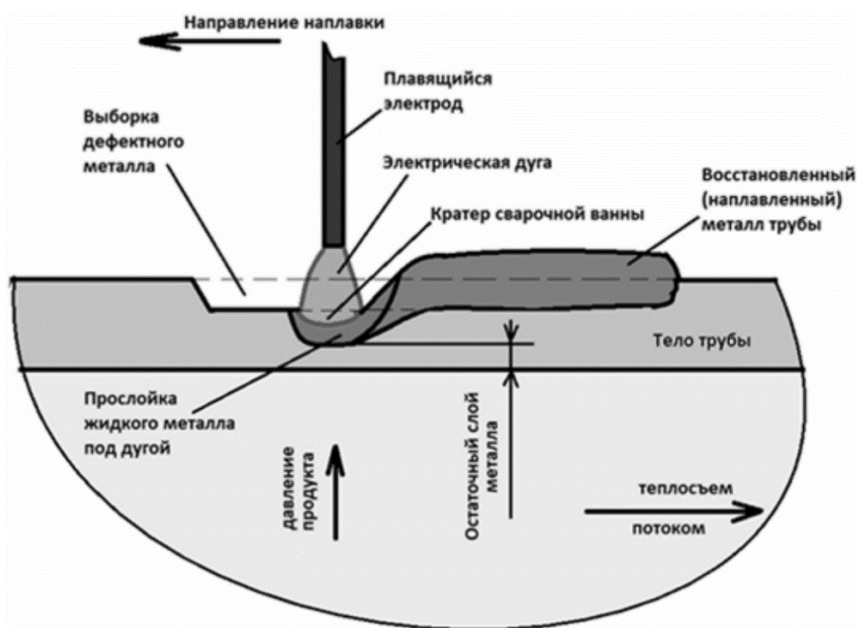


Рисунок 1. Принципиальная схема ориентации рабочих движений при заварке дефектов на магистральных газопроводах без остановки перекачки [4]

Достаточный тепловой баланс остаточного слоя металла, позволяет исключить разгерметизацию трубопровода в процессе сварочных работ, однако, сложный характер прогнозирования текущего теплового баланса накладывает ограничения на минимальную толщину остаточного слоя металла, значение которой, согласно требованиям нормативной документации, должно составлять не менее 7 мм, при этом, также ограничивается давление транспортируемого продукта, значение которого не должно превышать 2 МПа [3]. При несоблюдении указанных условий, производство сварочных работ без остановки перекачки не допускается.

Список источников

1. Боровков В.М. Изготовление и монтаж трубопроводов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.
2. Коршак А.А., Нечваль А.М. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. для вузов. – Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2001. – 571 с.
3. СТО Газпром 14-2005. Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром». – М.: ИРЦ «Газпром», 2005. – 58 с.
4. Полосков С.С., Смирнов С.И., Оськин И.Э., Колесников И.О. Проблемы безопасности ремонтных сварочных работ на нефтепроводах без остановки перекачки продукта // Технологии гражданской безопасности. – 2013. – № 1 (35). – С. 92-96.

FEATURES OF ENSURING THE SAFETY OF WELDING OPERATIONS ON EXISTING GAS PIPELINES

Parfenov A.A., Melnikova D.A.

Samara State Technical University, Samara, Russia

parfenovsanya11@mail.ru

This article presents the main methods of repair of main gas pipelines, implemented without stopping the pumping of the product. The key features of ensuring the safety of welding repair work on main gas pipelines carried out without stopping pumping are considered. The requirements of regulatory documentation limiting the scope of welding operations on main gas pipelines carried out without stopping pumping are given.

Keywords: gas-air mixture, tightness, main gas pipeline, surfacing, cauterization, repair, welding, pipeline.

МЕХАНИЗМ НАРУШЕНИЯ ПРОДОЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДВОДНЫХ ПЕРЕХОДОВ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

Гомилко Д.О., Афиногентов А.А.

Самарский Государственный Технический Университет, Самара, Россия

dmitry.gomilko@gmail.com

Приведено обоснование актуальности проблемы потери продольной устойчивости подводных переходов магистральных трубопроводов под действием поперечных напряжений. Приведены известные подходы к определению граничных условий продольной устойчивости магистральных трубопроводов. На основании анализа результатов ряда исследований, обосновано наличие негативного влияния потери продольной устойчивости подводного перехода магистрального трубопровода на состояние его защитного грунтового слоя.

Ключевые слова: грунтовая надсыпка, грунтовое основание, деформация, магистральный трубопровод, паводок, подводный переход, поперечный изгиб, продольная устойчивость.

Обращение к результатам проведенных ранее статистических исследований случаев аварийного разрыва подводных переходов магистральных нефтегазопроводов [1], позволяет сделать выводы о том, что порядка 70% случаев аварийных разрывов подводных переходов магистральных нефтегазопроводов связаны с их значительным отклонением от исходного проектного положения, вызванным деформацией грунтового основания. Данная статистическая картина определяет актуальность вопросов, связанных с изучением причины и факторов изменения исходного проектного положения подводных переходов магистральных нефтегазопроводов с целью последующей разработки мер, направленных на его долгосрочную стабилизацию.

Известно, что в процессе эксплуатации подводные переходы магистральных нефтегазопроводов находятся под воздействием значительных нагрузок, включающих в себя как статические нагрузки, такие как давление гидростатического столба жидкости и грунтовых масс, собственный вес трубопровода и транспортируемого продукта, так и динамические, связанные с движением водных масс, транспортируемого продукта и протеканием геодинамических процессов. При обращении к работам П.П. Бородавкина [2, 3] и Х.А. Азметова [4, 5], направленным на изучение вопроса обеспечения и прогнозирования прочности и устойчивости подводных переходов магистральных трубопроводов, можно установить, что немалый вклад в развитие отклонения фактического положения подводного перехода трубопровода от проектных значений вносит потеря продольной устойчивости оси перехода, способствующая развитию значительных нагрузок на грунтовое основание и защитный слой (надсыпку) перехода.

В зависимости от условий эксплуатации перехода трубопровода, в частности, температурного перепада, технологии монтажа и степени её соблюдения, в линейной части трубопровода неизбежно накапливаются продольные напряжения. При достаточно больших протяженностях подводных переходов реакция трубопровода на продольные напряжения позволяет условно его рассматривать в виде стержневой конструкции. В такой конструкции продольные силы могут способствовать возникновению и развитию полуолн, иначе – арок, являющихся следствием периодических поперечных изгибов трубы. Так, в работе [6], формулируется зависимость, описывающая поведение упругой линии трубопровода, с учетом влияния давления воды, собственного веса трубопровода с продуктом и выталкивающих сил, на основе преобразования приближенной зависимости результирующей погонной силы от

поперечного перемещения единичного участка трубы. Также, в работе определены граничные условия, и описано влияние краевого эффекта на динамику продольных перемещений, при которых происходит потеря поперечной устойчивости оси перехода и развитие поперечных изгибов.

В работе [7] исследуется зависимость величины прогиба арки переходов трубопроводов от интенсивности паводковых явлений. По результатам проведенных исследований, авторами формулируется зависимость, определяющая величину поперечного прогиба арки подводного перехода с учетом влияния паводковых процессов. Особенностью предлагаемой зависимости выступает отсутствие необходимости наличия данных, характеризующих исходное искривление оси перехода.

Справедливость утверждения о негативном влиянии нарушения продольной устойчивости на защитную надсыпку перехода, позволяют установить результаты сейсмоакустических исследований изменения фактического положения перехода магистрального газопровода (МГ) через реку Обь в районе поселка Перегребное, представленные в работе [8]. Сопоставление результатов измерений деформаций речного дна в зоне технического коридора магистрального трубопровода «Надым-Пунга» (рис. 1), а также деформаций ниток трубопровода (рис. 2) позволило установить, что за рассматриваемый период произошло значительное оголение обследуемого подводного перехода вследствие размыва грунта дна реки.

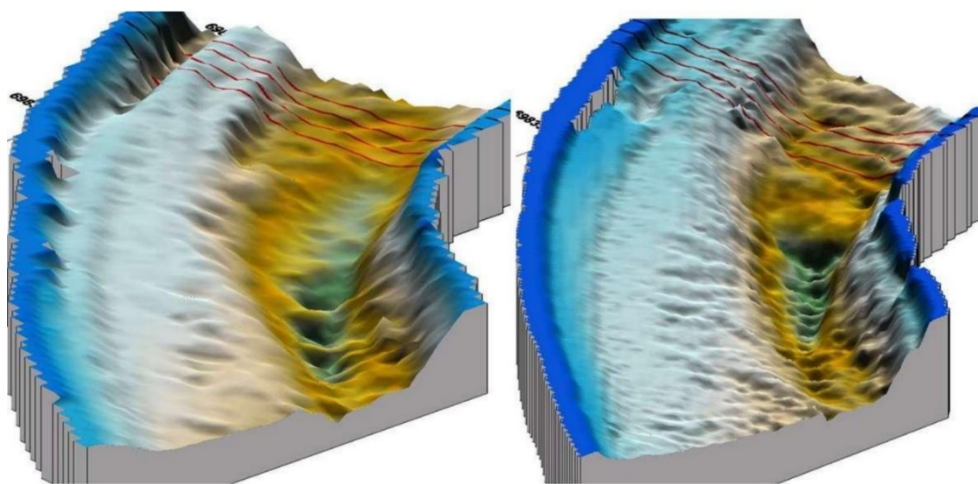


Рисунок 1. Деформации дна реки Обь между двумя коридорами подводного перехода МГ у поселка Перегребное за период с 2012 г. (слева) по 2018 г. (справа) [8]

Однако, для основной нитки МГ «Надым-Пунга-1» имеет место более выраженное оголение перехода, вследствие возникновения продольного изгиба и развития выпуклой арки, значительно выступающей за границы размыва грунта в отличие от соседних ниток. Подобная картина, позволяет говорить о значительном влиянии поперечных изгибов, возникающих вследствие потери продольной устойчивости перехода, на его проектное положение и степень экранированности (защиты) от внешних воздействий, обеспечиваемой грунтовым основанием и надсыпкой перехода.

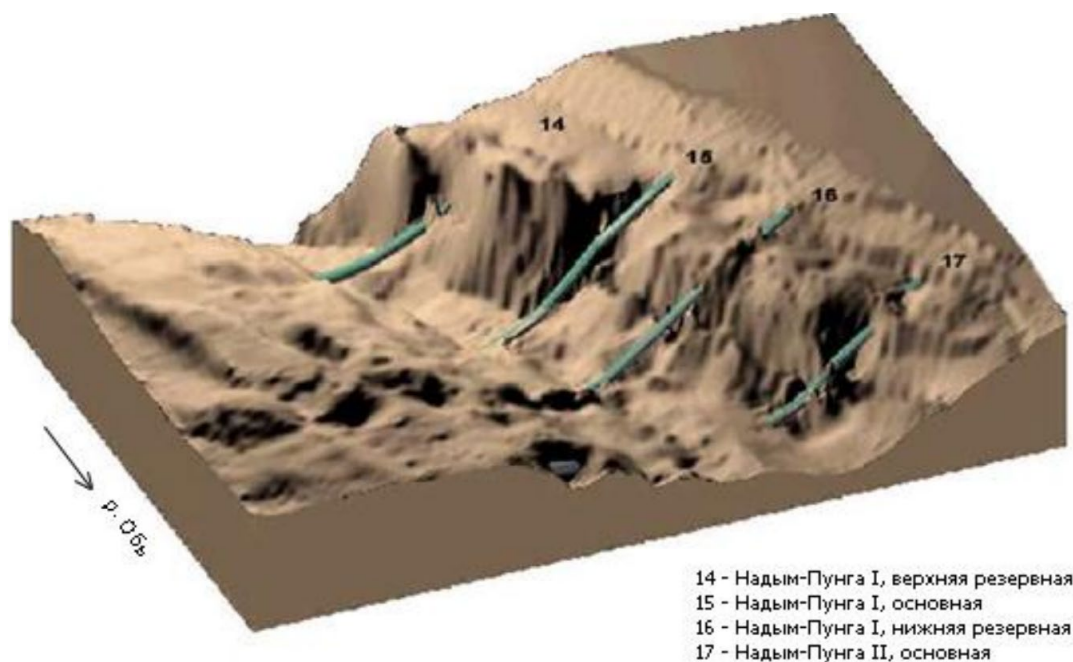


Рисунок 2. Блок-диаграмма рельефа дна в правобережной части подводного перехода магистральных газопроводов через реку Обь у поселка Перегребное [8]

При обращении к действующей нормативной документации [9], регламентирующей проектирование подводных переходов, можно установить отсутствие в ней алгоритма учета воздействия продольных напряжений на продольную устойчивость перехода, при этом предусматривается проверка устойчивости по условию всплытия. При сооружении подводных переходов магистральных трубопроводов, технология строительства предусматривает соединение подводного перехода с береговыми участками трубопровода по завершению его строительства. Такая технология, ввиду невозможности обеспечения достаточно малого перепада температурных условий строительства подводной и береговой частей трубопровода, предопределяет возникновение в подводном переходе предварительного напряженного состояния, изменяющегося по мере эксплуатации во времени. Таким образом, актуальность приобретает проблема учета и прогнозирования продольной устойчивости подводных переходов магистральных трубопроводов как на этапе проектирования, так и в течение всего срока службы.

Список источников

1. Чурилина Ю.Ю. Анализ причин возникновения повреждений подводных переходов магистральных нефтепроводов // IN SITU. – 2022. – № 3. – С. 15–18.
2. Бородавкин П.П. К вопросу о стабилизации положения подводных трубопроводов для транспорта нефти и газа // Бурение и нефть. – 2008. – № 7-8. – С. 10–12.
3. Бородавкин П.П. Вопросы проектирования и эксплуатации подводных переходов нефте- и продуктопроводов. – М., 1966. – 92 с.
4. Азметов Х.А. Прочность и устойчивость подземных трубопроводов на переходах через естественные и искусственные препятствия: монография. – Уфа: изд-во УГНТУ, 2016. – 281 с.
5. Азметов Х.А. Определение продольных усилий в подземном действующем трубопроводе в условиях его продольно-поперечного изгиба // Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. – Уфа, 2014. – Вып. 1 (95). – С. 30-36.

6. Горковенко А.И. Высотное положение вертикальной арки, находящейся под воздействием гидростатических сил выталкивания // Известия вузов «Нефть и газ». Тюмень: ТюмГНГУ. – 2006. – № 2. – С. 55–58.

7. Вагнер, В.В. Механизм формирования арочного выброса подземного трубопровода в период паводковых явлений // Горные ведомости. – 2008. – № 8. – С. 72–75.

8. Куракова А.А., Чалов Р.С. Морфология русла и размывы берегов нижней Оби (в пределах ХМАО-Югры) // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – 2020. – № 6. – С. 41–48.

9. СП 36.13330.2012. Магистральные трубопроводы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.06-85*. Введен 01.01.2013. – Минрегион России, 2013. – 99 с.

MECHANISM OF VIOLATION OF LONGITUDINAL STABILITY OF UNDERWATER CROSSINGS OF TRUNK PIPELINES

Gomilko D.O., Afinogentov A.A.

Samara State Technical University, Samara, Russia

dmitry.gomilko@gmail.com

The substantiation of the urgency of the problem of loss of longitudinal stability of underwater crossings of main pipelines under the influence of transverse stresses is given. The well-known approaches to determining the boundary conditions of the longitudinal stability of trunk pipelines are given. Based on the analysis of the results of some studies, the presence of a negative impact of the loss of longitudinal stability of the underwater passage of the main pipeline on the state of its protective soil layer is substantiated.

Keywords: ground filling, ground foundation, deformation, main pipeline, flood, underwater crossing, transverse bending, longitudinal stability

СПОСОБЫ РЕЗКИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА

Смбатян Г.А., Гащенко А.А.

Самарский Государственный Технический Университет, Самара

ararat10044@mail.ru

Приведены результаты анализа известных методов резки труб, используемых при проведении капитального ремонта на магистральных газопроводах. Рассмотрены огневые и безогневые способы резки. Описаны принципы реализации наиболее распространенных в промышленности способов резки трубопроводов, используемых при проведении капитального ремонта газопроводов.

Ключевые слова: газоздушная смесь, газопровод, горелка, капитальный ремонт, кромка, машина безогневой резки, резка, технология, трубопровод, фреза.

Замена дефектного участка трубопровода является одним из наиболее распространенных и надежных методов капитального ремонта магистральных нефтегазопроводов. В общем случае, технология капитального ремонта линейных частей газопроводов методом замены, подразумевает собой последовательную реализацию ряда основных технологических операций, направленных на вскрытие ремонтируемого участка газопровода, очистку его от загрязнений и изоляционного материала, вырезку технологических окон, установку герметизирующих устройств, опорожнение от остатков транспортируемой среды, вырезку участка, подлежащего замене, и непосредственно монтаж ремонтной «катушки». Резка среди перечисленных операций является одной из наиболее трудоемких, ответственных и опасных операций капитального ремонта газопровода, следовательно, правильный выбор технологии её реализации значительно влияет на эффективность и безопасность проведения ремонта.

Специфическими особенностями резки магистральных газопроводов выступают работа с металлическим трубопроводом большого диаметра и относительно большой толщиной стенок, а также высокая вероятность образования взрыво-пожароопасных газоздушных смесей. Основной задачей, решаемой резкой, выступает отделение заменяемого участка трубопровода от остальной части с обеспечением достаточной позиционной точности линии реза и качества обрабатываемой поверхности. Для решения данной технологической задачи на практике используются две разновидности резки: огневая и безогневая. К огневой резке относятся методы резки, основанные на разделении материала трубы за счет подвода в зону резания тепловой энергии. В зависимости от механизма подвода энергии в зону реза выделяются газопламенные, газоплазменные и специфические способы резки [1-4].

В основе газопламенных методов резки лежит механизм создания направленного факела (струи) горения газовой смеси, выделяемое при этом тепло, концентрируемое в зоне резки, обеспечивает локальное расплавление металла трубы. Техническая реализация данных методов заключается в использовании специальных устройств – горелок (рис. 1), предназначенных для создания направленного факела горения газовой смеси, в основе которой могут быть использованы ацетилено-кислородные, бензино-, пропано- и керосино-кислородные смеси. В основе газоплазменных способов резки лежит создание направленного потока плазмы, образующейся при горении электрической дуги в среде направленного потока инертного газа (рис. 2) [4].

К специфическим способам огневой резки относятся методы, основанные на использовании иных физических принципов переноса тепловой энергии, к совокупности данных методов, например, можно отнести резку кумулятивными зарядами, основанную на использовании кумулятивной направленной струи, образующейся при детонации заряда, размещенного в специальной направляющей кольцевой обойме (рис. 3) [3-5].

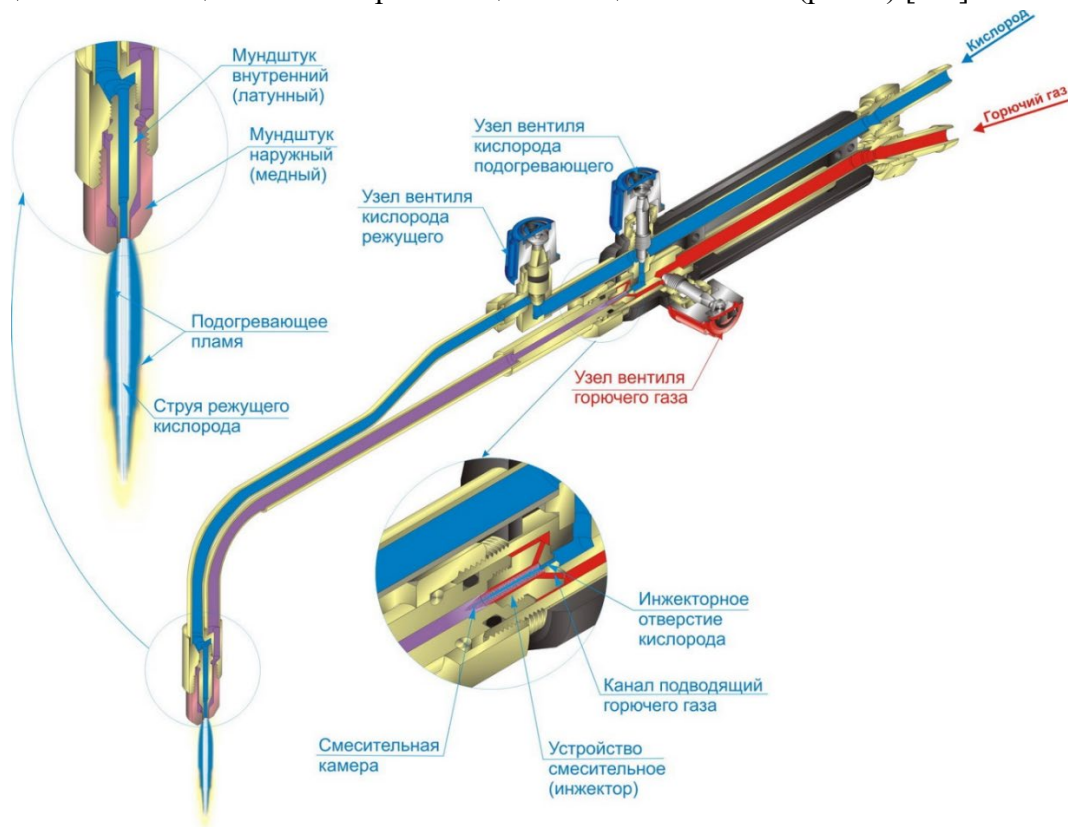


Рисунок 1. Принципиальная схема работы газопламенной горелки [4]

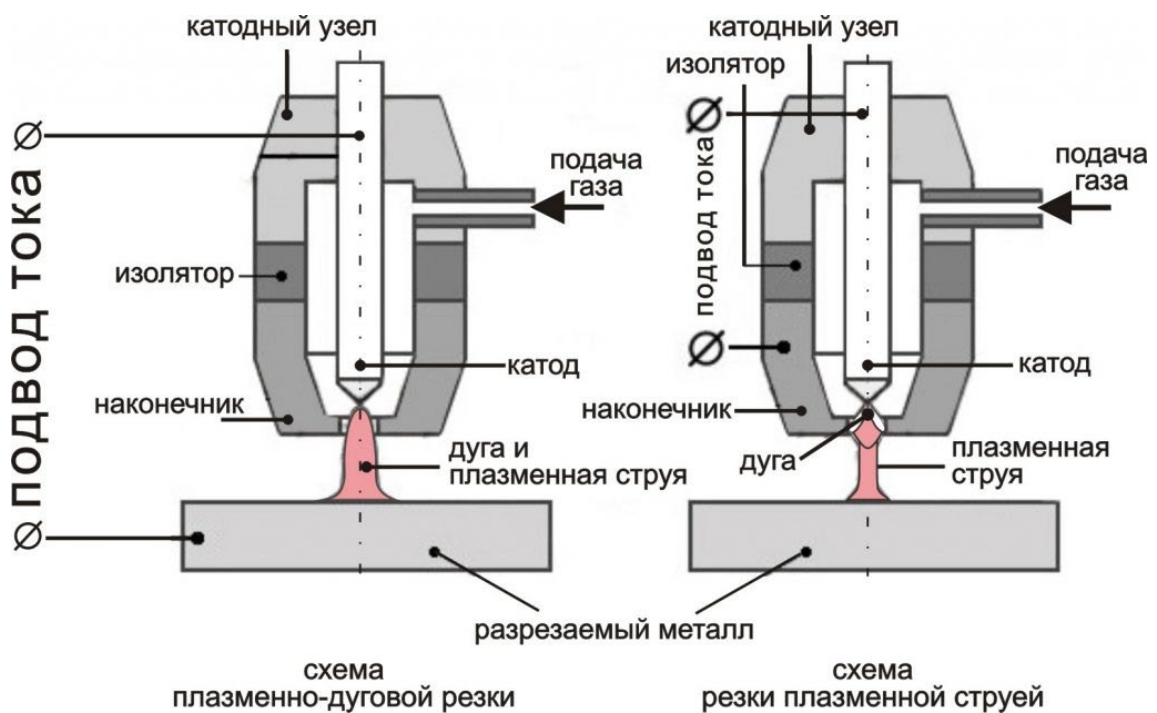


Рисунок 2. Принципиальная схема реализации газоплазменной резки [4]

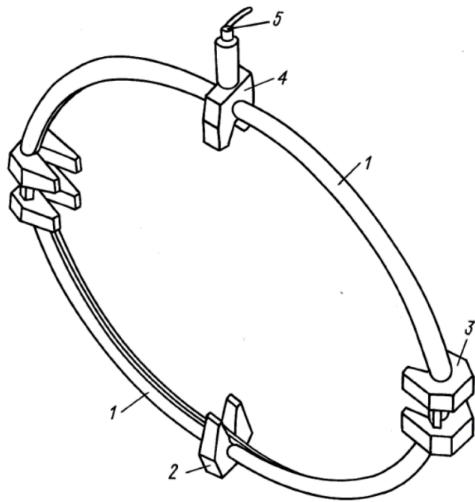


Рисунок 3. Принципиальная конструктивная схема кумулятивного кольцевого трубореза [5]:

- 1 - полукольцо; 2 - фиксатор; 3 - замок; 4 - держатель электродетонатора;
- 5 - электродетонатор

Также, к специфическим методам резки можно отнести резку с использованием лазерного луча (рис. 4), в основе которой лежит использование энергии направленного потока фотонов для формирования в зоне резки требуемой температуры. В двух последних случаях, рост температуры в зоне резки происходит с очень высокой скоростью до значений, при которых металл начинает испаряться или сгорать практически полностью, минуя жидкую фазу. Однако, на практике данные методы не получили достаточно широкого распространения, ввиду наличия у них тех или иных недостатков, например, высокой стоимости, низкой технологичности или повышенной опасности. В целом, область применения газопламенных методов в значительной степени ограничивается их пожаро- и взрывоопасностью в отношении газопроводов, ввиду наличия вероятности образования пожаро-взрывоопасных газоздушных смесей, что определяет повышенные требования безопасности к организации и производству данного вида работ при капитальном ремонте газопроводов [3, 4].

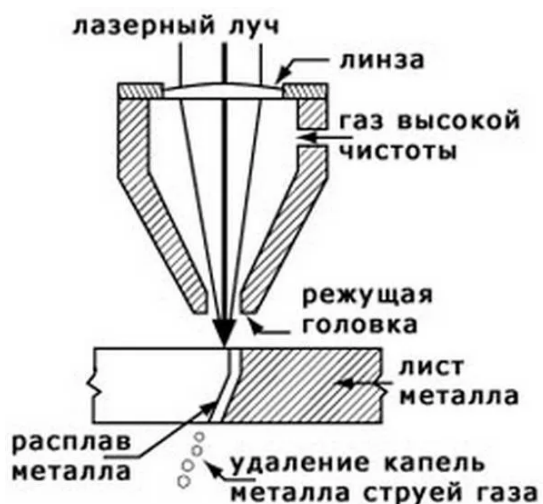


Рисунок 4. Принципиальная схема реализации лазерной резки [4]

Безогневые (безпламенные) способы резки, ввиду более высокой безопасности их применения при производстве работ по резке в отношении магистральных газопроводов, последнее время получают все большее распространение на практике. Сущность безогневых способов резки заключается в обеспечении резки металла трубы за счет удаления металла по линии реза посредством механического воздействия. В отличие от огневых способов резки, безогневые сопровождаются гораздо меньшим выделением тепловой энергии, что в значительной степени сокращает вероятность самовоспламенения горючих газозвдушных смесей. В настоящее время, для производства резки газопроводов при капитальном ремонте безогневым способом используются специальные машины безогневой резки (рис. 5), конструктивно представляющие собой каретки, размещаемые на поверхности трубы и приводимые в движение специальным цепным приводом, на которых размещается режущий орган – вращающаяся дисковая или фасонная фреза, заточенные специальным образом [2, 6].

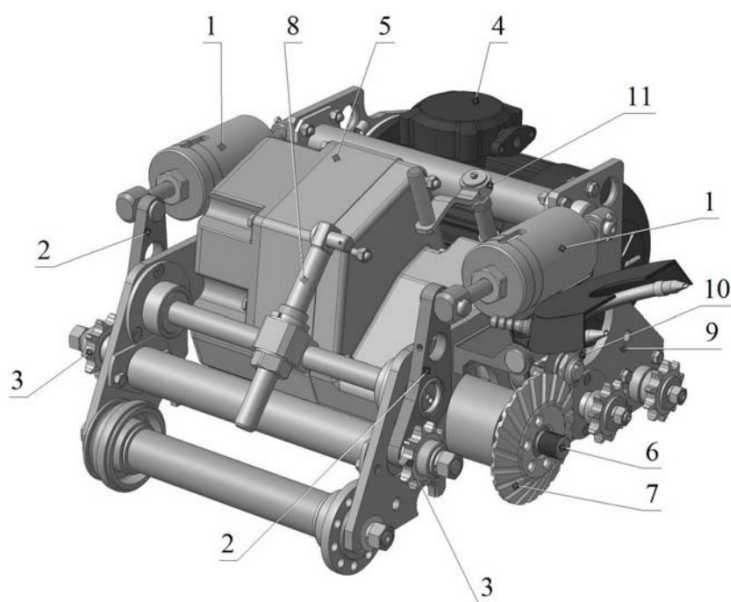


Рисунок 5. Принципиальная конструктивная схема машины безогневой резки труб [6]:
 1 - натяжитель-амортизатор; 2 - рычаг; 3 - звёздочка; 4 - вал двигателя; 5 - редуктор;
 6 - выходной вал редуктора; 7 - фреза; 8 - винтовой механизм подачи; 9 - корпус тележки; 10 - приводная звёздочка; 11 - рукоятка включения подачи

В процессе резки, цепной привод обеспечивает радиальную подачу инструмента вдоль образующей трубы, при этом, одновременное вращение фрезы обеспечивает послойное или сплошное удаление металла по линии реза и удаления в виде стружки. Основным преимуществом такого способа резки, помимо отсутствия открытого огня, искр, высокой температуры и иных источников воспламенения, являются высокое качество поверхности реза, автоматизация и достаточно высокая производительность процесса резания, ко всему прочему, использование специальных фасонных фрез позволяет обеспечивать требуемую геометрию разделки кромок под дальнейшую сварку, что позволяет исключить последующую операцию разделки, тем самым снижая трудоемкость производства ремонтных работ [2, 6].

Перспективным направлением развития безогневых способов резки выступает использование принципов гидроабразивной резки, в основе которой лежит механическое удаление металла из зоны резания направленной, несущей абразивные частицы, подаваемой под высоким давлением. Гидроабразивный способ резки позволяет производить резку

широкого спектра материалов с относительно высокой скоростью реза, применительно к трубным сталям, использование гидроабразивной резки позволяет производить высокоскоростную резку трубопроводов с получением высокого качества поверхности вне зависимости от марки трубной стали. В отличие от механической резки, использование гидроабразивной резки позволяет еще больше снизить нагрев в зоне реза, а также осуществлять сплошной рез трубы вне зависимости от её толщины. Однако в настоящее время в литературных источниках отсутствуют данные о разработке конструкций машин для реализации безогневой резки трубопроводов больших диаметров гидроабразивным методом, что определяет актуальность проработки данного вопроса для проведения дальнейших исследований.

Список источников

1. Боровков В.М. Изготовление и монтаж трубопроводов. Учебник. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 240 с.
2. Забродин Ю.Н., Курочкин В.В., Шапиро В.Д.. Строительство магистральных трубопроводов. Технологии, организация, управление. – М.: Омега-Л, 2012. – 1008 с.
3. Овчинников В.В. Основы теории сварки и резки металлов. Учебник. – М.: КноРус, 2019. – 248 с.
4. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов. – М.: Академия, 2012. – 240 с.
5. ГОСТ Р 55784-2013. Труборезы кумулятивные. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2014. – 14 с.
6. Лопатин Б.А. Машина для безогневой резки труб большого диаметра / Б.А. Лопатин, Т.Р. Хазиев // Вестник машиностроения. – 2014. – №1. – С. 84-87

METHODS OF CUTTING MAIN GAS PIPELINES DURING MAJOR REPAIRS

Smbatyan G.A., Gashenko A.A.

Samara State Technical University, Samara, Russia

ararat10044@mail.ru

The results of analysis of known methods of cutting pipes used during major repairs on main gas pipelines are presented. Fire and fireless cutting methods are considered. The principles of implementation of the most common industrial methods of cutting pipelines used in the overhaul of gas pipelines are described.

Keywords: gas-air mixture, gas pipeline, burner, overhaul, edge, fireless cutting machine, cutting, technology, pipeline, milling cutter.

СПОСОБ НАНЕСЕНИЯ НИКЕЛЕВОГО ПОКРЫТИЯ ДЕТАЛИ «КОРПУС РОЛИКОПОДШИПНИКА»

Мышкевич А.О., Даутова А.С.

Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа
arina_dautova@mail.ru, myshkevich.2011@mail.ru

Статья посвящается способу нанесения никелевого на примере детали типа «Корпус роликоподшипника»

Ключевые слова: никелевое покрытие, никелирование, корпус роликоподшипника, компрессор низкого давления.

Корпус роликоподшипника (Рисунок 1) - силовой элемент передней опоры компрессора низкого давления (КНД), служит для постановки роликового подшипника передней опоры КНД. Работает в условиях воздействия знакопеременных нагрузок.

Материал детали, взятой для примера 15X16K5H2MBФАБ-Ш – коррозионностойкая жаропрочная сталь, применяется для изготовления фасонного проката и поковок, предназначенных для последующей механической обработки, либо для последующей горячей механической обработки (штамповки,ковки, прокатки и т.д.).

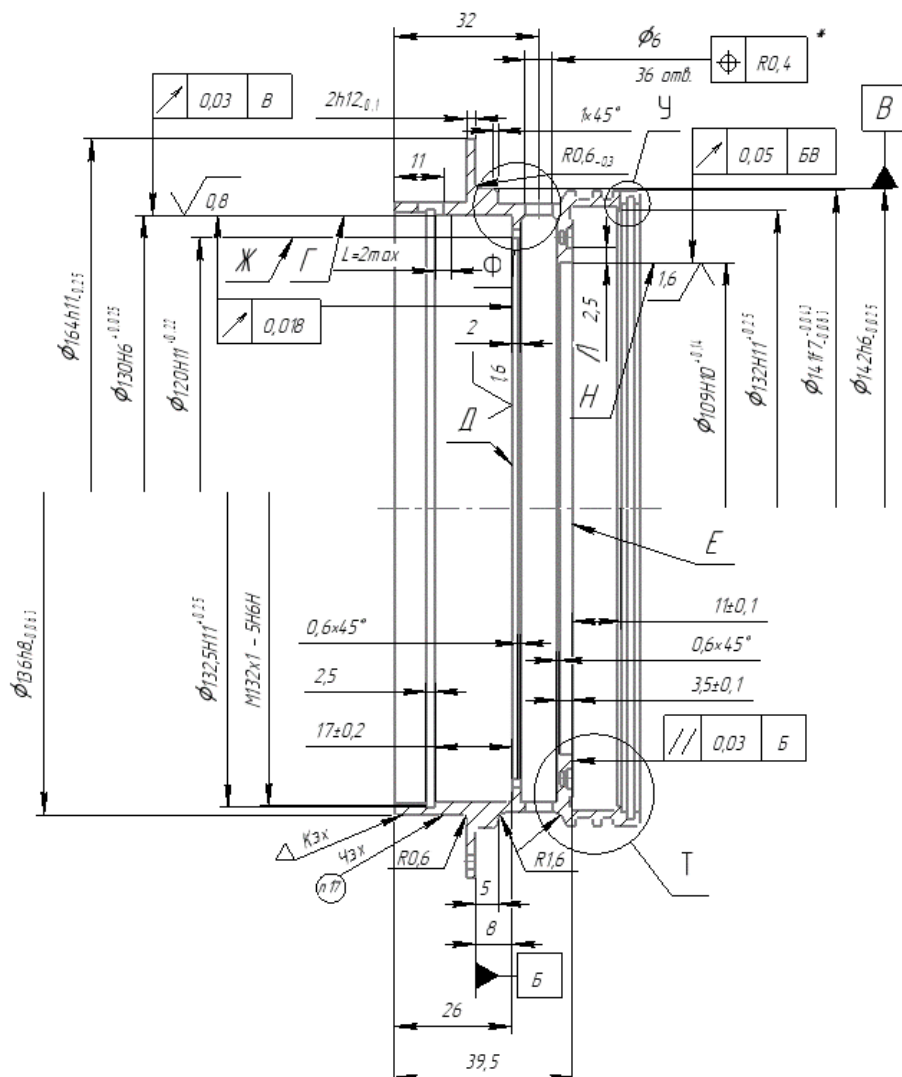


Рисунок 1 Чертеж детали «Корпус роликоподшипника»

Никелирование применяется в машиностроении для защиты деталей от коррозии, декоративной отделки, повышения сопротивления механическому износу. Покрытие осаждается электрохимическим способом в следствие чего протекают следующие процессы, которые описаны в формулах (1.1) и (1.2):



В результате разряда ионов водорода концентрация их в прикатодном слое снижается, т.е. электролит защелачивается. При этом могут образовываться основные соли никеля, которые влияют на структуру и механические свойства никелевого покрытия. Выделение водорода также вызывает питтинг – это явление, при котором пузырьки водорода задерживаются на поверхности и препятствуют разряду ионов никеля в этих местах. Чтобы предотвратить питтинг используют вещества, которые снижают поверхностное натяжение на границе металл – раствор.

В нашем случае осуществляют трехслойное никелирование всей поверхности детали «Корпус роликотподшипника».

Трехслойное никелевое покрытие – один из самых современных и эффективных способов нанесения блестящих покрытий, такой способ защиты является наиболее надежным и широко применяемым против азотирования и защиты детали от коррозии, также уменьшается пористость покрытия. Процесс осуществляется в три стадии. Сначала наносится нижний полублестящий слой никеля (Ni). Толщина этого слоя составляет примерно 1/3 толщины всего никелевого покрытия. Затем без промежуточных промывок сразу осаждается второй слой из обычного электролита никелирования, в составе этого электролита применяются специальные добавки, которые способствуют включению в промежуточный слой серы (S) от 0,1 до 0,2 %. Средний слой имеет толщину (1-2 мкм) из-за того, что он является анодом по отношению к верхнему и нижнему слою. Третий слой осаждается из любого применяемого электролита блестящего никелирования до достижения общей толщины покрытия 18-20 мкм.

Ниже приведен состав электролита (Таблица 1) для получения среднего слоя при трехслойном покрытии и режим осаждения (Таблица 2):

$NiSO_4 \cdot 7H_2O$	280 – 300 г/л
$NiCl_2 \cdot 6H_2O$	40 – 60 г/л
H_3BO_3	25 – 40 г/л
Парааминобензосульфамид	0,1 – 0,15 г/л
Сахарин	0,5 – 0,6 г/л

Таблица 1 – состав электролита

Плотность тока (i_H)	$2,5 \div 3,5 \frac{A}{Дм^2}$
Температура (t)	$50 \div 60 \text{ } ^\circ\text{C}$
Кислотность среды (pH)	4,2 – 4,7

Таблица 2 – режим осаждения

Список источников

1. Коротин А.И., Технология нанесения гальванических покрытий: Учеб. пособие для сред. проф.-техн. училищ. – М.: высш. шк., 1984. – 200 с., ил. – (Профтехобразование).

2. Шлугер М.А., Гальванические покрытия в машиностроении. Справочник Г17 ник. В 2-х томах. – М.: Машиностроение, 1985 – Т. 1. 1985 240 с., ил.

3. Дасоян М.А., Пальмская И.Я., Сахарова Е.В., Технология электрохимических покрытий: Учеб. для средних специальных учебных заведений. – Л.: Машиностроение. Ленингр. отд-ние, 1989. – 391 с.: ил.

METHOD OF NICKEL COATING OF THE "ROLLER BEARING HOUSING" PART

Myshkevich A.O., Dautova A.S

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia

arina_dautova@mail.ru myshkevich.2011@mail.ru

The article is devoted to the method of applying nickel on the example of a part of the "Roller bearing housing" type

Keywords: nickel coating, nickel plating, roller bearing housing, low pressure compressor.

СПОСОБ СУХОГО ЭЛЕКТРОПОЛИРОВАНИЯ АЗОТИРОВАННОГО СЛОЯ ДЕТАЛИ «КОРПУС РОЛИКОПОДШИПНИКА»

Даутова А.С., Мышкевич А.О.

Уфимский государственный авиационный технический университет, Уфа
arina_dautova@mail.ru, myshkevich.2011@mail.ru

Статья посвящается способу сухого электрополирования азотированного слоя на примере детали типа «Корпус роликоподшипника»

Ключевые слова: сухое электрополирование, азотирование, корпус роликоподшипника, аниониты, подшипник.

Корпус роликоподшипника (Рисунок 1) является силовым элементом передней опоры компрессора низкого давления (КНД), работающий в условиях воздействия знакопеременных нагрузок. Материал детали, взятой для примера 15X16K5H2MBФАБ-Ш – коррозионностойкая жаропрочная сталь, применяется для изготовления фасонного проката и поковок, предназначенных для последующей механической обработки, либо для последующей горячей механической обработки (штамповки,ковки, прокатки и т.д.).

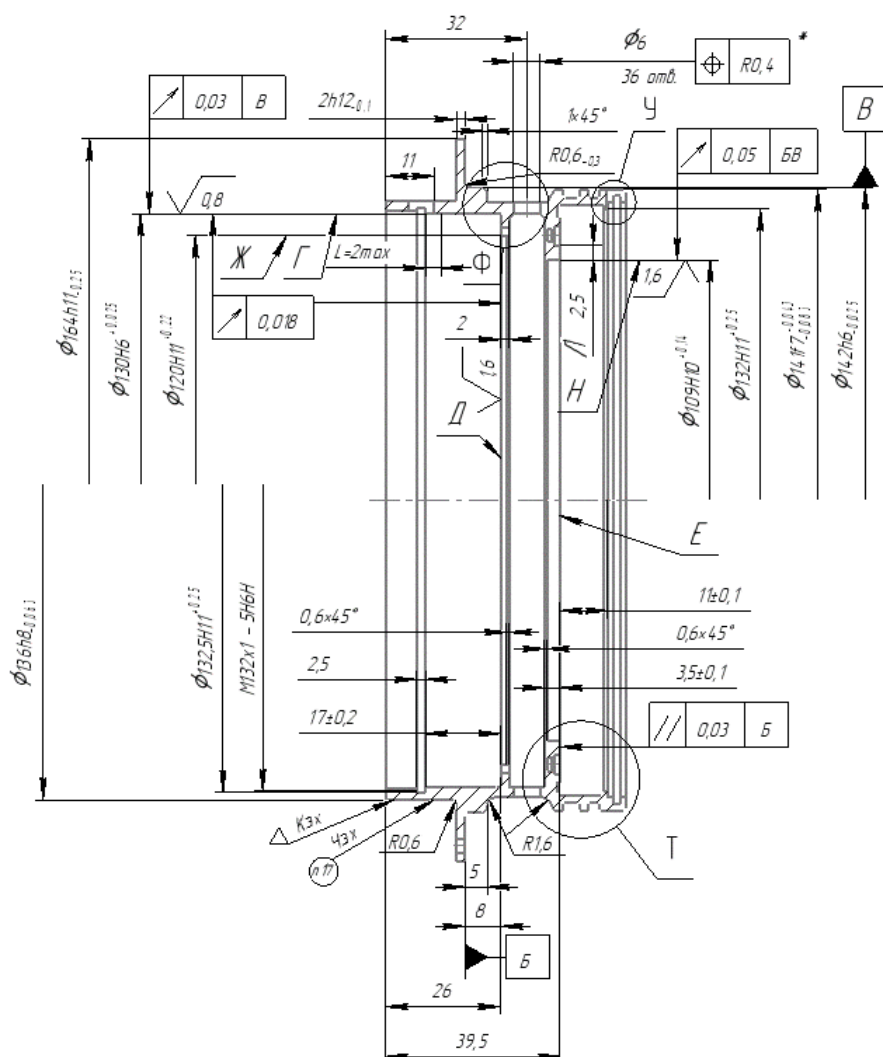


Рисунок 2. Чертеж детали «Корпус роликоподшипника».

В результате азотирования увеличивается шероховатость поверхностного слоя детали, вследствие чего снижаются ее эксплуатационные характеристики (износостойкость, усталостная прочность, предел выносливости и т.д.)

Азотирование – это процесс насыщения поверхности металлических деталей азотом под воздействием высоких температур (500 - 600°C) с целью увеличения эксплуатационных свойств металла.

Глубина азотированного слоя составляет 0,15... 0,35 мм, твердость HRC \geq 88, степень шероховатости после азотирования соответствует третьему классу.

Чтобы добиться необходимой шероховатости 0,8 на поверхности $\varnothing 130$ мм (Рисунок 1), нужно применить сухое электрополирование, которое с помощью электропроводящей среды удалит все неровности и микровыступы с поверхности детали.

Сущность метода сухого электрополирования (рисунок 2) заключается в обеспечении ионного взятия материала с поверхности детали при помощи взаимодействия анионитов, которые имеют внутри себя жидкий электролит, не взаимодействующий с поверхностью детали при ее обработке. Аниониты представляют собой электропроводящие твердые тела, в составе которых тот или иной вид электролита, структура которого подбирается в соответствии от вида обрабатываемого сплава. Аниониты создают электрическую проводимость при его содержании ниже уровня насыщения, способствующего обеспечить отсутствие свободной жидкости на поверхности частиц.

Процесс сухого электрополирования протекает при наложении на обрабатываемую деталь (катод) и внешний электрод (анод) разности потенциалов, которые в следствии обеспечат ионное взятие материала детали с неравномерности на ее поверхности при контакте анионитов с указанными неровностями.

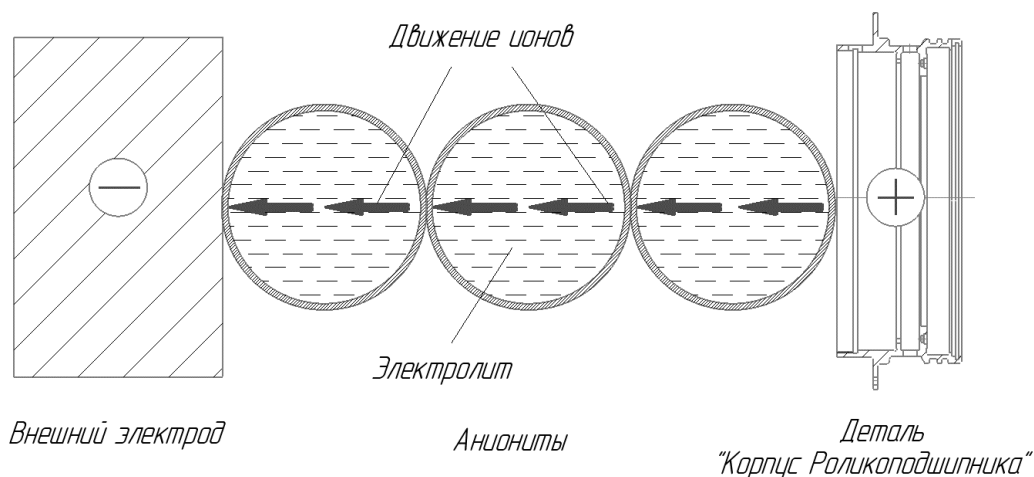


Рисунок 3. Схема сухого электрополирования.

В качестве электропроводящей среды используют аниониты, выполненные в виде гранул, пропитанные раствором электролита, который обеспечит ионный унос металла с поверхности детали с последующим удалением неровностей и микровыступов.

Гранулы и деталь приводят в относительное движение и подают на них электрический потенциал, который обеспечит ионный унос металла с поверхности детали "Корпус роликоподшипника" и последующее электрополирование в среде упомянутых гранул.

Список источников

1. Мингажев А.Д., Криони Н.К., Патент РФ №2730306, МПК С25F 3/16 (2006.01). Способ сухого электрополирования детали - 2020
2. Мингажев А.Д., Криони Н.К., Мингажева А.А. Патент РФ №2697757, МПК С25F 3/16 (2006.01). Способ сухого локального электрополирования лопаток блиска и рабочий контейнер для его реализации- 2019
3. Мингажев А.Д., Криони Н.К., Патент РФ №2769105, МПК С25F 3/16 (2006.01). Способ сухого электрополирования лопатки турбомашинны - 2022

**METHOD OF DRY ELECTROPOLISHING OF THE NITRIDED LAYER OF THE
ROLLER BEARING HOUSING PART**

Dautova A.S., Myshkevich A.O.

Ufa State Aviation Technical University, Ufa, Russia

arina_dautova@mail.ru myshkevich.2011@mail.ru

The article is devoted to the method of dry electropolishing of a nitrated layer on the example of a part of the "Roller bearing housing" type

Keywords: dry electropolishing, nitriding, roller bearing housing, anionites, bearing.

СОЛЕВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ И РАПОПРОЯВЛЕНИЯ: РАЗРАБОТКА СШИВАЮЩИХ СОСТАВОВ ДЛЯ БЛОКИРОВАНИЯ ПЛАСТОВ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН

Сидоров Д.А., Двойников М.В.

*Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург
dmitrysidorov95@gmail.com*

Осложнения, связанные с нарушением циркуляции бурового раствора, являются одними из самых серьезных проблем, возникающих при строительстве скважин. Рапа влияет на катионно-анионные связи буровых и тампонажных растворов, что приводит к их диссоциации и потере агрегативной устойчивости. Эти осложнения ведут к необходимости организации дополнительных мер по сохранению экологической безопасности региона, и как следствие приводят к увеличению финансовых затрат на строительство скважин. Для решения данной проблемы авторами разработан сшивающий состав для блокирования рапопроявляющих и поглощающих пластов в условиях высоких давлений и температур.

Ключевые слова: изоляция пластов; полисолевая агрессия; рапа; вязко-упругие системы, ликвидация осложнений; бурение скважин.

Рапопроявления встречаются во многих регионах в виде проявлений рассолов под высоким напором. Помимо высокодебитных рапопроявляющих горизонтов, большую опасность представляют зоны с АВПД. Данные типы осложнений, как правило, сопровождают друг друга. Однако на сегодняшний день различные методы борьбы с рапопроявлениями неэффективны [1].

Процесс кристаллизации рапы инициируется двухвалентными катионами кальция и магния, вызывающими коагуляцию бурового раствора, и начинается обвальное выпадение соли, приводящее часто к ликвидации скважины [2].

Выбор технологии для ликвидации рапопроявлений зависит от генезиса рапы и особенностей ее залегания в хемогенной породе-коллекторе. Поэтому рассмотрение вопроса генезиса, как рассолов, так и вмещающей их породы, является важной задачей.

Проанализировав образцы пластовой жидкости (рапы) на атомно-эмиссионном спектрометре ICPE-9000 фирмы Shimadzu с одного из месторождений в Восточной Сибири можно сделать вывод о том, что в большей части рапа представлена солями кальция и магния. При этом концентрация хлоридов варьируется от 51.29% до 60.15%, а концентрация кальция и магния от 26% до 35.7%, что соответствует диапазону для кальция от 99400 до 166000 мг/дм³ и магния от 33 000 до 77 600 мг/дм³. По этой причине выбор полимерной составляющей для будущего блокирующего состава направлен в сторону качественных высокоочищенных полимеров.

Подбор полимерной основы для составов осуществлялся из следующих компонентов: ксантановая камедь, высокоочищенная полианионная целлюлоза высокой вязкости, сополимер полиакриламида и сульфоновой кислоты и высокоочищенная гидроксипропилцеллюлоза.

Полимеры на основе полиакриламида в пластовой воде не растворились по причине того, что их применение предполагает растворе в пресной воде, а лишь затем введение в раствор неорганических солей.

Проведя исследования на совместимость полимерной основы и пластовой жидкости оптимальным компонентом оказалась гидроксипропилцеллюлоза за счет более гибкой

макромолекулы и неионогенного характера функциональных групп, которая и будет применяться в дальнейших исследованиях.

На динамическом фильтр-прессе OFFITE НРНТ при термобарических условиях в 28.73 МПа и 35 °С были проведены фильтрационные эксперименты. В качестве насыпной модели использовался дроблёный и спрессованный керн с соляных отложений, который перед экспериментом предварительно насыщался рапой.

Из анализа результатов сделан вывод, что время реакции большинства составов наступает в диапазоне 80–100 минут с времени начала фильтрации блок-состава. А подобранный по результатам испытаний блокирующий состав увеличивает время реакции до 150 минут и тем самым делает возможным проникновение состава на большее расстояние, что подтверждают проведённые томографические исследования на SkyScan 1173.

Для будущих исследований авторами спроектирован экспериментальный стенд для физического моделирования процесса блокирования пластов в условиях флюидопроявлений.

Список источников

1. Ефимов А.В. Исследование и разработка технологий ликвидации рапопроявлений. Автореф. дис. ... канд. тех. наук. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2007. – 24 с;
2. Вахромеев А.Г., Сверкунов С.А. и др. Горно-геологические условия бурения рапопроявляющих зон с аномально высоким пластовым давлением в природных резервуарах кембрия на Ковыктинском газоконденсатном месторождении // Известия Сибирского отделения Секции наук о Земле Российской академии естественных наук. Геология, поиски и разведка рудных месторождений. – 2016. – № 2 (55). – С. 74–87;
3. Горонович С.Н. и др. Генезис коллекторов рапы и условия их тампонажа при строительстве скважин в Оренбургской области // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. – 2007. – №6. – С.39-43.

SALT DEPOSITS AND BRINE BLOW-OUT: DEVELOPMENT OF CROSSLINKED COMPOSITIONS FOR BLOCKING FORMATIONS WHILE DRILLING WELLS

Sidorov D.A., Dvoynikov M.V.

Saint Petersburg Mining University, Saint Petersburg, Russia

Mud circulation complications are among the most serious problems encountered in well construction. Brine affects the cation-anion bonds of drilling and cement slurries, which leads to their dissociation and loss of aggregative stability. These complications lead to the need to organize additional measures to preserve the environmental safety of the region, and as a result, lead to an increase in financial costs for well construction. To solve this problem, the authors developed a cross-linking composition for blocking brine blow-out and absorbing layers under conditions of high pressures and high temperatures.

Keywords: formation isolation; polysalt aggression; brine; viscoelastic systems, elimination of complications; drilling wells.

ПРИМЕНЕНИЕ ИСТОЧНИКОВ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ ЗАГОРОДНОГО ДОМА

Терехов П.А.

ООО «ЭТС-Проект, Москва»

В данной статье мы рассматриваем возможность применения и варианты источников альтернативной энергии для обеспечения тепловой и электрической энергией загородного дома для круглогодичного проживания.

Ключевые слова: альтернативная энергия, нетрадиционные источники энергии, энергетика, автономное энергоснабжение.

Пандемия COVID-19 в 2020 году стала толчком к бурному развитию удаленной работы в России, в связи с чем рынок труда для граждан расширился и позволил устраиваться на работу вне зависимости от места проживания. Во время введения режима самоизоляции и перехода на удаленную работу наблюдался отток граждан из крупных городов на периферийные территории с более низким уровнем развития.

После снятия режима самоизоляции в 2021 году наблюдался бум загородного строительства. Многие граждане поняли, что могут продолжать работать в более комфортных и экологически чистых для себя условиях. Однако строительство загородного дома, особенно на весьма отдаленных от городов территориях, связано с рядом проблем. Наиболее важной из которых становится энергоснабжение дома.

На отдаленных территориях подключение дома к электро- и газоснабжению может быть практически не реализуемо, либо стоить чрезмерно дорого. Выходом из данной ситуации становится автономное энергоснабжение.

Технологии не стоят на месте и использование альтернативной (нетрадиционной) энергетики для энергоснабжения частного дома становится все более доступным, также появляется все больше готовых модульных решений что подтверждает интерес к данному направлению.

Рассмотрим возможные варианты использования источников альтернативной энергетики для загородного дома, расположенного в средней полосе России. Для средней полосы России характерен умеренно континентальный климат, со снежной, умеренно морозной зимой и тёплым, достаточно влажным летом. Средняя температура зимой составляет -12°C – -15°C , средняя температура летом. $+17^{\circ}\text{C}$ – $+24^{\circ}\text{C}$. Средняя скорость ветра 3-5 м/с. Среднее количество солнечных дней в году 80 – 100 дней. Принимая во внимание довольно холодные зимы, не большое количество солнечных дней и силу ветра можно сделать вывод, что прежде всего потребуется строительство энергоэффективного дома, то есть дома, где потребление энергии максимально снижено с сохранением комфортных условий проживания.

При проектировании дома необходимо учитывать следующие факторы:

сокращение отапливаемой части дома в зимний период с разделением на постоянно отапливаемую и временно или неотапливаемую часть;

– расположение отапливаемых и неотапливаемых помещений для уменьшения теплопотерь в зимний период;

– максимальное использование естественного света с минимальными теплопотерями через ограждающие конструкции;

– устройство вентиляции дома с рекуперацией тепла;

– оптимальное расположение дома с учетом использования крыши для установки солнечных панелей;

– увеличенная толщина теплоизоляции ограждающих конструкций по сравнению с обычными домами.

Так как электроэнергия является высокопотенциальным источником энергии, то тратить ее на обогрев дома и подогрев холодной воды не рационально. Электрическая энергия должна быть по максимуму направлена на работу инженерного оборудования (насосы, освещение, блоки управления) и бытовых приборов (компьютеры, оргтехника, телевизоры). Современные солнечные панели генерируют в среднем 200 Вт электроэнергии с 1 м² площади панели, что позволяет разместить панели солнечной электростанции на 20 кВт*ч/сутки на одной стороне двускатной крыши небольшого загородного дома размером 6х6 м.

Так как в зимний период времени продолжительность светового дня сокращается в два раза то для генерации электроэнергии необходимо задействовать дополнительный источник, такой как ветровая электростанция. Принимая во внимание невысокую среднюю скорость ветра в регионе, для стабильной работы ветровой электроустановки необходимо увеличить диаметр винта ветрогенератора. Для средней скорости ветра 3-5 м/с производителями рекомендуется диаметр винта ветрогенератора не менее 3,5 м для установки мощностью 2 кВт.

Отопление в зимний период автономного загородного дома в средней полосе можно осуществить от твердотопливного пиролизного котла принимая во внимание доступность данного вида топлива. Еще одним вариантом может стать использование технология компостного отопления или «биомейлер», суть которого в выработке тепла за счет разложения органических веществ под влиянием деятельности микроорганизмов. Внутри компостной кучи устанавливается теплообменник, в котором происходит нагрев воды. В таком биомейлере вода может нагреваться до 50-60 °С, что достаточно для обогрева дома посредством технологии теплого пола и использовании воды для горячего водоснабжения. Летом для нужд горячего водоснабжения можно использовать солнечные коллекторы для нагрева воды.

Использование источников альтернативной энергии с каждым годом становится все доступнее, что позволяет осваивать новые территории и проживать на них с современным уровнем бытового комфорта. Конечно, у источников альтернативной (нетрадиционной) энергетики есть свои минусы, такие как:

- зависимость от условий окружающей среды (количество солнечных дней, сила и продолжительность ветра);
- довольно большая площадь, занимаемая энергоустановками;
- необходимость замены аккумуляторных батарей.

Несмотря на недостатки в ряде случаев применение нетрадиционных источников энергии становится экономически целесообразней подключения к существующим сетям электро- и газоснабжения, а в некоторых случаях единственно возможным вариантом. В России разработана и действует программа «Дальневосточный гектар» утвержденная Федеральным законом от 1 мая 2016 г. № 119-ФЗ, одна из целей которой освоение свободных территорий Дальнего Востока. Считаю, что для реализаций поставленных целей и задач использование источников альтернативной энергетики будет крайне полезно. Еще одним неоспоримым преимуществом данных источников является их экологичность, о чем нельзя забывать на фоне глобального потепления и истощения ископаемых энергоресурсов.

Список источников

1. Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. СП 131.13330.2020 Строительная климатология СНиП 23-01-99
2. Лапин Ю.Н. Автономные экологические дома. - М.: «АЛГОРИТМ», 2005. - 416 с.
3. Лабейш В.Г. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии, Учебное пособие – СПб., СЗТУ, 2003. -79с.
4. Елистратов В.В. Возобновляемая энергетика. Издательство

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК HfO_x, ПОЛУЧЕННЫХ АТОМНО-СЛОЕВЫМ ОСАЖДЕНИЕМ

Литвинова К.И.^{1,2}, Булярский С.В.^{1,2}

1 Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники», Москва,

*2 Федеральное государственное бюджетное учреждение науки. Институт нанотехнологий микроэлектроники Российской академии наук, Москва
litkristy@gmail.com*

Работа рассматривает дефектообразование в оксиде гафния, который относится к high-K диэлектрикам и является перспективным материалом в различных областях нано и оптоэлектроники. Этот материал, синтезированный методом атомно-слоевого осаждения, образуется со значительным дефицитом кислорода и содержит большое количество вакансий этого вещества. Обсуждаются результаты исследований, полученных с помощью оже-электронной спектроскопии.

Ключевые слова: оксид гафния, оже-электронная спектроскопия, атомно-слоевое осаждение.

На сегодняшний день широко изучаются high-k диэлектрики, которые могут быть использованы в качестве замены диоксида кремния ввиду их высокой диэлектрической проницаемости. Одним из таких диэлектриков является оксид гафния, он имеет относительно высокую диэлектрическую проницаемость (16 – 25) и большую ширину запрещенной зоны (5,8 эВ), высокую термическую стабильность ($T_{пл} = 2780$ °С), высокую термодинамическую стабильность в контакте с кремнием [1].

В случае применения оксида гафния в качестве подзатворного диэлектрика и в качестве блокирующего слоя в ячейках памяти, инжектированные электроны захватываются на дефектных уровнях оксида гафния и проводимость по таким ловушкам играет отрицательную роль. В слое диэлектрик накапливается заряд, что приводит к увеличению тока утечки, нестабильность порогового напряжения, что ухудшает работу и надежность устройств. С другой стороны, в ячейках флэш-памяти для хранения информации, где оксид гафния может выступать в качестве слоя диэлектрика (туннельный диэлектрик) в котором электроны локализуются дефектах, что обеспечивает высокую плотность ловушек. В таком случае дефектный диэлектрик обеспечивает качественное устройство элементов памяти.

Атомно-слоевое осаждение является одним из наиболее перспективных методов выращивания оксида гафния, сейчас технология интенсивно изучается различными научными группами. Этот интерес обусловлен возможностью контролировать рост кристаллических и аморфных пленок с точностью до одного атомного слоя. В синтезе при низких температурах в пленках может содержаться множество дефектов в виде вакансий [2].

В результате экспериментов на подложку монокристаллического кремния (n-type) методом атомно-слоевого осаждения формировался тонкий слой оксида гафния толщиной порядка 40 нм. Пленка HfO_x осаждалась при температуре столика 290 °С, температура стенок камеры составляла 130 °С. Процесс хемосорбции осуществлялся с помощью подачи реагента и реактанта: Hf(N(CH₃)₂)₄ (TDMAN) и H₂O.

Элементный анализ, изображенный на рисунке 1, термического процесса осаждения пленки HfO_x на Si осуществлялся методом оже-электронной спектроскопии. На образце при проведении профильного анализа регистрировались два пика гафния: Hf(MNN) с энергией 1615 эВ и пик Hf(NVV) с энергией 174 эВ с участием электронов валентной зоны. На рисунке

3 приведено распределение элементов по толщине пленки HfO_x . В пленке наблюдается $\text{HfO}_{1.31}$, а также металлический Hf. На поверхности и на границе раздела видно увеличение количества кислорода в пленке. Кремний и соответствующие связи SiO_2 , обнаружены не были.

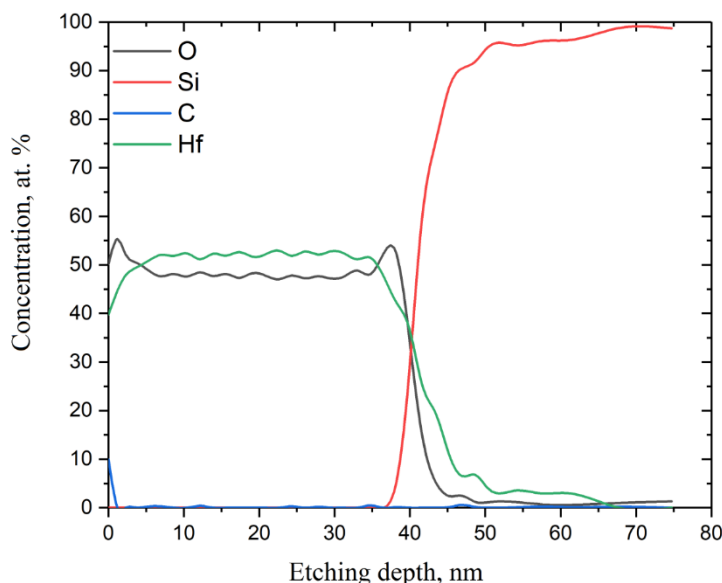


Рисунок 1 – Распределение концентраций присутствующих элементов в образце HfO_x , полученном в результате термического процесса АСО, на подложке Si

Таким образом, синтезированные пленки содержали большое количество вакансий кислорода. Оксид гафния является перспективным материалом микроэлектроники, как с точки зрения использования его для производства субмикронных полевых транзисторов, так и излучающих приборов. После синтеза оксида гафния методом атомно-слоевого осаждения получается рентгеноаморфный материал со значительным дефицитом кислорода. Необходимо варьировать технологические параметры процесса так, чтобы регулировать это число вакансий.

Список источников

- 1 Zhang X. Y. et al. Rapid thermal processing of hafnium dioxide thin films by remote plasma atomic layer deposition as high-k dielectrics //Thin Solid Films. – 2018. – Т. 660. – С. 797-801.
- 2 Wang J., Mottaghian S. S., Baroughi M. F. Passivation properties of atomic-layer-deposited hafnium and aluminum oxides on Si surfaces //IEEE transactions on Electron Devices. – 2012. – Т. 59. – №. 2. – С. 342-348.

СКРУЧЕННЫЕ ДВУХСЛОЙНЫЕ ГРАФЕНОВЫЕ МУАРОВЫЕ СТРУКТУРЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПУТЕМ СЕЛЕКТИВНОЙ СОРБЦИИ АТОМОВ АЛЮМИНИЯ И ФТОРА

Мельчакова Ю.А.

Томский государственный университет, Томск

Изучена атомная и электронная структура усовершенствованных вертикальных гибридных янус-гетероструктур на основе скрученного биграфена и предложен путь изготовления гетероструктур. Было показано, что предложенные гетероструктуры могут демонстрировать улучшенные электронные, спиновые и магнитострикционные свойства, перспективные для различных приложений, связанных со спином, таких как спиновая фотовольтаика и магнитные сенсоры.

Ключевые слова: DFT, TBG, биграфен, адсорбция, фтор, алюминий.

Данное исследование полностью посвящено большому углу поворота ($\theta \leq 30^\circ$) TBG (*twisted bilayer graphene*) в сочетании со сверхрешетками, легированными Al и F. Следуя недавним теоретическим и экспериментальным данным [1,2], в работе были исследованы структуры с углами поворота $\theta = 21.8^\circ, 27.8^\circ$ [3], TBG 21 и TBG 27, соответственно (Рисунок 1). Целью данной работы является теоретический дизайн и исследование электронных свойств новых сверхрешеток на основе TBG с большими углами поворота, допированных атомами Al и F.

Расчеты электронной структуры низкоразмерных кристаллических решеток были выполнены с использованием Vienna Ab-initio Simulation Package (VASP) в рамках теории функционала плотности (DFT) и периодических граничных условий (PBC). В исследовании использовался базис плоских волн и PAW формализм совместно с использованием функционала GGA-PBE и поправки Гримма для учета взаимодействия Ван-дер-Ваальса.

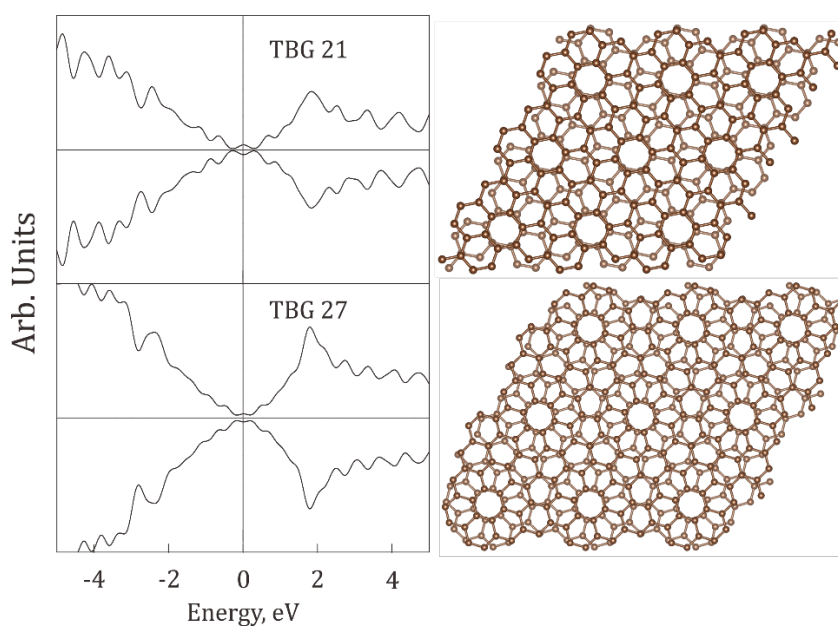


Рисунок 1. Спин-вверх (положительные значения) и спин-вниз состояния (отрицательные значения) полных плотностей состояний (TDOS), Сверхрешётки TBG 21 (верхняя панель) и TBG 27 (нижняя панель)

Гексагональные сверхрешетки TBG 21 ($a = 6,5 \text{ \AA}$) и TBG 27 ($a = 8,9 \text{ \AA}$) обладают наноразмерными порами, образованными углеродными шестиугольниками обоих графеновых слоев, которые могут быть химически модифицированы путем сорбции адатомов различной природы (Рисунок 2). Адсорбция легких атомов на углеродных материалах уже была изучена недавно [4], поэтому в данном исследовании использовался аналогичный подход. Атомы алюминия и фтора являются почти идеальными кандидатами благодаря их способности к переносу заряда, обусловленной значением параметра сродства к электрону. Ожидается, что алюминий будет образовывать ван-дер-ваальсовы связи с TBG, в то время как фтор из-за своей высокой электроотрицательности будет стремиться к образованию поляризованных ковалентных связей с атомами углерода. Были разработаны три типа модифицированных решеток TBG 21 и TBG 27.

Далее было определено, что двусторонняя адсорбция фтора инициирует перераспределение заряда из-за высокого электронного сродства фтора с последующей структурной релаксацией всей решетки. Анализ электронной плотности и магнитных моментов демонстрирует выраженную спин-поляризацию на уровне Ферми и ферромагнитное упорядочение спинов для гетероструктур на основе TBG 21, индуцированное локальными электрическими полями. Перераспределение заряда демонстрирует значительную миграцию заряда в межслоевое пространство TBG в случае формирования Янус-структуры, в то время как адсорбция фтора характеризуется только миграцией заряда на адсорбированные участки фтора. Янус-структура Al@FTBG 21 позволяет разделять носители заряда благодаря их различной локализации, что может быть очень перспективным для применения в спин-поляризованной фотовольтаике благодаря повышенному квантовому выходу.

Список источников

1. Iwasaki T., Zakharov A.A., Eelbo T., Waśniowska M., Wiesendanger R., Smet J.H., Starke U. Formation and structural analysis of twisted bilayer graphene on Ni (111) thin films // *Surf. Sci.* 625 (2014) 44–49.
2. Chen Y.-C., Lin W.-H., Tseng W.-S., Chen C.-C., Rossman G.R., Chen C.-D., Wu Y.-S., Yeh N.-C. Direct growth of mm-size twisted bilayer graphene by plasma-enhanced chemical vapor deposition // *Carbon N. Y.* 156 (2020) 212–224.
3. Chernozatonskii L.A., Demin V.A., Bellucci S. Bilayered graphene/h-BN with folded holes as new nanoelectronic materials: modeling of structures and electronic properties // *Sci. Reports* 2016 61. 6 (2016) 1–9.
4. Melchakova I.A., Tenev T.G., Vitanov N.V., Tchaikovskaya O.N., Chernozatonskii L.A., Yakobson B.I., Avramov P.V., Extreme structure and spontaneous lift of spin degeneracy in doped perforated bilayer graphenes // *Carbon N. Y.* 192 (2022) 61–70.

COMPUTER RADIOACTIVE ELEMENTS ANALYSIS

*Podosenova T.B.**Lomonosov Moscow State University, Moscow**x-raggio@yandex.ru*

The purpose of this work was to create a software environment for alpha and gamma spectrometry methods. The software environment provides easy configuration for specific data flows, dialog selection of the sequence of execution of software modules and convenient interactive graphics. The developed software is a combination of computing modules for processing and interpreting data, analyzing and evaluating the accuracy of results; means of interaction with atomic and nuclear data banks; dialo-graphical interface and expert methodological support.

Keywords: software, radioactive decay, interpreting data.

Radioactive decay is a chain of genetically related radioactive nuclides in which each subsequent (daughter) nuclide arises as a result of the decay of the previous (parent) one. A radioactive source emits particles and quanta of both parent and daughter radionuclides.

Chains of radioactive decay of elements can be simple (linear) or complex (with branches). The time change in the number of radioactive nuclei of the sample under study is mathematically described by a system of linear ordinary differential equations of accumulation and decay. The initial conditions of the system correspond to the distribution of experimentally detected radionuclides in the sample. The task of radiation prediction is reduced to the analysis of decay chains. Assuming the absence of isomeric levels in the parent and daughter nuclei. The linear chain of decay of one initial radionuclide can be described by the system:

$$\frac{dY_1(t)}{dt} = -\lambda_1 Y_1(t), \quad Y_1(0) > 0, \quad t \geq 0,$$

$$\frac{dY_i(t)}{dt} = -\lambda_i Y_i(t) + \lambda_{i-1} Y_{i-1}(t), \quad Y_i(0) = 0, \quad i = \overline{2, n},$$

where $Y_i(t)$ is the number of radioactive nuclei, and λ_i is the constant of radioactive decay of the ground state of the i - element of the chain.

In the case of branching processes in which, as a result of the decay of some radionuclides of the chain, not one but several daughter nuclides are formed, additional equations appear in the system:

$$\frac{dY_{ij}(t)}{dt} = -\theta_{m+1} Y_{ij}(t) + \sum_{k=1}^m a_k \exp(-\theta_k t), \quad t \geq 0,$$

where m , $\theta_{m+1} = \lambda_{ij}$, a_k are numerical coefficients, and θ_k are the constants of the radioactive decay of the basic or isomeric states of the nuclides of the chain.

The solution of the system can be performed by sequentially calculating nested integrals:

$$Y_{ij}(t) = \sum_{k=1}^{m+1} b_k \exp(-\theta_k t), \quad b_k = a_k / (\theta_{m+1} - \theta_k), \quad k = \overline{1, m}, \quad b_{m+1} = Y_{ij}(0) - \sum_{k=1}^m b_k.$$

The initial information for constructing a graph of radioactive decay chains is the data on the distribution of radionuclides in the sample and the atomic-nuclear data bank. As a result of analyzing the graph for the presence of “branching nodes” and matching subgraphs, it was possible to write out an algorithm for recursively constructing and solving systems of decaying equations.

In the task of predicting the elemental composition, it is required to specify the radionuclides that can be detected in a sample during a specified period of time, and calculate the quantitative characteristics of these radionuclides, given the values of the parameters of the measuring equipment models and calibration dependencies [1]. In the task of a retrospective of the elemental composition, it is required to restore the “history”, i.e. a set of radionuclides that could have been identified in the substance under study some time before the measurement was made, based on the radiation spectrum of the sample measured at a given time. When solving the problem, it is necessary to consider those branches of the radioactive decay graph that lead to the set of nuclides obtained as a result of processing the sample spectrum, and from them choose those that provide the least deviation from the obtained ratio of nuclide intensities. The tasks of forecasting or retrospective in time of the elemental composition of a substance and the quantitative content of radionuclides in the substance under study belong to the category of inverse problems of mathematical physics.

The data processing software environment is implemented within the framework of Delphi visual programming technology running Windows. Fig.1, 2 shows the view of the program dialog boxes when analyzing the decay and accumulation curves of nuclides from the Th-232 thorium chain under two different initial conditions.

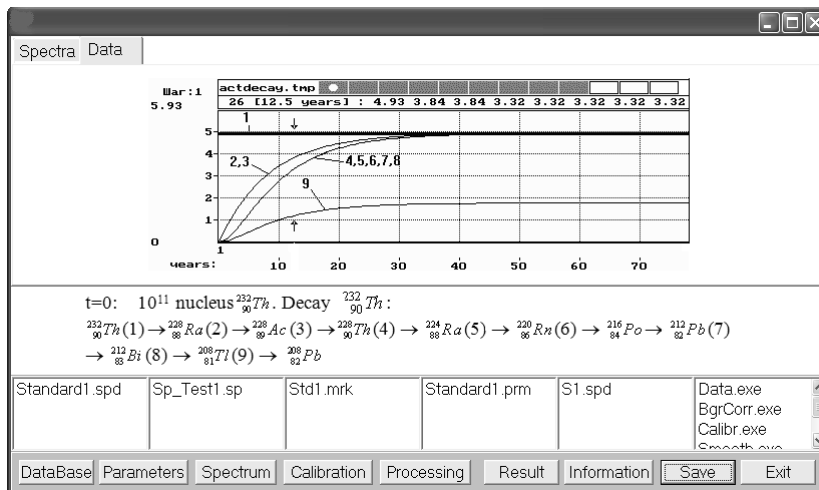


Fig.1. At the initial time the number of thorium nuclei is 10^{11} .

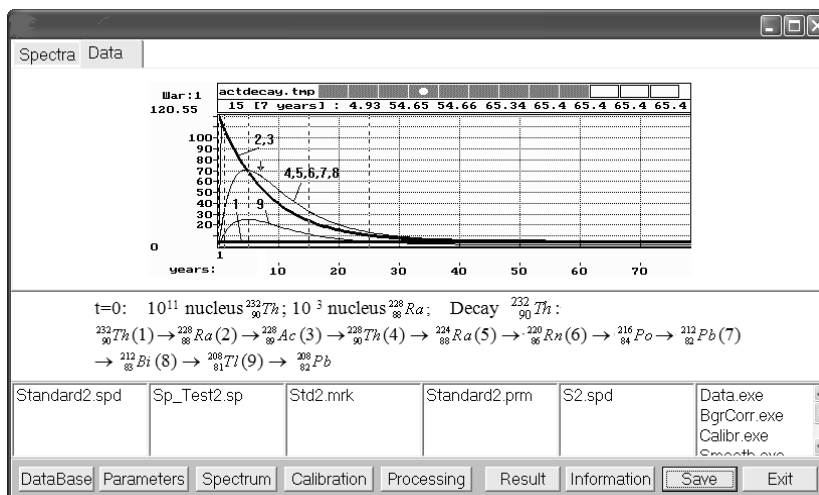


Fig.2. At the initial time the number of thorium nuclei is 10^{11} , radium nuclei is 10^3 .

The initial spectrum of americium Am-242 alpha radiation and the change in this spectrum over time after specified time intervals are shown.: 0.1, 0.5, 1, 10, 20, 30 and 40 years old. Fig.3.

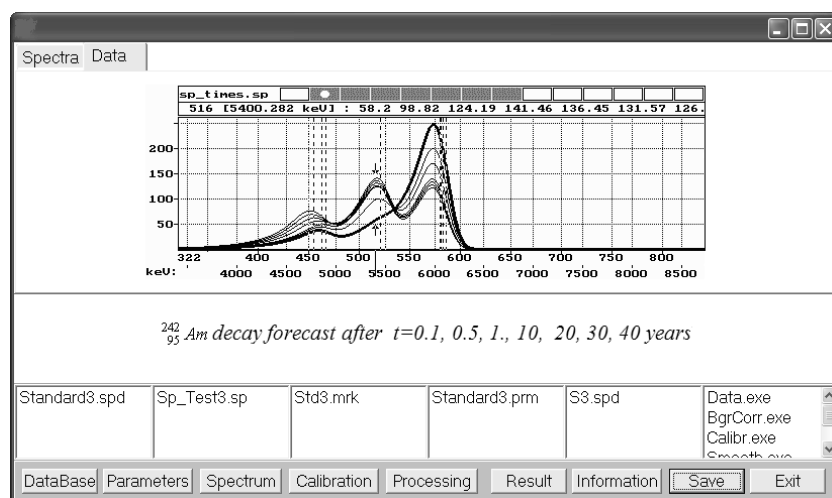


Fig.3. Predicted alpha emission spectra of Am-242.

Список источников

1. Podosenova T.B.//Surface. X-ray, synchrotron and neutron studies, 2007, No. 1. pp.1-6.л.

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АНАЛИЗ РАДИОАКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Подосенова Т.Б.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва
x-raggio@yandex.ru*

*Целью данной работы было создание программной среды для методов альфа- и гамма-спектрометрии. Программная среда обеспечивает простую настройку для конкретных потоков данных, диалоговый выбор последовательности выполнения программных модулей и удобную интерактивную графику. Разработанное программное обеспечение представляет собой комбинацию вычислительных модулей для обработки и интерпретации данных, анализа и оценки точности результатов; средств взаимодействия с атомными и ядерными банками данных; диало-графического интерфейса и экспертной методической поддержки.
Ключевые слова: программное обеспечение, радиоактивный распад, интерпретация данных.*

ДАТЧИКИ НИЗКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ NO₂ НА ОСНОВЕ ТОНКИХ ПЛЕНОК ДИОКСИДА ОЛОВА С ДОБАВКАМИ ЗОЛОТА И НИКЕЛЯ

Яковлев Н.Н.

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск

nik_mr_x@mail.ru

Исследованы зависимости стойкости тонких пленок диоксида олова с добавками золота и никеля под воздействием NO₂ в диапазоне концентраций от 0,45 до 10,25 млн⁻¹, при рабочих температурах 50, 100 и 150 °С и относительной влажности 35%. Показано, что такие структуры имеют время отклика 10 с и могут обнаруживать NO₂ на уровне, меньшем предельно допустимой концентрации рабочей зоны.

Интерес к разработке датчиков низких концентраций диоксида азота обусловлен необходимостью экологического мониторинга воздуха городов. Согласно санитарным нормам предельная допустимая концентрация рабочей зоны (ПДКрз) этого газа составляет 1 млн⁻¹. Кроме того, установлено, что для обнаружения следов фабричных взрывчатых веществ в воздухе можно детектировать оксиды азота на уровне 10 млрд⁻¹. Такая чувствительность достигается, к примеру, дорогостоящей и громоздкой системой на основе лидарного принципа с использованием метода лазерной фрагментации/лазерно-индуцированной флуоресценции [1]. Для широкого внедрения систем мониторинга и обеспечения безопасности необходимы дешевые и мобильные элементы, чувствительные к оксидам азота.

Согласно работам [2-4] для детектирования NO₂ можно применять сенсоры на основе металлооксидных пленок и наноструктур. Чаще всего в качестве чувствительных элементов датчиков NO₂ выступают тонкие пленки WO₃, которые демонстрируют чувствительность, к газу начиная с комнатных температур. Однако для увеличения отклика к газу и снижения времени отклика полупроводник, необходимо нагревать до высоких температур. В качестве отклика сенсоров принимается отношение сопротивления сенсоров при воздействии NO₂ и в чистом воздухе. Для улучшения характеристик сенсоров, чувствительный элемент WO₃ модифицируют золотом, это позволяет повысить отклик и снизить время отклика. В работе [5] представлены исследования толстых пленок SnO₂ модифицированных совместными добавками Au и NiO. Такие пленки были получены осаждением из раствора. Показано, что совместное введение добавок Au и Ni значительно повышает отклик сенсоров на NO₂ и снижает их рабочую температуру T . В данной работе исследованы сенсоры на основе тонких пленок SnO₂ с добавками Au и Ni.

Экспериментальная часть. Пленки SnO₂ были получены магнетронным распылением на постоянном токе металлической мишени, состоящей из сплава олова и сурьмы. Сурьма является мелкой донорной примесью и снижает рабочее сопротивление сенсоров. Для введения добавок Au и Ni в объем пленок на поверхности мишени располагали кусочки соответствующих металлов. Дополнительно к этому, после нанесения пленки, на ее поверхность напылялись мелкодисперсные слои Au. Толщина полученных пленок составляла 100 нм.

Результаты. Были исследованы временные зависимости сопротивления сенсоров на основе тонких пленок Au/SnO₂: Au, Ni при воздействии NO₂ в диапазоне концентраций от 0,45 до 10,25 млн⁻¹, при рабочих температурах 50 и 150 °С и относительной влажности 35 %. Зависимости отклика сенсора от концентрации NO₂ n для трех рабочих температур показаны на (рис. 1). Увеличение сопротивления тонких пленок при воздействии NO₂ обусловлено их способностью частиц газа захватывать электроны из полупроводника при хемосорбции. При

удалении газа из измерительной камеры, сопротивление пленок не возвращается к исходному значению. Поэтому перед каждым следующим измерением на сенсор воздействовали высокой температурой $T \approx 500 \text{ }^\circ\text{C}$ в течение 1 минуты. Только после этой процедуры наблюдалось восстановление сопротивления до исходного значения.

Из (рис. 1) видно, что в качестве рабочей температуры можно использовать $T = 50 \text{ }^\circ\text{C}$. Повышение T с $50 \text{ }^\circ\text{C}$ до $150 \text{ }^\circ\text{C}$ ведет к падению сопротивления в чистом воздухе за счет ионизации донорных примесных уровней. Отклик сенсоров при повышении T возрастает за счет увеличения поверхностной плотности центров адсорбции для частиц NO_2 , в качестве которых могут выступать поверхностный состояния акцепторного типа, хемосорбированные частицы кислорода. Оценки показали, что при $T = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ и $n = 0,45 \text{ млн}^{-1}$ время отклика сенсоров составляет 10 с.

Такие характеристики сенсоров объясняются каталитическим влиянием добавок Au и Ni. Известно, что «чистый» SnO_2 практически не реагирует на воздействие окислительных газов (NO_2). Модификация «чистого» SnO_2 золотом резко повышает отклик сенсоров на воздействие NO_2 , но при рабочих температурах $200 - 250 \text{ }^\circ\text{C}$. Также, как и в работе [5] можно предположить, что добавка Ni увеличивает поверхностную плотность отрицательно заряженных ионов кислорода, которые являются центрами адсорбции для NO_2 .

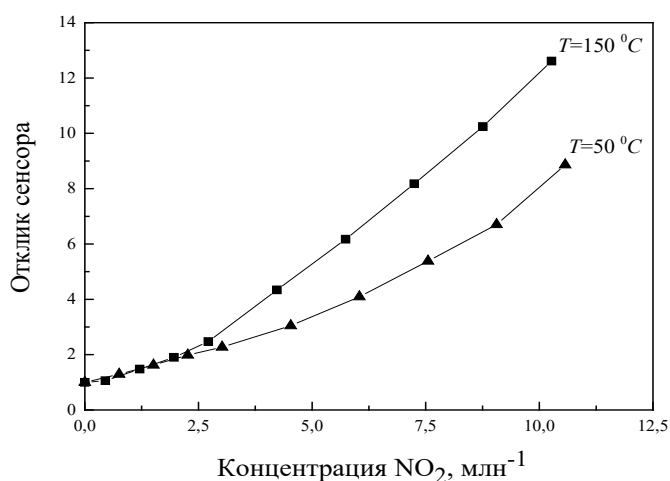


Рис. 1. Зависимость отклика сенсоров от концентрации диоксида азота

Закключение. Сенсоры на основе тонких пленок $\text{Au/SnO}_2\text{:Au}$, Ni позволяют детектировать NO_2 на уровне менее ПДК_{рз} при низких рабочих температурах $50 \text{ }^\circ\text{C}$, с временем отклика на уровне 10 с. Тем самым такие приборы являются более приемлемыми для систем обеспечения безопасности. Повышение эффективности работы сенсоров объясняется каталитическими свойствами добавки золота и способностью Ni увеличивать поверхностную плотность центров адсорбции для NO_2 .

Список источников

1. Бобровников С.М., Ворожцов А.Б., Горлов Е.В., Жарков В.И., Максимов Е.М., Панченко Ю.Н., Сакович Г.В. Лидарное обнаружение паров взрывчатых веществ в атмосфере // Известия ВУЗов. Физика. – 2015. – Т. 58., № 9. – С. 14 – 21.
2. Анисимов О.В., Гаман В.И., Максимова Н.К., Найден Ю.П., Новиков В.А., Севастьянов Е.Ю., Рудов Ф.В., Черников Е.В. Микроструктура и свойства тонких пленок WO_3 модифицированных золотом. // ЖФХ. – 2010. – Т.84., №7. – С. 1345-1350.

3. Kaur J., Roy S.C., Bhatnagar M.C. (2007). Effect of indium doped SnO₂ nanoparticles on NO₂ gas sensing properties. *Sensors and Actuators*, no. 126, pp. 478–484.
4. Wang X., Sun F., Duan Y., Yin Z., Luo W., Huang Y.A., Chen J. (2015). Highly sensitive, temperature-dependent gas sensor based on hierarchical ZnO nanorod arrays. *Royal society of chemistry*, no. 3, pp. 11397–11405.
5. Бадалян С.М., Румянцева М. Н., Николаев С. А., Марикуца А. В., Смирнов В. В., Алиханян А. С., Гаськов А. М. Влияние катализаторов Au и NiO на сенсорные свойства нанокристаллического SnO₂ по отношению к NO₂ // *Неорганические материалы*. – 2010. – Т. 46., № 3. – С. 278–283.

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИЧЕСКИХ ВАХ HG PCSS НА ОСНОВЕ GAAS, ЛЕГИРОВАННОГО ГЛУБОКИМИ ЦЕНТРАМИ

Верхолетов М.Г.

Томский государственный университет, Томск

Verkhmaks@yandex.ru

Проведено исследование статических ВАХ фотоэлектрических переключателей HG PCSS с различной толщиной активной области. Показана возможность увеличения коммутируемого напряжения за счет увеличения толщины активной области фотоэлектрического переключателя от 1 до 10 мм.

Ключевые слова: фотоэлектрический переключатель, HG PCSS, вольт-амперная характеристика, TCAD.

В современной силовой электронике и физике высоких энергий актуальным является использование твердотельных сверхбыстрых высокомошных коммутаторов, позволяют разрабатывать компактные генераторы высокомошных импульсов. Существует несколько твердотельных высокомошных переключателей, которые подходят для этих целей: биполярные транзисторы из GaAs [1], GaAs лавинные S-диоды [2] и фотопроводящие ключи GaAs (HG PCSS) [3]. HG PCSS изготавливается на основе структуры $p-i-n$ -типа, где активная i -область может иметь любую толщину. Таким образом, преимуществом HG PCSS перед другими коммутаторами является возможность неограниченного увеличения коммутируемого напряжения и как следствие мощности. Для оценки такой возможности, в системе автоматизированного проектирования Synopsys TCAD путем решения системы дифференциальных уравнений Пуассона и непрерывности для носителей заряда были проведены численные расчеты статических ВАХ структур HG PCSS с варьированием толщины активной области от 1 до 10 мм.

На рисунке 1 представлены результаты численных расчетов ВАХ структур $p-i-n$ -типа, используемых в качестве фотоэлектрических переключателей (HG PCSS).

Показано, что увеличение толщины i -области структуры приводит к увеличению напряжения пробоя (рисунок 1). При этом ВАХ имеет такой же вид, как для структур с толщиной активной области менее 1 мм, описанных ранее в [4]. Из этого следует вывод: в структурах $p-i-n$ -типа, используемых в качестве фотоэлектрических переключателей HG PCSS, напряженность электрического поля распределяется однородно, что приводит к пропорциональной зависимости пробивного напряжения от толщины. Увеличение толщины с 1 до 10 мм приводит к росту напряжения лавинного пробоя с 10 кВ до 100 кВ. При этом рабочий диапазон напряжений для структур HG PCSS должен быть ниже напряжения лавинного пробоя, так как при напряжениях близких к напряжению пробоя, наблюдаются повышенные токи утечки и составляют 10 – 100 пА.

В результате, путем численного расчета статических ВАХ структур HG PCSS с разной толщиной активной области показано, что увеличение толщины активной области таких структур приводит к пропорциональному увеличению пробойного напряжения.

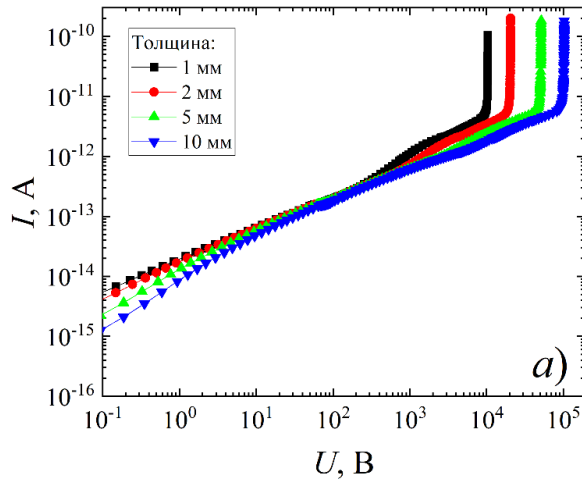


Рисунок 1 – Статические ВАХ HGPCSS на основе структур $p-i-n$ -типа с различной толщиной активной области.

Список источников

1. Vainshtein S. N., Yuferev V. S., Kostamovaara J. T. Ultrahigh field multiple Gunn domains as the physical reason for superfast (picosecond range) switching of a bipolar GaAs transistor //Journal of applied physics. – 2005. – Vol. 97. – №. 2. – P. 024502
2. Prudaev I. A., Oleinik V.L., Smirnova T.E., Kopyev V.V., Verkholetov M.G., Balzovsky E.V., Tolbanov O.P. The Mechanism of Superfast Switching of Avalanche S-Diodes Based on GaAs Doped With Cr and Fe //IEEE Transactions on Electron Devices. – 2018. – Vol. 65. – №. 8. – P. 3339–3344.
3. Hu L. Su J., Ding Z., Hao Q. A low-energy-triggered bulk gallium arsenide avalanche semiconductor switch with delayed breakdown //IEEE Electron Device Letters. – 2015. – Vol. 36. – №. 11. – P. 1176–1179.
4. Verkholetov M. G., Prudaev I. A. Effect of Barrier Contacts on Carrier Transport in Homogeneous GaAs Structures Doped with Deep Cr and EL2 Centers // Semiconductors. – 2021. – Vol. 55. – №. 9. – P. 705-709.

СТРУКТУРНЫЕ СВОЙСТВА ТОНКИХ ПЛЕНОК Cr₂O₃

Кушнарев Б.О., Алмаев А.В., Черников Е.В.

*Научно-исследовательский центр перспективных технологий в микроэлектронике,
Национальный исследовательский Томский Университет, Томск
kuschnaryow@mail.ru*

Методом ВЧ-магнетронного распыления мишени из Cr в кислородно-аргоновой плазме синтезированы тонкие пленки Cr₂O₃. Исследовано влияние температуры отжига на структурные свойства тонких пленок Cr₂O₃. По данным АСМ, СЭМ, РДА, РФЭС, оптической спектроскопии и электрических измерений отожженные пленки характеризовались поликристаллической структурой, высокой стехиометрией, p-типом проводимости и шириной запрещенной зоны $3,3 \pm 0,2$ эВ. Повышение температуры отжига с 350 до 450 °С приводит к образованию зерен Cr₂O₃ диаметром от 30 до 130 нм и значительному увеличению сопротивления пленки.

Ключевые слова: оксид хрома; тонкие пленки; магнетронное напыление.

К настоящему времени показано, что металлооксидные полупроводники (МОП) могут быть использованы в качестве материала чувствительного элемента резистивных газовых сенсоров. Наиболее изученными материалами из этой группы являются полупроводники *n*-типа: SnO₂, WO₃, ZnO и др. Несмотря на значительные достижения, газоанализаторы на основе МОП *n*-типа характеризуются серьезными недостатками: высокое энергопотребление; относительная дороговизна материалов и методов их синтеза; зависимость газочувствительных свойств от влажности окружающей среды [1]. Перспективными в этом отношении являются МОП *p*-типа Co₃O₄, NiO, PdO и Cr₂O₃, демонстрирующие значительную чувствительность к газам при низких температурах $T \leq 200$ °С и слабую зависимость газочувствительных свойств от влажности окружающей среды. Сенсоры на основе тонких пленок Cr₂O₃, полученных методом магнетронного напыления, наиболее привлекательны из-за высокого быстродействия, приемлемой стоимости и совместимости с микроэлектронной техникой [2]. Разработка сенсоров на основе тонких пленок Cr₂O₃ ограничена отсутствием моделей сенсорного эффекта и электрических свойств полупроводника в области низких рабочих температур $T \leq 200$ °С. Для решения этой задачи необходимо прежде всего изучить структурные свойства тонких пленок Cr₂O₃. Поэтому результаты, представленные в данном сообщении, посвящены синтезу тонких пленок Cr₂O₃ и исследованию структуры, микрорельефа поверхности и состава пленок.

Эксперимент и результаты

Тонкие пленки Cr₂O₃ были синтезированы методом ВЧ-магнетронного распыления мишени из хрома (99,95 %) в кислородно-аргоновой плазме. В качестве подложки использовалась сапфировая пластина толщиной 330 мкм и диаметром 50 мм. Пластины с нанесенными пленками Cr₂O₃ разрезали на семь частей. Три детали подвергали отжигу на воздухе в течение 3 часов при температурах $T = 350$ °С, 400°С и 450°С. Эти структуры были обозначены следующим образом: Cr₂O₃-350; Cr₂O₃-400 и Cr₂O₃-450. Структуру, фазовый и элементный состав пленок Cr₂O₃ определяли разными методами.

Изучение морфологии поверхности методами АСМ и СЭМ проводилось только для пленок, подвергнутых отжигу. АСМ-изображения поверхности пленок Cr₂O₃ представлены на рис. 1.

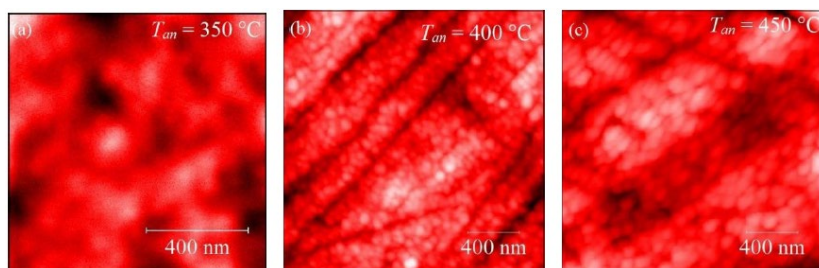


Рис.1. АСМ снимки тонких пленок Cr_2O_3 .

Для образцов Cr_2O_3 -350 оценить диаметр зерна предложенным методом не удалось из-за коалесценции с образованием агломератов сложной формы. Поверхность пленок, подвергнутых отжигу при температуре $400\text{ }^\circ\text{C}$, представлена зернами размером $D = 40\text{-}70\text{ нм}$. С увеличением T до $450\text{ }^\circ\text{C}$ размер зерен увеличивается до $60\text{-}130\text{ нм}$. СЭМ-изображения тонких пленок Cr_2O_3 показаны на рис. 2. Вы можете видеть, что поверхность пленок Cr_2O_3 имеет зернистую структуру. Для серии Cr_2O_3 -350 зерна имеют сферическую форму с размерами $30\text{-}50\text{ нм}$. С увеличением T зерна Cr_2O_3 увеличиваются в размерах в одном направлении за счет спекания зерна и наблюдается образование крупных агломератов.

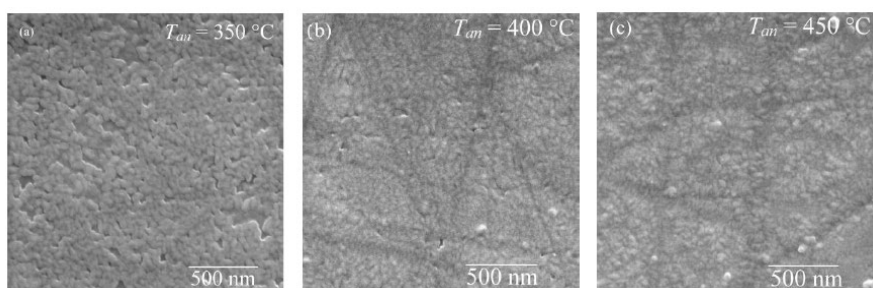


Рис.2. СЭМ снимки тонких пленок Cr_2O_3 .

Рентгенограмма пленок без отжига (Рис. 3) показывает наличие рефлексов, соответствующих кристаллографическим плоскостям (113), (226), (202), (312) и (416) Cr_2O_3 (PDF 038-1479), что указывает на поликристаллическую структуру синтезированных пленок. Для отожженных образцов на спектрах РФА не появляются дополнительные пики, но регистрируется изменение интенсивности и (полуширины) наблюдаемых пиков с увеличением T , что связано с изменением микроморфологии пленок Cr_2O_3 .

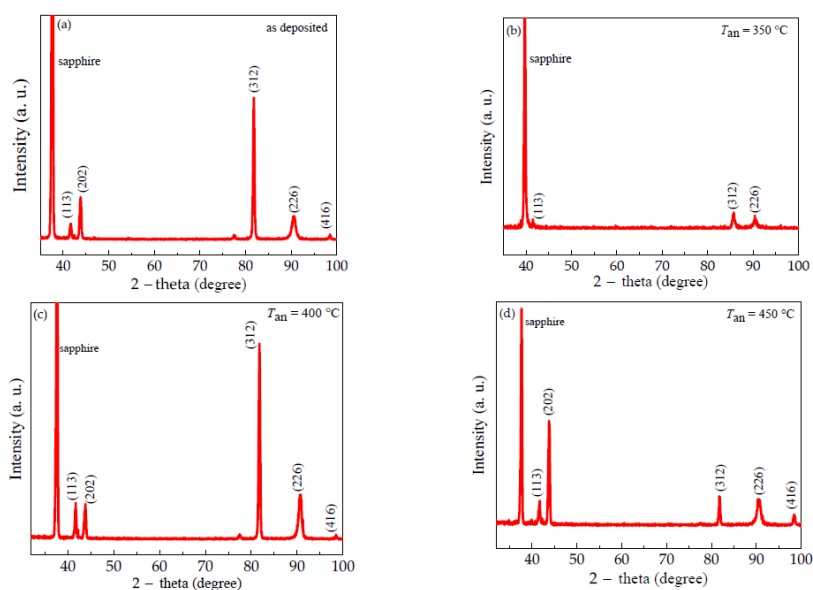


Рис.2. РДА спектры тонких пленок Cr_2O_3 .

EDX-анализ образцов показал отсутствие каких-либо посторонних примесей в синтезированных пленках Cr_2O_3 . Состав отожженных пленок соответствует стехиометрическому составу 40 ат. % Cr и 60 ат. % O. Энергия запрещенной зоны E_g пленок Cr_2O_3 , отожженных при температурах 350 – 450 °C оценивалась из анализа спектров пропускания и соответствовала $3,3 \pm 0,2$ эВ.

Список источников

1. Korotcenkov G. et al. Effect of air humidity on gas response of SnO_2 thin film ozone sensors //Sensors and Actuators B: Chemical. – 2007. – Т. 122. – №. 2. – С. 519-526.
2. Oros C. et al. Gas-sensing property evaluation of reactively sputtered chromium oxide thin films //Advanced Materials Research. – Trans Tech Publications Ltd, 2008. – Т. 55. – С. 285-288.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕРЕВЯННОЙ АРХИТЕКТУРЫ И КЛЕЕННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИИ В ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

Саидов Ш. А.; Александров Д. В.

Московский Архитектурный Институт

Dub-shom@yandex.ru, dalexarch@inbox.ru

Статья посвящена вопросу использования деревянной архитектуры в общественных пространствах. основываясь на исследовании, которое проведено автором. В результате исследования выявлены современные прогрессивные методы и представлены отечественные исторические прецеденты их применения при формировании пространства. Результаты исследования могут стать генератором новых социальных и культурных инноваций для разработки альтернативных подходов к использованию дерева как материала в общественном пространстве.

Ключевые слова: деревянная архитектура, общественное пространство, экологическая адаптация, клееные деревянные конструкции.

Введение. Экологически направленная деятельность – важнейшая задача века. Вопрос охраны окружающей среды и природных ресурсов имеет настолько важное значение, что не имеется уже государства, которое так или иначе не старалось бы найти решение. На данный момент есть достаточное количество исследований для грамотной, обширной эко-направленной деятельности, совсем незначительная часть таких трудов воплощаются на общественных пространствах.

По мере развития города публичные пространства все больше отражаются на его привлекательности. Борьба среди городов за человеческий ресурс растет, и важное место в данной конкуренции могут сыграть общественные пространства, которые, будучи лицом города, демонстрируют социально-культурный уровень среды. Общественные пространства оказываются своего рода точкой развития города. когда повышается их качество, то повышается и качество всей окружающей их городской среды. Общественное пространство всегда содержит материально-пространственную среду и смысловое наполнение. участок реализации мероприятий принимается за архитектурную часть, а история, из-за которой обретается значение места, связана с социальным аспектом. Вместе они образуют общественное пространство, где имеют важное значение пространственно-композиционные свойства и социальная активность участка.

Общественное пространство

Определение «общественное пространство» появилось не так давно и все еще не получило итогового значения, что связано с социальными процессами, вытекающими из-за изменяющегося и растущего общества. Поэтому сегодняшним общественным пространствам необходимо ретроспективное исследование, рассмотрение процессов развития предшествующих этапов формирования для полного понимания направления, в котором будут двигаться самые востребованные предложения по дальнейшему развитию общественных пространств.

В этой статье часть исследования общественных пространств осуществлялось на основании картин и типологического разнообразия использования деревянной архитектуры.

Публичное пространство имеет следующие архитектурно-пространственные характеристики: полузакрытое, например, павильон или пергола или открытое, которое может показаться необъятным, где отсутствуют конкретные территориальные границы, зонирование недостаточно проработано, имеются временные конструкции.

Примером такого пространства может являться Картина И.А. Попова «Наш двор».



Рис. 1. И.А. Попов «Наш двор» 1964 г.

Картина показывает, как горожанин жил в XX в. Действия переносятся в городскую среду, строятся жилые дома и события перемещаются во дворы. Отделенные от улицы дворы объединили жильцов ближайших домов в одном месте. По причине образования новых функций оживаются местные горожане в городской среде. Близость к месту проживания даёт возможность чаще бывать в этом пространстве и самим жителям менять его под свои желания.

В 1978 году на улице Кирова в Ижевске практически случайно построили детскую площадку, которую сейчас, с легкостью можно назвать лучшей. Однажды на территории завода «Купол» шла санитарная очистка леса: срубили большое количество деревьев, что в итоге и дало материал для постройки площадки. На сегодняшний день ее уже нет, но вот что рассказал Геннадий Галанин архитектор, проектировавший «лучшую детскую площадку» в 1978 году. «Ту площадку мы построили силами комсомольского отряда буквально за неделю». Горожанам площадка пришла по вкусу, на ней все время было многолюдно, но, прослужив 25 лет, площадка оказалась непригодна и ее разобрали.

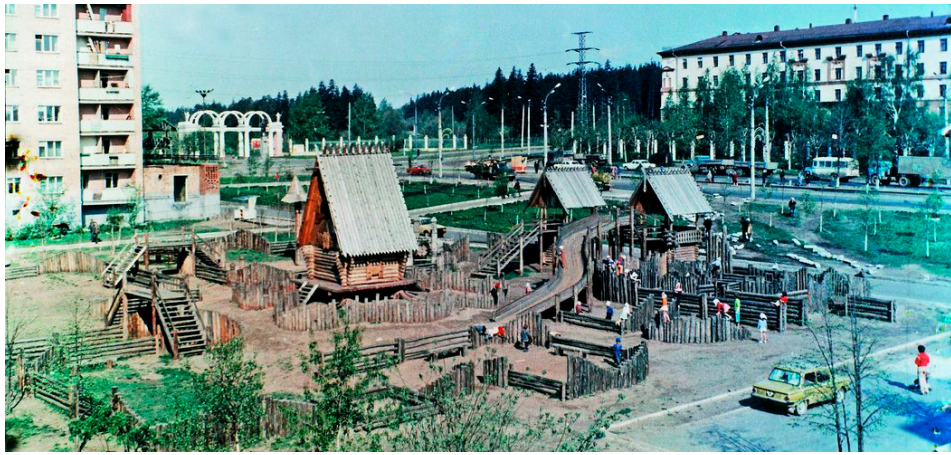


Рис. 2. улица Кирова. Ижевск. 1978

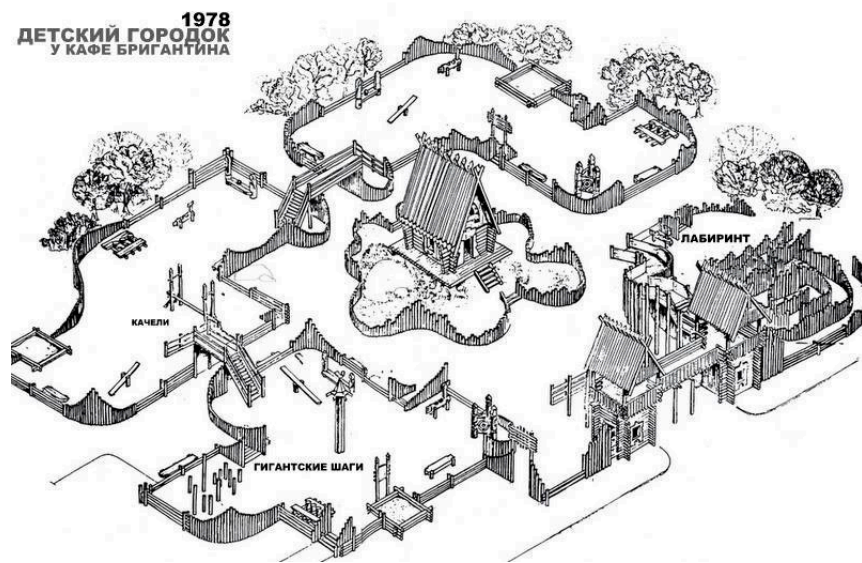


Рис. 3. Детская площадка



Рис. 4. Детская площадка

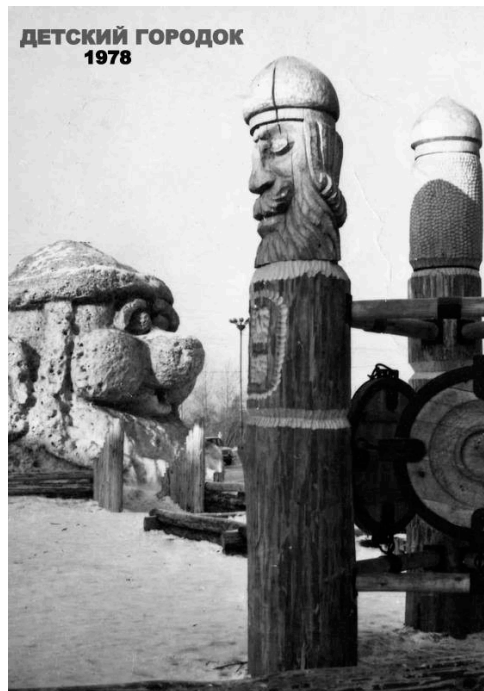


Рис. 5. Детская площадка

Деревянное зодчество. Деревянное зодчество – отдельный этап развития архитектуры. Признаться этот этап географически исследован не равномерно, а общественные пространства как не простые пространственно-планировочные и социальные образования все время формируются в пространстве и меняются со временем. Зачастую эти образования возникают из-за социально-экономических факторов. Отдельные строения, бульвары, участки не редко трансформируются до неузнаваемости. Одними из важнейших общественных пространств на территории современной России были мосты.

Искусство мостостроения сильно развито с далеких времен. Самым распространенным материалом для строительства являлась сосна из-за прямизны ствола, механическим сторонам дерева и безопасности к загниванию, в том числе массовому распространению.

Самые ранние упоминания о мостах в народных писаниях относятся к концу X в. По причине развития строительного искусства возникли узкоспециализированные мастера - строители мостов и переправ, упоминающимися как «мостники». Первоначальные мосты являлись переброшенными деревьями с одного берега на другой, на больших реках строились плоты-паромы. Несколько связанных между собой плотов, поверх которых укладывался бревенчатый настил, образовывали «живой», наплавной мост. «Живыми» называли самые ранние мосты Москвы: Москворецкий, Крымский и др. необходимо упомянуть, что наплавные мосты обширно использовались в России до конца XIX в. Важнейшей причиной являлась ширина и глубина рек, не говоря уже о мощном ледоходе; при данных обстоятельствах наплавные мосты в отсутствии постоянных опор выглядели самыми подходящими, легкими и демократичными по стоимости сооружениями.

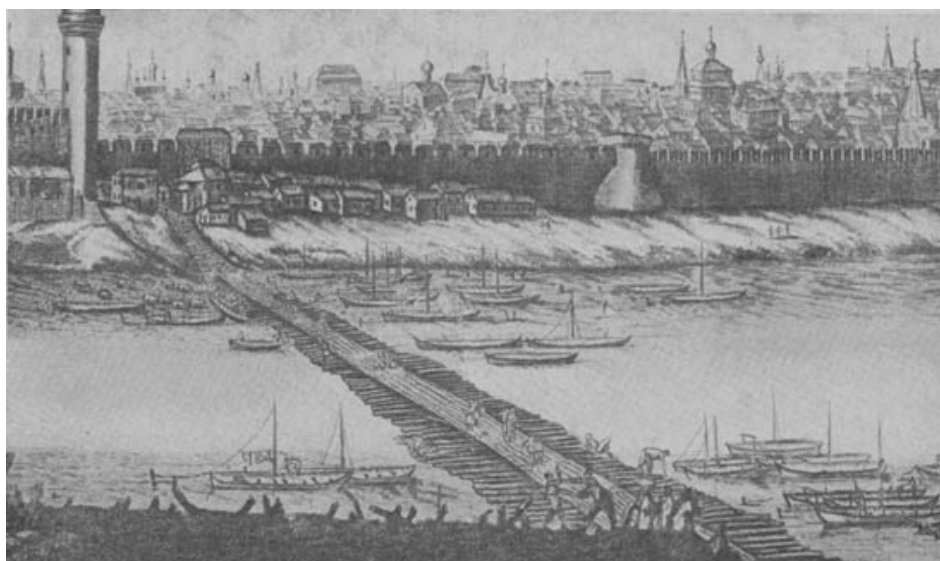


Рис. 6. Москворецкий «живой» — наплавной мост. Гравюра Пикара XVII в. (Фототека ГНИМА им. Щусева)

Народные деревянные мосты, существуя уже много веков, являются примером устойчивости архитектурной формы, что освоены многими поколениями народных зодчих.

Эти архитектурные объекты подвержены непрерывному переосмыслению, что формируют пласты социально важных сведений, где есть возможность увидеть ценностные предпочтения или «культурные коды» определенной эпохи. Той эпохи культовых деревянных сооружений а именно храмов и примыкающих общественных пространств.

Культовые строения религий могут и были доминантой в общественном пространстве. Церковь - основной вид христианского храма. Часовни обладают немалым числом общих качеств с церквями, отчего можно «обобщить их в подразделениях». По причине обширного распространения, в них больше всего сказались местные принципы деревянного зодчества. В статье рассмотрена роль старых форм деревянной архитектуры в общественном пространстве.



Рис. 7. Успенская церковь и часовня, г. Кондопога

В 2018 году сгорела Успенская церковь в Кондопоге – памятник деревянной архитектуры. В ней были уникальные потолочные росписи, свойственные для искусства Русского Севера. Эти потолочные росписи именуются «небесами». Не́бо (небеса́) – такое название носит потолочное перекрытие в форме наклонной усечённой пирамиды (не редко бывает — плоское) в зодчестве русских храмов. Как правило на нем изображается сюжетная роспись. Это перекрытие может формировать полузакрытое общественное пространство, где заранее указывалось геометрия пространства и модели. При помощи «небес» можно обойтись без промежуточных опор даже при сравнительно большой площади пространства. Каркас, держащий перекрытие благодаря распору балок расходящихся радиально от центрального кольца к наружному.



Рис. 8. «Небо» Покровской церкви в Кондопоге

Сегодня используются современные решения, а именно клееные деревянные конструкции.

Клееные деревянные конструкции

Клеёные деревянные конструкции - это несущие и ненесущие конструкции из дерева, в основе создания которых лежат технологии, применяемые при производстве используемых повсеместно клеёных древесных материалов. Они распространились в строительстве за счет отличительных, по сравнению к конструкциям из других материалов, прочностным показателям, приходящимся на единицу массы конструкции.

На Консорциуме по исследованию возобновляемых промышленных материалов в декабре 2009 года группой исследователей (Пересс-Гарсия, Брюс Липпке и др.) было продемонстрировано, что у клееных деревянных конструкции (далее сокращенно «КДК») лучшие показатели относительно бетона по показателю влияния на окружающую среду. Данные были таковыми, что деревянные перекрытия при строительстве потребляют на 67% меньше энергии, выделяют на 157% меньше углерода, а также на 312% меньше потребляют воды по сравнению с бетоном.

Во всем мире изготовление клееных деревянных на данный момент превышает 5 млн м³ в год. Нашей стране сейчас приходится примерно 2% от этого объема, однако за последнее время стало заметно развитие КДК.

Обустройство общественных пространств КДК имеют преимущество относительно железобетонных и металлических конструкции, и характеристиками:

Отсутствие сезонности.

КДК имеют плюсы при обустройстве зимой, относительно монолитных и железобетонных конструкции, коим для надежности, необходимы определённые меры. Все потому, деформации по причине изменения температуры, вдоль волокон дерева минимальны.

Пожаростойкость.

Легковоспламеняемость принято считать Одним из основных слабых сторон древесины, но в действительности из данного материала можно обрести конструкции более надёжные в огне, нежели металлические или железобетонные. 0.7 мм минуту - примерно за такое время обугливается древесина. Что бы получить необходимую огнестойкость необходимо увеличить сечения конструкции на требуемую величину. Необходимая огнестойкость достигается из-за многослойности конструкции и обработки материала антипиреновым составом. Чтобы металл получил близкую с древесиной огнестойкость, на его обработку необходимо использовать в среднем в 1.5 раза больше состава.

Увеличивается стоимость металлических конструкции и необходимость их доработки на месте строительства. Деревянные же детали, при выходе с завода, готовы на 95% к использованию и им необходим только окончательный монтаж.

Загниваемость.

Этот недостаток древесины известен всем, но можно легко свести его к минимуму если верно проектировать КДК с использованием конструктивных мер вместе с химзащитой.

В наши дни чтобы соединить в узлах деревянные конструкции используются соединения системы ЦНИИСК на наклонно клеенных стержнях, что являются самыми прочными и жесткими и тех что известны на данный момент. Вместе с ними можно получить равнопрочные по сечению стыки и узлы для несущих конструкций с пролетом до 100 и более метров которые обеспечивали бы покрытие широкого пространства без внутреннего каркаса и безо всяких видимых снаружи частей и усиления сечения.

В Европе и в Канаде деревянные конструкции по большей части делаются из таких пород дерева, как ель, сосна, пихта, дугласовая пихта, лиственница, южная сосна.

Изготовленные лесоматериалы вместе с клеем становятся главной составляющей для разного рода инженерных изделий: панелей, балок, колонн. Эти изделия являются лесоматериалами, которые перпендикулярно склеили.

В азиатской части рынка начинают широко использовать КДК материал которого бамбук. Такого рода инженерные изделия главным образом делаются в Китае. Подобно клееным деревянным конструкциям, они используются в строительстве общественных пространств.

Прецеденты применения клееных деревянных конструкции и деревянной архитектуры в общественных пространствах.

В мировой практике хотелось бы упомянуть бюро Kengo Kuma что соорудил павильон с парком внутри из перекрестно-клееной древесины в Токио. Что бы обустроить объект Park Harumi архитектор Кенго Кума обращается к перекрестно-клееному брусу, сделан который в Японии.



Рис. 9. Park Harumi

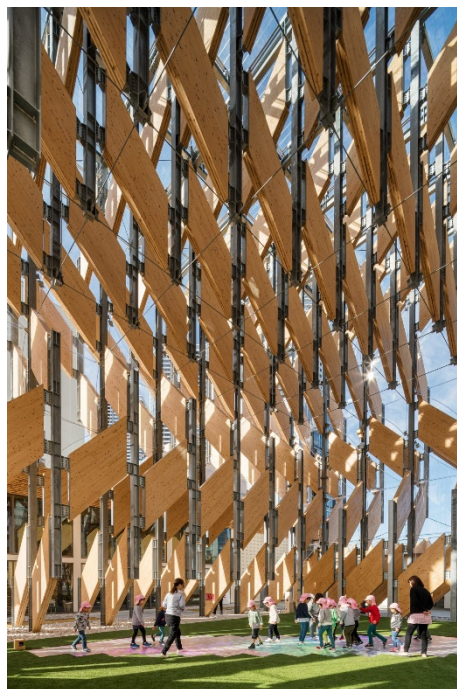


Рис. 10. Park Harumi

Ребра из клееных деревянных конструкций в форме параллелограмма образуют четырехсторонний павильон, где будет небольшой парк с лужайкой. Цифровые экраны, находящиеся по диагонали посреди поляны, будут показывать графические изображения, меняющуюся в зависимости от того как ведут себя посетители. Панели из полиэтиленовой пленки TEFKA изготовляющиеся японской химической компанией Denka образуют и боковые элементы павильона с прозрачной крышей. Пластик защищает гостей от непогоды, не закрывая при этом вид и попадания натурального света. Зазоры дают свободно циркулировать воздуху. через год павильон будет разобран и снова собран в другом месте.

Другое общественное пространство, которое хочется привести в пример это Метрополь Парасоль. В Севилье Она является популярнейшим местом. В этом комплексе находятся разные магазины, кафе, большая панорамная веранда, исторический музей и фермерский рынок.



Рис. 11. Метрополь Парасоль.

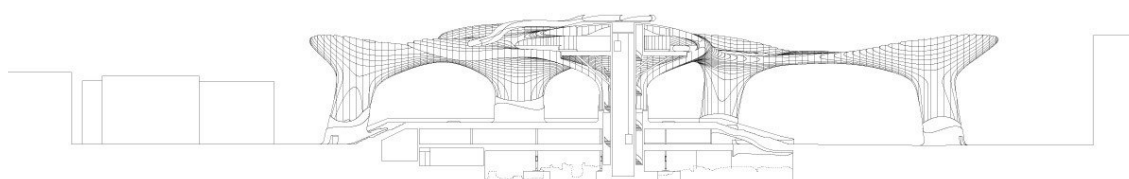


Рис. 12. Метрополь Парасоль. Разрез.

Сама постройка занимает площадь в 5 000 м². Опорой для гигантской верхней террасы являются массивные деревянные колонны с бетонным основанием. В них скрыты лестницы и лифты.

Идеей инженеров было соединить КДК не болтами, а стальными прутками. В целом мастера выполнили свыше 3 тысяч узлов. КДК покрыли тонким защитным полимерным слоем, защищающим дерево от климатического воздействия.

Есть и другой пример деревянной архитектуры в общественном месте, а именно обзорная башня Baumwipfelpfad архитектора Йозефа Штёгера.

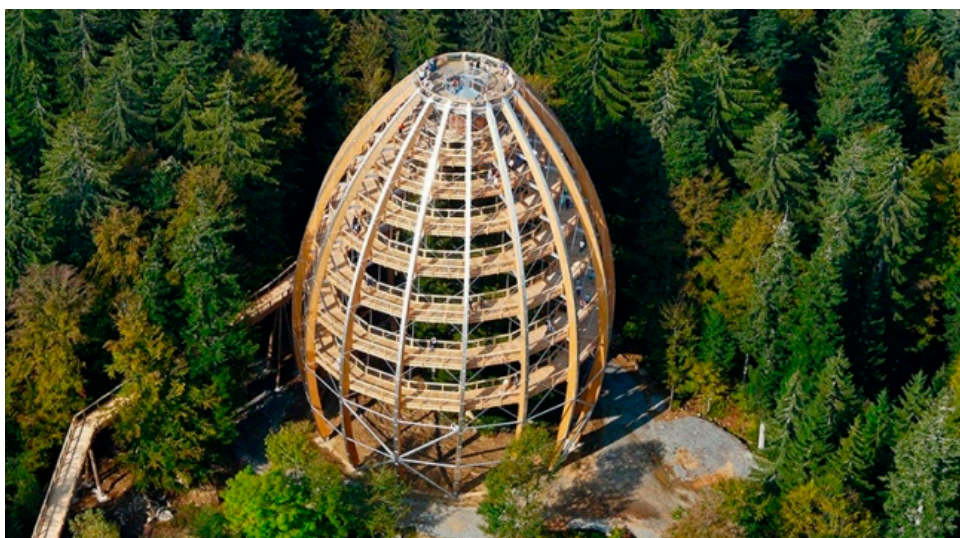


Рис. 13. башня Baumwipfelpfad

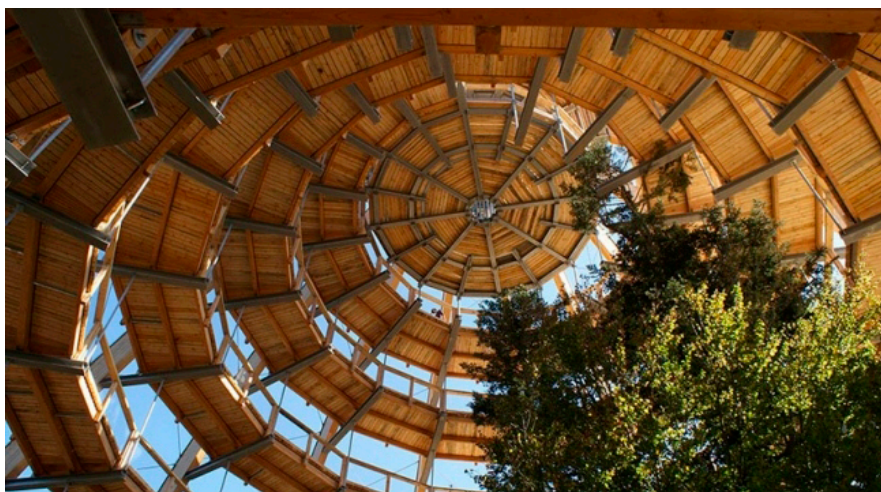


Рис. 14. башня Baumwipfelpfad

«Баварский Лес» открытый в 1970-м — первый и крупнейший национальный парк Германии. В середине 2000-х администрация парка выделила участок на строительство туристического объекта, который бы вредил растительному и животному миру, и при этом сумел бы привлечь дополнительное количество посетителей.

Обзорная башня Baumwipfelpfad высотой 44 метра и стала этим общедоступным местом, завершающаяся прогулочной аллеей Treetop. Необходимо отметить, что Treetop сама по себе примечательна – это выполненная из дерева тропа и поднятая над землей на особых сваях, что способствуют избавить почву леса от вытаптывания, но при этом дают посетителям ощутить себя ближе к природе.

Обзорная башня стала логичным развитием данной конструкции: по факту окончательную стадию аллеи архитектор закручивает в спираль, вынуждая гостей шаг за шагом подниматься все выше и выше (уклон пандуса равен 6 градусам), с целью очутиться на смотровой площадке над всеми деревьями. Такая модель купола была взята из-за того, что эта конструкция давала не только наилучшим образом встроить новый объем в пространство между столетними деревьями, но и выставить некоторые из них «объектами показа».

Каркас купола сделан из клееного бруса, а жесткость этой конструкции увеличивают стальные тросы.

В отечественном же опыте хотелось бы отметить фермерский рынок Агрохаб.

В 2017 году в тульской области построили здание-манифест – первый в России выполненный из дерева рынок фермерских продуктов.



Рис. 15. Фермерский рынок Агрохаб.

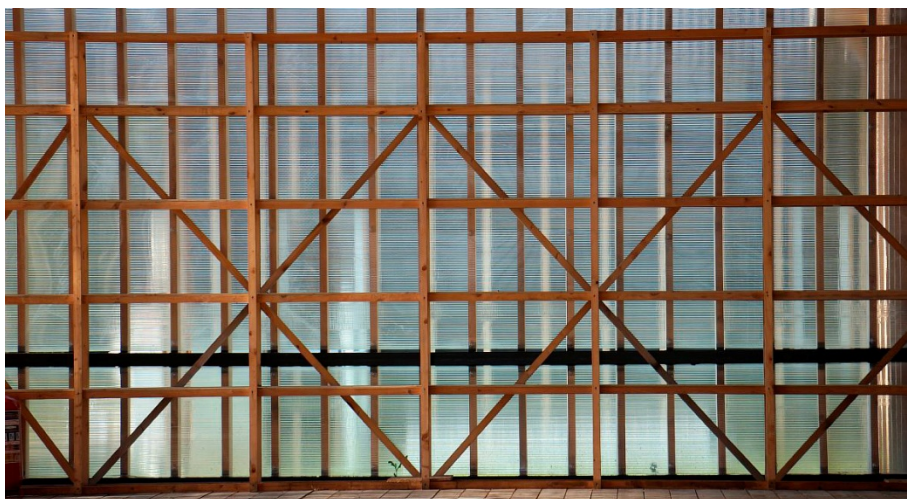


Рис. 16. Фермерский рынок Агрохаб.

Целью архитекторов была создание архитектуры современной сельской экономики, экологичности и кооперации. Исходя из этого, архитектуре рынка авторы проекта манифестировали эти три аспекта как главные опорные точки обновленного сельского быта. В то же время публичное место включает не только торговые пространства, но и кофейню, лабораторию, детскую территорию, рекреационная точка, туалеты, офис и другие различные функциональные зоны, что дают рынку быть не только местом торговли, но и публичным пространством, в котором обсуждают проекты и создаются инициативы.

Как и рассчитывалось, сооружение стало первым за последние 50 лет фермерским рынком, где все несущие конструкции являются деревянными. Кроме того из натуральных материалов выполнены лавочки и малые архитектурные формы.

На первом этапе рынок был полузакрытым пространством без стен. Это было сделано для того, чтобы в ходе эксплуатации и по мере возникновения собственных ресурсов, действующее руководство могли дополнить сооружение стенами со стеклянными витражами, что на сегодняшний день и было осуществлено.

Следующий же отечественный пример это уже Павильон будущего. Он открылся в июне 2019 года в Центральном парке Выксы.

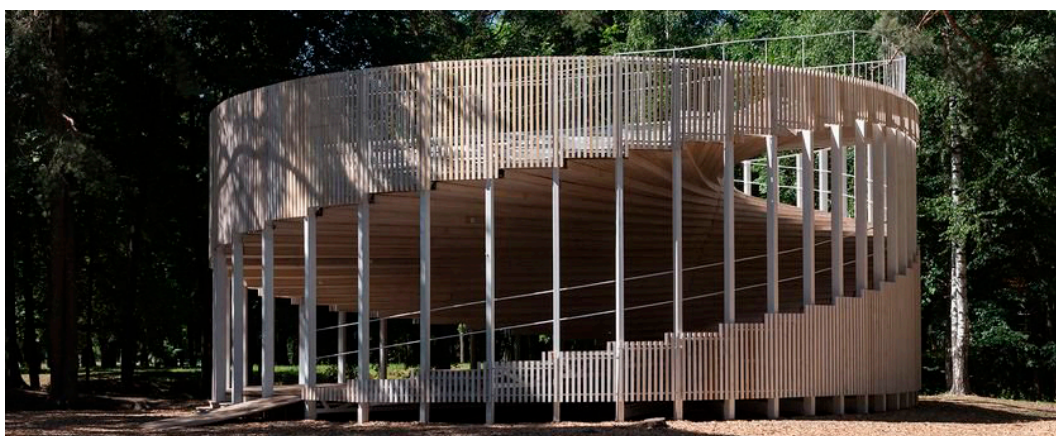


Рис. 17. Павильон будущего.



Рис. 18. Павильон будущего.

Работая над этим проектом, архитекторы основывались на идее фестиваля «Когда сегодня становится завтра». Команда остановилась на том, что тему будущего, она покажет павильон в форме спирали. Внутри лестница, ведущая гостей наверх; сам павильон архитекторы разбили на несколько зон: на нижнем уровне – открытое пространство, защищенное от непогоды; на верхнем уровне – смотровая площадка и амфитеатр; и закрытое пространство лектория со складом и санузлом.

Павильон создан из двух материалов — металла и лиственницы. Металлокаркас павильона берет на себя всю нагрузку, по этой причине в помещении в одно время могут быть больше сотни гостей — на верхнем и нижнем уровнях. Хотелось бы отметить и тот факт, что большую часть деталей собрали местные волонтеры. Лиственница, материал чем покрыт павильон, отлично вписывается в ландшафт парка, который окружён соснами и иными насаждениями. Наружная часть комнаты будучи отапливаемой обшита поликарбонатом, и в ней можно будет делать мероприятия и в сильный холод.

Архитекторы павильона говорят, что материалы с легкостью можно заменить, когда как эксплуатируемые не скоро окажутся негодными. Кроме того обшивку и доски, когда это потребуется, можно отреставрировать. По этой причине павильон сможет простоять «десятки лет» без необходимости ремонта. Металлический каркас разбирается за короткий промежуток времени, и когда потребуется павильон можно переместить.

Интересные проекты хочется отметить которые произошли в Вологде в 2012 году. Местные архитекторы из группы АВО! в рамках проекта «Активация» соорудили на месте пустыря общественное пространство «Треугольный сад». Деревянный ландшафт, который оставил в прежнем виде имеющиеся пешеходные пути и знакомое всем место, в котором встречались учащиеся находящегося неподалеку Технического университета. точка, в которой возник «Треугольный сад», моментально стало востребованным общественным пространством. это место начали посещать разные молодые люди, создавать мероприятия, ставить представления.

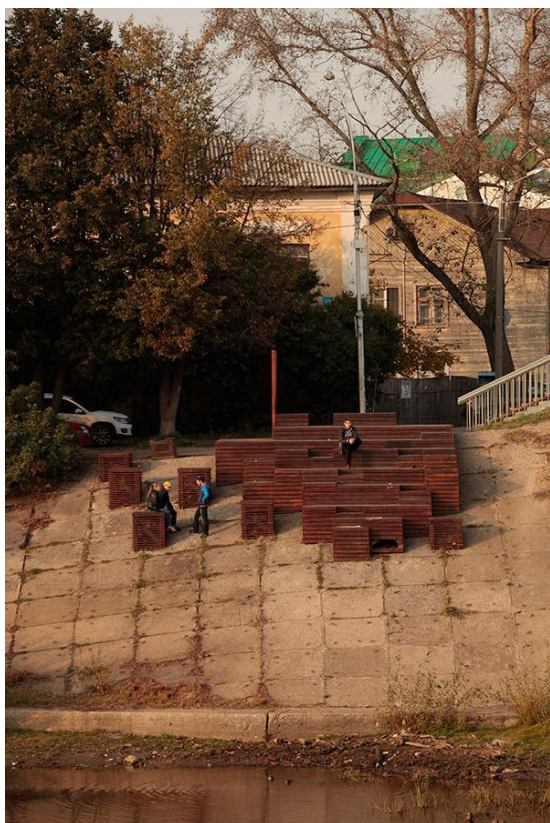


Рис. 19. «Красный пляж»



Рис. 20. «Красный пляж»

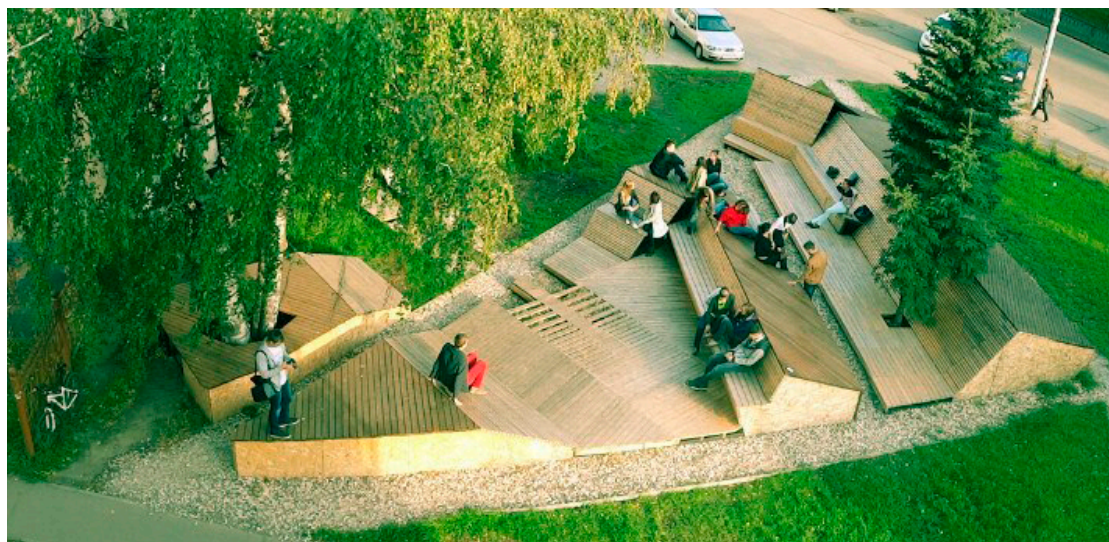


Рис. 21. «Треугольный сад».

А другой Проект публичного общедоступного пространства который так же произошел в Вологде это «Красный пляж». В 2013 году «Красный пляж» оказался победителем премии «АРХИWOOD» за лучшее деревянное сооружение. По своему существу это ступени на набережной, способствующие взаимодействовать горожанам с рекой.

Заключение.

Важными остаются задачи полного анализа не только производства, но также и путей применения получившей продукции, ее использования и утилизации. Прогресс таких технологий соответствует требованиям общепринятого устойчивого развития и «зеленой» архитектуры общественных пространств.

Сегодня древесина и бамбук являются одними из наиболее перспективных по причине возможности их повторного использования и возобновления.

Приложение

Рис. 1. – URL: <https://echoofyears.wordpress.com/category/ukraine-1927-1999/> (дата обращения: 21.09.2021)

Рис. 2. Рис. 3. Рис. 4. Рис. 5. – URL: <https://www.izh.kp.ru/daily/26749/3779044/> (дата обращения: 21.09.2021)

Рис. 6.– URL: <http://les.novosibdom.ru/node/468> (дата обращения: 17.09.2021)

Рис. 7. – URL: <http://www.karjalan.ru/uspenskaya-tserkov-v-gorode-kondopoge.html> (дата обращения: 17.09.2021)

Рис. 8. – URL: <https://kizhi.karelia.ru/library/kizhskij-vestnik-vyipusk-13-sbornik-statej/1100.html> (дата обращения: 20.09.2021)

Рис. 9. Рис. 10. – URL: <https://www.elledecoration.ru/news/architecture/derevyannyi-ravilon-po-proektu-kengo-kumu-v-tokio/> (дата обращения: 21.09.2021)

Рис. 11. Рис. 12. – URL: <https://archi.ru/projects/world/6907/kompleks-metropol-parasol#slider-22> (дата обращения: 21.09.2021)

Рис. 13. Рис. 14. – URL: <https://archi.ru/projects/world/7903/obzornaya-bashnya-baumwipfelpfad> (дата обращения: 08.09.2021)

Рис. 15. Рис. 16. – URL: <https://prorus.ru/projects/agrohab/> (дата обращения: 08.09.2021)

Рис. 17. Рис. 18. – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/proektirovali-arkhitektory-stroili-gorozhane-v-vykse-royavilsya-ravilon-kotoryi-sozdali-mestnye-zhiteli> (дата обращения: 19.09.2021)

Рис. 19. Рис. 20. – URL: http://vologda-portal.ru/novosti/index.php?ID=342875&SECTION_ID=151 (дата обращения: 21.09.2021)

Рис. 21. – URL: <https://nvologda.ru/archive/2018/no-35-617/prinuditelnaya-geometriya> (дата обращения: 21.09.2021)

Список источников

1. Л. И. Иванова-Веэн. Русские деревянные мосты. Москва. 1989. – URL: <http://les.novosibdom.ru/node/468> (дата обращения: 21.09.2021)

2. Мария Хафизова . Детская площадка в Ижевске. Ижевск. 27 октября 2017.– URL: <https://izhlife.ru/building/76138-v-izhevske-planiruyut-vossozdat-unikalnuyu-detskuyu-ploschadku-kotoraya-byla-na-ulice-kirova.html> (дата обращения: 21.09.2021)

3. Пияк С.А. Деревянное культовое зодчество костромского региона – Русский Север или Верхнее Поволжье? (г.Кострома) 2015. –URL: <https://kizhi.karelia.ru/library/ryabininskie-chteniya-2015/1534.html> (дата обращения: 17.09.2021)

4. Ю. С. Ушаков. АРХИТЕКТУРНОЕ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОЕ НАСЛЕДИЕ. Материалы Межрегиональной научно-теоретической конференции. Санкт-Петербург. 2018. – URL: https://www.spbgasu.ru/upload-files/nauchinnovaz/konferenzii/%D0%90%D0%B8%D0%93_%D0%BD%D0%B0%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B5_%D1%81%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2018.pdf (дата обращения: 08.09.2021)

5. Кольцова Т. М. Росписи «неба» в деревянных храмах Русского Севера. Архангельск, 1993. – URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1320489> (дата обращения: 21.09.2021)

6. Михаил Красовский. Русское деревянное зодчество. Типы крылец клетских церквей. – URL: <http://wood.totalarch.com/krasovsky/19> (дата обращения: 21.09.2021)

7. А. Е. Борисова. Русская архитектура второй половины XIX века. Наука, 1979 – URL: <http://arx.novosibdom.ru/node/1690> (дата обращения: 21.09.2021)
8. Станислав ТУРКОВСКИЙ, Александр ПОГОРЕЛЬЦЕВ, Ирина ПРЕОБРАЖЕНСКАЯ, ЦНИИСК. Клееные деревянные конструкции в современном строительстве (система ЦНИИСК). Часть 2. ЛесПромИнформ №7 (97), 2013 г. – URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=3352> (дата обращения: 20.09.2021)
9. CLT Park Harumi, Tokyo. *Arquitectura Viva* 236 (pages 30-33) – URL: <https://arquitecturaviva.com/works/pabellon-clt-park-harumi> (дата обращения: 20.09.2021)
10. JOHN BENTLEY MAYS. Designers pushing boundaries of structure with cross-laminated timber. SPECIAL TO THE GLOBE AND MAIL. PUBLISHED 10.12.2015. - URL: <https://www.theglobeandmail.com/life/home-and-garden/architecture/cross-laminated-timber-pushing-boundaries-of-structure-and-art/article27660141/> (дата обращения: 08.09.2021)
11. Анна Мартовицкая. Купол в баварском лесу. 04.12.2012 – URL: <https://archi.ru/projects/world/7903/obzornaya-bashnya-baumwipfelpfad> (дата обращения: 08.09.2021)
12. Алексей Юртаев. ПРОЕКТИРОВАЛИ — АРХИТЕКТОРЫ, СТРОИЛИ — ГОРОЖАНЕ: В ВЫКСЕ ПОЯВИЛСЯ ПАВИЛЬОН, КОТОРЫЙ СОЗДАЛИ МЕСТНЫЕ ЖИТЕЛИ. 23.07.2019 – URL: <https://strelkamag.com/ru/article/proektirovali-arkhitektory-stroili-gorozhane-v-vykse-poyavilsya-pavilon-kotoryi-sozdali-mestnye-zhiteli> (дата обращения: 19.09.2021)
13. Настя Маврина. «Наполнить пространство новым смыслом» Группа АВО!, Вологда. 08.08.2013 – URL: <https://archi.ru/russia/49011/gruppa-avo-vologda-napolnit-prostranstvo-novym-smyslom>. (дата обращения: 19.09.2021)

USE OF WOODEN ARCHITECTURE AND GLUED WOODEN STRUCTURES IN PUBLIC SPACES

Saidov Sh.A., Alexandrov D. V.

Moscow Institute of Architecture (State Academy), Moscow, Russia

The article is devoted to the issue of using wooden architecture in public spaces. based on research carried out by the author. As a result of the study, modern progressive methods have been identified and domestic historical precedents of their application in the formation of space are presented. The research results can become a generator of new social and cultural innovations for the development of alternative approaches to the use of wood as a material in public space.

Keywords: wooden architecture, public space, ecological adaptation, glued wooden structures.

УРОК АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Лазарева А.Н.

ГБОУ СОШ №50 Петроградского района, Санкт-Петербург

В статье предпринята попытка рассмотреть возможности урока английского языка в современной школе в условиях внедрения функциональной грамотности – развития ключевых навыков и компетенций для успешной самореализации и благополучной жизнедеятельности в социуме

Ключевые слова: компетентностный подход, функциональная грамотность, основное общее образование, глобальные компетенции.

Влияние технологических процессов, происходящих в современности - цифровизация, новые требования к компетенциям, необходимых для успешной социализации и достижения успеха человеком в его практической деятельности обуславливают смену образовательной парадигмы: от усвоения и воспроизведения знаний и информации, что было актуально до последней четверти прошлого столетия, к умению её использовать как прикладной элемент для достижения благополучия). В этом, собственно, состоит и суть функциональной грамотности: «грамотно», т.е. максимально эффективно применять навыки и умения для решения возникающих в процессе жизнедеятельности проблем, задач, ситуаций. В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующий связь образования (в первую очередь, общего) с многоплановой человеческой деятельностью [3;2].

Отсюда мы можем сделать вполне логичный вывод, о влиянии сформированного уровня функциональной грамотности на развитие личности человек – в частности, так и общественного развития в целом. Её высокий уровень указывает на определённые социокультурные достижения общества; низкий – является предостережением о возможном социальном кризисе [2].

Урок английского языка, как и все остальные школьные дисциплины, является одним из «инструментов» развития социальной ориентации учащихся.

Вероятная ситуация, с которой может столкнуться школьник или выпускник, и разрешение которой происходит благодаря тем компетенциям, которые формируются на уроках иностранного языка - это решение бытовых проблем в гостинице при международном туризме, заполнение анкеты-визы при посещении иностранных государств или же типичная проблема, возникающая в условиях межкультурной коммуникации и взаимодействия – уметь понять точку зрения другого человека, его позицию по разным вопросам или же – поддержать элементарным диалог, что относится, в частности, к глобальным компетенциям, являющимся одним из составных частей функциональной грамотности.

В этом аспекте, урок английского языка хорошо задействован в ключе развития структурных элементов фг – читательской грамотности, глобальных компетенций.

Первый элемент, указанный нами, способствует формированию компетентности у учащихся по работе с текстом, а именно - умению его понимать, выполнять определенные задания к нему или же находить решения в ситуациях, связанных с извлечением информации из текста.

Второй элемент (глобальные компетенции), направлены на формирование универсальных логических операций, таких как сравнение, анализ, синтез, являющихся

«базисом» как для успешного восприятия учебного материала, так и на наш взгляд – достижения успеха в жизни человеком.

Рассмотрим несколько примеров использования практикоориентированных заданий.

Пример 1. Задание на формирование читательской грамотности.

Расставь в верном порядке фрагменты, чтобы получился связный текст и укажи 2 привычки Майка.

(2) After, at half past two, Mike eat fast food and clean his room. Sometimes he help as a voulonter at nursing home instead at cleaning.

(1) Every Saturday`s morning Mike goes to forewalk. He like takes photo of animals, which he meet on the way. Usually it a rabbits, foxes and street cats.

(3) In the evening he read books and drink milk before go to sleep.

What habits of Mike can we distinguish from the text?

В процессе выполнения этого задания, учащиеся формируют навыки восприятия информации из текста, связного построение текста, а также – анализа информации.

Развитие глобальных компетенций подразумевает не только формирование навыков анализа и синтеза, но и затрагивает весьма актуальные проблемы, с которыми сталкивается человек в социуме, что делает задания такого рода интересными, то есть повышает мотивацию учащихся на уроках иностранного языка, так как они направлены, в том числе, на личностную позицию по теме и умение понять точку зрения другого.

Пример 2.

Прочитайте текст и подумайте: Why bullying is a big problem?

Bullying is a big problem...¹

Bullying is a big problem that affects lots of kids. A bully is a boy or girl who is mean to others, by hurting them, calling them names or blaming them for things they didn't do. Most bullies don't care about the feelings of others. They act this way either because they want attention or because they come from troubled families. Children who are bullied find it difficult to concentrate on their studies. They are often absent from school and when they are there, they always worry about how to deal with the bullies. Bullying is unacceptable and should not be tolerated. If you see it, report it.

Вопросы-задания функциональной грамотности, посредством которых происходит развитие навыков глобальных компетенций:

- Почему имеет место быть буллинг и как оно отражается на поведении человека, коллектива, в котором происходит этот процесс?
- Какие возможные пути решения проблемы и предотвращения буллинга вы можете предложить, а какие – предпринять лично?

Выполнение этих вопросов-заданий требует активной мыслительной деятельности, поскольку ответ не содержится в готовом виде, а может быть получен посредством анализа и синтеза информации.

Представленные типы и примеры заданий являются далеко не исчерпывающими. Выполнение заданий такого рода направлены на развитие, в первую очередь, критического мышления, входящие в состав «4К», а вторично - развитие компетенций креативного мышления.

В «4К» входят такие элементы, как критическое мышление, креативность и коммуникационная кооперация – важнейшие навыки функциональной грамотности. Чтобы у

¹URL: <https://goo.su/WVekM18> (дата обращения: 26.05.2022)

детей сформировались эти компетенции на уроке, нужны нестандартные задания, решение которых подразумевает больше одного или множество решений, интеллектуального поиска[1; 3].

Отметим, что существующая учебно-методическая база не позволяет заявлять об обеспечении пособиями, методическим сопровождением в виде различных разработок, а самое главное – учебными заданиями. В тоже время, ошибочно распространено среди учителей мнение, что развитие навыков функциональной грамотности требуют отдельного внимания – сначала освоение предметных знаний, а затем – развитие функциональной грамотности. Она уже, в процессе освоения предметных знаний должна присутствовать: обучение английскому языку через систему заданий функциональной грамотности – вот ответ на новые вызовы образованию на исходе первой четверти XXI века

Список источников

1. Асхадуллина Наиля Нургаяновна, Вильданова Диана Радиковна Формирование функциональной грамотности школьников как актуальная проблема российского образования // Проблемы современного педагогического образования. 2021. №70-2. URL:<https://goo.su/lkw16s> (дата обращения: 26.05.2022).
2. Вершловский С. Г. Функциональная грамотность выпускников школ / С. Г. Вершловский, М. Д. Матюшкина // Социологические исследования. — 2007. — № 5. — С. 140–144.
3. Контримович Ася Алексеевна, Паюнена Марина Васильевна Развитие функциональной грамотности: из опыта преподавания иностранного языка // Baikal Research Journal. 2013. №2. URL: <https://goo.su/qYfn> (дата обращения: 26.05.2022)

Keywords: competence-based approach, functional literacy, basic general education, global competencies.

ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Бетин В.А

Северо-Восточный государственный университет, Магадан

В данной статье рассматривается проблема обеспечения информационной безопасности личности учащегося, обосновывается необходимость использования витагенных технологий обучения с целью формирования информационной и личной безопасности учащегося.

Ключевые слова: информационная компетенция школьника, информационно-личностная безопасность школьника, витагенная технология обучения.

Безопасность жизни в современном обществе зависит от жизненной направленности человека, вектора развития человека, формирующего направление его движения.

В настоящее время общество находится на пороге смены образовательной парадигмы – перехода от образования в условиях ограниченного доступа к информации к образованию в условиях неограниченного доступа к информации.

Необходимость ее изменения означает осознание несоответствия ранее сложившихся и традиционных представлений сложившейся педагогической практике (по Г. Л. Ильину). В связи с переходом к информационному обществу и внедрением в образовательный процесс инновационных компьютерных технологий, с изменением целей обучения, его направленностью на развитие творческой активности школьников возрастает роль самостоятельной деятельности учащихся с использованием интернет-ресурсов.

Базовым концептуальным документом, определяющим государственную политику в этой сфере, является Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, в которой изложены интересы личности и общества в целом.

Реализация конституционных прав и свобод, обеспечение личной безопасности, повышение качества и уровня жизни, духовное, интеллектуальное и свободное развитие человека и гражданина выделены как интересы личности, определяющие состояние ее безопасности. Поэтому информационная безопасность является одним из ключевых элементов национальной, общественной и личной безопасности.

Педагогический аспект проблемы развития способности современных подростков к саморегуляции информационно-психологических опасностей ставит задачу научить их защищаться от манипулятивных воздействий в различных коммуникативных ситуациях. Важнейшим условием эффективности данного вида обучения является опора на имеющийся у школьников жизненный опыт. В педагогике его принято называть витагенным обучением, суть которого заключается в актуализации жизненного опыта человека, его интеллектуального и психологического потенциала в образовательных целях.

В процессе формирования информационной и личной безопасности подростка в качестве источников информации используются средства массовой информации, сеть Интернет, научная, техническая и художественная литература, социальное, деловое и бытовое общение, образовательный процесс. Педагогическое воздействие на подростков осуществляется на основе жизненного опыта как информации, связанной с осознанием человеком определенных сторон жизни и деятельности, но не имеющей для него достаточного значения, а также жизненного опыта — информации, ставшей достоянием индивидуальной, хранится в резервах долговременной памяти и находится в состоянии постоянной готовности к актуализации в различных ситуациях. Усвоение жизненного опыта и формирование

жизненного опыта происходят в специально организованных коммуникативных ситуациях. Существенной характеристикой коммуникативных ситуаций в витагенном тренинге по защите от информационных угроз является содержащаяся в них потенциальная угроза манипулятивного воздействия.

Выбор таких коммуникативных ситуаций и организация учебной деятельности с их использованием основываются на логике перехода жизненного опыта в жизненный опыт подростка. От недифференцированного этапа первичного восприятия витагенной информации через оценочно-фильтрующий этап, где подросток определяет значимость полученной информации с общечеловеческих, групповых, гностических позиций, затем с позиций личностной значимости к установочному этапу осмысленного запоминания информации. Таким образом, самоуправление информационными опасностями в предлагаемых коммуникативных ситуациях представляет собой алгоритм следующих действий и соответствующие им навыки, ориентировка в ситуации, оценка возможности воздействия, выявление признаков скрытого психологического принуждения, выбор тактики и способов защиты, организация защитного поведения. Витагенная технология формирования информационно-личностной безопасности подростков, таким образом, направлена на развитие способности распознавать, предвосхищать, противостоять информационным опасностям и угрозам, негативным информационным воздействиям, базируется на навыках самосохранительного поведения.

В современном мире информационная безопасность является жизненно важным условием обеспечения интересов человека, общества и государства. И начинается эта безопасность со стен учебных заведений.

Воспитание у учащегося компетентности в мире опасностей и способов защиты от них является необходимым условием безопасности жизнедеятельности на уроках и во внеучебной деятельности.

Сегодня требуются преподаватели, которые не только знают методику обучения и имеют высокий уровень знаний в области информационных технологий, владеют программно-техническими средствами защиты информации, хорошо осведомлены о проблемах информационной безопасности личности обучающегося в условиях ИКТ-насыщенная среда.

Преподавателю важно иметь представление как о классических методах защиты информации, так и о современных методах, технологиях защиты информации. Учителю важно уделять больше внимания воспитательной работе со школьниками, направленной на преодоление негативного воздействия ИКТ-среды [6].

Одним из возможных путей решения проблемы информационной безопасности является обучение ребенка адекватному восприятию при оценке информации, ее критическому осмыслению на основе нравственно-культурных ценностей. И школьникам, и родителям необходимо знать, что в виртуальном мире существует целый свод правил, которых следует придерживаться при работе и общении в сети.

Незнание, неумение пользоваться основными нормами поведения (в принципе, аналогичными тем, которыми мы руководствуемся в повседневной жизни), приводит к тому, что подростки демонстрируют асоциальное поведение в виртуальном пространстве, а то и совершают правонарушения в сфере ИКТ [1].

Современное состояние информационного пространства сети можно определить как источник трансформации воздействия информационной среды в угрозы информационной безопасности школьников. Этот фактор не позволяет однозначно считать Интернет

благоприятной образовательной средой. Рассмотреть угрозу информационной безопасности в педагогическом аспекте как совокупность условий и факторов, влияющих на здоровье личности, духовно-нравственную сферу, межличностные отношения, представляющих опасность для жизненных интересов личности. Информация представляет собой угрозу при определенных условиях.

Целью создания таких условий является манипулирование сознанием и психикой личности, в частности, личностью учащегося.

В условиях школьного образования информационную безопасность можно рассматривать как комплекс мероприятий по предотвращению причинения вреда сознанию и психике ребенка. При этом в основе процесса обеспечения информационной безопасности лежат способности личности обучающегося видеть и нейтрализовывать угрозу, которую несет информационное воздействие. Этот навык может быть приобретен спонтанно или в процессе целенаправленного обучения учащихся [2].

В связи с этим возникла необходимость поиска путей решения такой проблемы, как обеспечение информационной безопасности обучающегося. Анализ изученной литературы дает основание утверждать, что процесс обучения целесообразно начинать со школы. Поэтому важно проанализировать информационную безопасность учащегося как педагогическую проблему, целью решения которой является педагогически направляемый процесс формирования у ребенка знаний об информационной угрозе и умения противостоять ей в целях уменьшения последствий психического и морального воздействия.

Всем этим типам проблем может противостоять преподаватель, который преподает в рамках своего предмета и в том числе по информационной безопасности в этом предмете. Педагог может подготовить сознание детей к сопротивлению негативным информационным воздействиям, сформировать информационную грамотность (навыки критического мышления), развить умение самостоятельно фиксировать информацию, научить отличать качественную информацию от некачественной [5].

Недостоверная, неэтичная, непристойная, деструктивная информация, поступающая от основных источников информации, а также от средств информационного воздействия, оказывает определенное воздействие на получателя информации - обучающегося. Это влияние может вызвать проблемы со здоровьем (переутомление, психологическая зависимость, соматические заболевания, снижение работоспособности и др.), этические проблемы (завышение нравственных норм, снижение интереса к искусству, чтению, перенос моделей поведения из виртуальной реальности в реальность и др.) трудности в обучении (нехватка времени на обучение, перегруженность избыточной информацией, снижение успеваемости). Развитие информационной безопасности обучающегося невозможно без учета его взаимодействия с другими обучающимися. Процесс взаимодействия реализуется как кооперация (Цукерман Г.А.).

В процессе сотрудничества ребенок постоянно трансформируется в плане совершенствования и открываются определенные возможности для его культурной и познавательной жизни в глобальном информационном обществе. Именно поэтому взаимодействие школьников с учителями в форме сотрудничества должно быть необходимо как одно из необходимых условий развития информационной безопасности [4].

Школьный возраст отличается большой психической пластичностью, поэтому возможно его изменение в ходе значимой для ребенка учебно-познавательной деятельности, структура которой позволяет органично включить в ее содержание педагогически управляемый процесс формирования мировоззрения учащегося. знания по информационной

безопасности (В.И. Андреев, Л.С. Выготский, В.В. Давыдов, Л.В. Заньков, Ю.М. Орлов, Г.К. Селевко, Г.А. Цукерман и др.).

Анализируя представленные здесь данные, можно утверждать, что педагогическое решение проблемы информационной безопасности школьников возможно и должно осуществляться под руководством грамотных, подготовленных педагогов, учитывающих все необходимые составляющие единого педагогического процесса и компьютерная безопасность учащихся в школе.

Список источников

1. Анчуков А.С., Ляо Чжэндин. Вопросы безопасной жизнедеятельности в диссертационных исследованиях и рецензируемых журналах КНР // Научное мнение - 2018г. №5. С.67

2. Баева И.А., Тарасов С.В. Показатели психологической безопасности образовательного пространства как фактор принятия управленческих решений // Научное мнение - 2018г. №1. С. 43

3. Баранов А.А., Елганов А.Р. Динамика развития навыков социально-безопасного поведения у детей старшего дошкольного возраста в процессе реализации психолого-педагогической интегративной педагогической технологии // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика - 2016г. №4.

4. Зерчанинова Т.Е., Зубарева Т.В. Социальный аудит развития муниципальной системы общего образования // Образование и наука - 2013г. №7. С. 92.

5. Серебряник А.С. Формирование информационно-личностной безопасности школьника // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта - 2010г. №11.С. 82

6. Склямина, М. Ю. Обеспечение информационной безопасности учащихся в системе общего образования / М. Ю. Склямина. - Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 6.4 (86.4). - С. 52-55. - URL: <https://moluch.ru/archive/86/16381/> (дата обращения: 20.08.2022).

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА КРУГОВОЙ ТРЕНИРОВКИ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Хазиахметова Э.Р, Валиахметов И.Г.

ПГУФКСиТ, МЮОУ «Гимназия № 183», Казань

В данной статье представлено описание значимости включения в образовательный процесс учащихся с нарушениями возможности здоровья метода круговой тренировки, как основы дозирования нагрузки с учетом установленного порядка и чередованием фаз работы и отдыха.

Ключевые слова: метод круговой тренировки, дети с ОВЗ, урок адаптивной физической культуры.

На сегодняшний день обучающиеся с ограниченными физическими возможностями и инвалидностью включены в процесс образования и обучения наряду с нормотипичными обучающимися и являются полноправными участниками образовательного процесса, но при этом работа с ними включает в себя дифференцированный и индивидуализированный подход.

С обучающимися с ОВЗ оптимально применение педагогических методов обучения и воспитания, соответствующих нарушенным функциям организма, уровню здоровья, и физической подготовленности [1].

Целью данного исследования выступило исследование воздействия круговой тренировки на физиологическое состояние обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

Круговая тренировка- это форма занятий, при которой упражнения выполняются учащимися на протяжении регламентированного времени, либо заданное количество раз, поочередно или группами на заданных местах, в процессе движения по кругу или замкнутой линии. Круговая тренировка является одной из наиболее эффективной организационной и методической формой физической подготовки, которая целесообразно воздействует на процесс физического развития ребенка. При применении на уроке физической культуры круговой тренировки комплексно решаются следующие задачи: оздоровительные, образовательные и воспитательные.

Базой нашего исследования выступила МБОУ «Гимназия № 183», количество испытуемых составило – 55 человек. Все испытуемые относились к первой подгруппе («А»)- нарушение функций нервной и эндокринной систем, сердечно- сосудистой и дыхательной систем.

В содержании нашей методики вошли технически несложные разнообразные упражнения, охватывающие все основные мышечные группы. Все упражнения соответствовали возрасту, нозологии, полу, физическим особенностям, уровню здоровья и физической подготовленности обучающихся [2]. В процессе круговой тренировки был использован инвентарь, находящийся на базе исследования, что способствовало повышению моторной плотности занятия при одновременном участии всех детей группы в выполнении упражнений.

Применение метода круговой тренировки на занятиях с обучающимися, относящихся к первой подгруппе («А») имело следующую схему:

1. В подготовительной части целью выступало подготовка организма к предстоящей нагрузке, разминка состояла из легкого бега, ОРУ и упражнений, которые будут в основной части, но в меньшей интенсивности и дозировки.

2. Основная часть занятия состояла из круговой тренировки. Комплекс данного метода включал в себя упражнения для развития собственной силы, быстроты, взрывной силы, координации, выносливости.

3. В заключительной части целью являлось приведения организма из рабочего состояния в состояние покоя, снятия напряжения в мышцах. Она состояла из легкого бега, дыхательных упражнений, игр на расслабление и внимание.

Один круг в среднем обучающиеся проходили за 10-12 минут. Время отдыха, между кругами составляло 5 минут (в зависимости от физиологического состояния). Количество кругов составило– 3. Упражнения чередовались.

В нижеприведенных таблицах 1 и 2 представлены результаты тестирования до и после применения комплексов круговых тренировок соответственно.

№	Пол	Метание малого мяча в цель (кол-во раз)	Прыжок в длину (см)	Подтягивание на нижней перекладине (кол-во раз)	Челночный бег 3*30 (сек)	Бег на 800 м (мин)
1.	Мальчик 1	1	100	9	10,1	7,44
2.	Мальчик 2	1	102	11	10,4	8,26
3.	Мальчик 3	0	99	8	11,0	6,59
4.	Девочка 1	0	96	6	9,0	7,98
5.	Девочка 2	2	101	7	10,6	8,65
6.	Девочка 3	1	94	10	10,3	10,43
M		1	99,7	8,2	11,6	7,2
σ		0,6	5,11	2,38	1,12	7,2
m		0,33	2,1	1,07	0,53	0,15

Таблица 1- Показатели физической подготовленности обучающихся младшего школьного возраста (относящихся к первой подгруппе («А»)) до применения метода круговой тренировки.

№	Пол	Метание малого мяча в цель(кол-во раз)	Прыжок в длину (см)	Подтягивание на нижней перекладине (кол-во раз)	Челночный бег 3*30 (сек)	Бег на 800 м (мин_)
1.	Мальчик 1	3	105	10	10,0	7,42
2.	Мальчик 2	2	104	12	10,2	8,25
3.	Мальчик 3	2	102	10	10,7	6,56
4.	Девочка 1	1	99	7	8,9	7,93
5.	Девочка 2	3	100	9	10,3	8,64
6.	Девочка 3	2	96	11	10,2	10,41
M		2	109,2	13,1	10,0	6,4
σ		0,78	5,5	1,96	0,68	0,34
m		0,17	2,5	0,89	0,4	0,13

Таблица 2- Показатели физической подготовленности обучающихся младшего школьного возраста (относящихся к первой подгруппе («А»)) после применения метода круговой тренировки.

Таким образом, результаты тестирования испытуемые выполнили лучше после применяемой методики круговой тренировки. Результаты систематических занятий методом круговой тренировки подняли планку физических и двигательных возможностей группы, особенно изменения проявлялись в технике выполнения нормативов, движения стали более автоматизированными, скоординированными и акцентированными, что тем самым позволяет уменьшить расход сил обучающихся.

Список источников

1. Дитте, А. А. Использование кинезиологических упражнений на коррекционных занятиях с детьми с ОВЗ / А. А. Дитте // Служение педагогическому делу : сборник статей II Международного профессионально-исследовательского конкурса, Петрозаводск, 31 октября 2021 года. – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. – С. 246-258.
2. Николаева, Е. В. Коррекционно-развивающие упражнения на уроках физической культуры с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья / Е. В. Николаева // Образование. Карьера. Общество. – 2018. – № 3(58). – С. 33-35.

ФОРМИРОВАНИЕ КРЕАТИВНОСТИ У СТУДЕНТОВ-ДИЗАЙНЕРОВ В ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Смирнова Е.О.

Череповецкий государственный университет, Череповец

В настоящее время у министерства образования Российской Федерации стоит задача сосредоточения внимания на организации и проведении регулярной творческой работы студентов художественных и дизайнерских направлений. «С одной стороны, необходимо сохранить фундаментальность, с другой - рынок труда требует гибкости и сокращения сроков образования, при этом оно должно быть качественным. Поэтому университетам предстоит сделать уникальную сборку, вместе с нами, учредителями и работодателями. Они должны найти оптимальный срок обучения, не жертвуя качеством и не выпуская «полуфабрикат». Первая задача университетов, которая всегда перед ними стояла, - сформировать образованную личность», - резюмировал глава Минобрнауки России Валерий Фальков. Задача вузов формировать навыки творческой активности студентов, помогать осуществлять творческие замыслы на каждом курсе вуза. Для формирования у студентов дизайнерской креативности используется метод проектной деятельности, который пользуется успехом в вузах и межвузовских пространствах.

Ключевые слова: проектная деятельность, проектный метод, проектное обучение, технология проектирования, креативность, творчество.

Метод проектов возник во второй половине XIX века в США. Современная технология проектной деятельности основывается на методологических подходах Д. Дьюи, У.Х. Килпатрика, В.Н. Шульгина, М.В. Купенина, Б.В. Игнатьева, а также на работах современных ученых, исследователей – Е.С. Палат, В.Д. Симонентко, Г.И. Кругликов, В.В. Гузеев и др. Д. Дьюи отмечал, что обучение должно осуществляться на активной основе, необходимо стимулировать личную заинтересованность в приобретаемых знаниях, которые должны пригодиться в реальной жизни.

Остановимся подробнее на нашем опыте проектной работы, на отражении влияния метода проектов на развитие креативности. Рассмотрим конкретный пример межкафедрального проекта ЧГУ, когда студенты СНК (студенческого научного кружка), выполняли дизайн-проект по поиску современной городской символики, основанной на культурных традициях.

На первом этапе было освоение актуальности и раскрытие проблематики, поиск сведений, что сформировало структуру занятий с каждым студентом. Преподавателю отводилась роль консультанта, так студенты проявляли свою исследовательскую и творческую инициативу и преобладала самостоятельная пошаговая работа над общей темой «поиск культурного кода города» Северного края. Вначале студентами были составлены анкеты и проведены опросы школьников и их родителей, сделаны выводы о возрастных различиях в представлении горожан узнаваемости «логотипа города». Это позволило выполнить первые эскизы с учетом требований потенциальных заказчиков-горожан.

Данная проектная деятельность направлена на создание определенного современного уникального продукта. Проект представлял собой совокупность четко скоординированных и управляемых видов деятельности, поскольку его отличало наличие начальной и конечной даты. Студентами был разработан календарь «диаграмма Ганта», включающий ограничения по срокам и ресурсам. Вовремя предварительной защиты проекта «стресс-теста» студенты

обсудили направления для дальнейшей работы и раскрыли членам комиссии свои основные идеи. В новом логотипе важно было отразить краеведческие, исторические особенности, например, «легенду возникновения города». Так, для нового логотипа были выбраны наиболее любимые горожанами архитектурные объекты.

Современные исследования ученых-методистов в области естественнонаучных дисциплин (А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, В.В.Пасечник, И.Н. Пономарева, В.А.Самкова, Т.И.Шамова и др.) показывают, что проектная деятельность учащихся обеспечивает высокий уровень познавательного интереса, интеграцию теоретического знания с практическим опытом и способствует развитию творческой активности. Кроме этого, в отечественной дидактике метод проектов рассматривается В.Н.Шульгиным, М.В. Крупениной, Б.В. Игнатьевым, Е.С.Полата и др., не только как средство развития самостоятельности и творчества в обучении, но и как инструмент непосредственной связи между приобретенными знаниями и умениями в процессе решения практических задач. Согласно мнению Е.С. Полата, отраженного в работе «Новые педагогические и информационные технологии в системе образования» метод проектирования, как «сравнительно новая педагогическая технология немислим без применения в совокупности с компьютерными, информационными технологиями» [8, стр.15]. Поэтому, учебной задачей, было обратиться к помощи компьютерных программ, таких как CorelDRAW, AdobePhotoshop, AdobeIllustrator и т.п. А на практике, в тех же программах, уже творчески самостоятельно выполнить проект, развивая воображение. Второй этап нашего проекта заключался в создании большого количества предварительных зарисовок «от руки» и эскизов в компьютерных программах. Так данный этап предполагал проявление креативности у всех участников проекта. Раскроем понятие креативность для дальнейшего анализа. Латинское слово creatura – создание [6]. Креативность – способность к творчеству, уровень творческой одаренности, составляющий относительно устойчивую характеристику личности [4].

В российской языковой культуре креативность воспринимают шире, поскольку это новое явление. Креативность в профессиональной педагогике рассматривается как способность к творчеству, принятию и созданию нового, нестандартному мышлению, генерированию большого числа оригинальных и полезных идей. Креативность— это технология организации творческого процесса [5].

На третьем этапе выбора окончательного варианта логотипа использовались креативные методы, они во многом эвристические методы, например, метод мозгового штурма, фокальный метод, метод «кость Ишигавы» – они позволили создавать новые формы, структуры, интеграции в решении задач проекта. В оценке преподавателем хода проектной деятельности было важно определить не только внешнюю творческую активность, но и выяснить внутреннюю динамику: развития у студентов творческих способностей. Проблему способностей, их формирования исследовали крупнейшие отечественные ученые А.Н. Леонтьев, С.Л. Рубинштейн, Б.М. Теплов, этому вопросу посвящены работы Т.Н.Артемьевой, А.Г.Ковалева, Н.С. Лейтеса, В.Н. Мясищева, К.К. Платонова, В.Д. Шадрикова и др. Основными критериями при анализе положительной динамики общих способностей, а так же креативности выступают: способность студентов к творчеству, к продуктивности, проявленный интеллект, дивергентное мышление, которые отражается в профессиональности, вариативности продуктов творчества.

Итак, использование вышеназванных методов и их успешное освоение студентами становится важным процессом, и творческая вариативность выходит на более высокий качественный уровень. Методы, входящие в состав проектной деятельности, позволили

студентам развивать креативность: раскрывать индивидуальные творческие способности, формировать мобильность, гибкость, дивергенцию (многовариантность) мышления в профессиональном направлении. На таком уровне возможно проявления индивидуальности каждого участника проекта в творчестве.

Список источников

1. Благова Т.Ю. Креативные методы дизайна: Учеб. пособие / Т.Ю. Благова. – Благовещенск: Изд-во АмГУ, 2015. – 72 с. – ил.
2. Гилфорд Дж. Три стороны интеллекта. Лекция, прочитанная в Стенфордском университете 13 апреля 1959 г. На русском языке опубликована в сборнике переводов «Психология мышления», под редакцией А.М.Матюшкина. – М.: Прогресс, 1965. – 534 с. (с. 433-456)
3. Жукова Ю.А. «Креативность обучающихся как педагогическая проблема»
4. Коджаспирова Г.М., Коджаспиров А.Ю. Педагогический словарь. – М: «Академия»].
5. Мажерина, Е. Э. Место творчества и креатива в дизайне современного рекламного плаката / Е. Э. Мажерина. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2013. — № 6 (53). — С. 802-806. — URL: <https://moluch.ru/archive/53/7046>
6. Надель-Червинская М.А., Надель-Червинский П.П. Большой толковый словарь иностранных слов в трех томах. – Ростов-на-Дону: «Феникс»].
7. Основы проектной деятельности: учебно-методическое пособие / сост. И. М. Дудина; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль: ЯрГУ, 2019. — 28 с.
8. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб.пособиедлястуд. Пед. Вузов и системы повыш. Квалиф. Пед. Кадров/ Под ред. Е.С. Полаг. – М.: Академия, 2007. – 272 с
9. Хромова, Галина Андреевна. Формирование творческих способностей у студентов дизайнерского профиля: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Хромова Галина Андреевна; [Место защиты: Воен. ун-т]. Москва, 2010.- 308 с.: ил. РГБ ОД, 61 11-13/137.

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Терехова М.В.

Горловский государственный педагогический институт иностранных языков, Москва

В данной статье мы рассматриваем понятие дистанционного образования и описываем основные преимущества и недостатки онлайн-обучения на примере преподавания английского языка. Мы выделяем основные аспекты и приводим аргументы в пользу актуальности непрерывного дистанционного образования в современном мире.

Ключевые слова: дистанционное обучение, онлайн-образование, непрерывное обучение, интерактивные упражнения, английский онлайн.

Невозможно представить современный мир без технологий и инноваций в разных сферах человеческой деятельности. Интернет стал неотъемлемой частью нашей жизни и практически невозможно представить процесс обучения без использования компьютера. Многие школьники, преподаватели и студенты активно используют интернет-ресурсы в своей деятельности.

Мощный информационный поток заставляет нас адаптироваться и учиться почти всю жизнь. Мы уже не можем позволить себе получить порцию знаний, которых бы хватило нам на всю жизнь. Идея непрерывного образования побуждает нас искать новые методы обучения и передачи знаний. Мы можем использовать интернет-технологии для получения новых знаний, подготовки и переподготовки специалистов.

После непростого карантинного периода в 2020 году стало понятно, что дистанционное образование может помочь нам и стать неотъемлемой частью образовательной модели в современном мире. Предлагаю подробнее рассмотреть это определение.

Дистанционное обучение – это «целенаправленный, специально организованный процесс взаимодействия студентов с преподавателем, со средствами информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и между собой» [1].

Как мы видим дистанционное обучение имеет ряд преимуществ и позволяет открыть новые возможности. Все большую популярность сейчас набирает дистанционное обучение иностранным языкам. Существует множество школ, активно предлагающих онлайн-курсы с использованием Skype, Zoom или других онлайн-платформ. Чаще всего эти школы предлагают обучение с использованием личного кабинета для каждого ученика, что дает возможность учащимся увидеть свой прогресс в изучении. Задания подбирают, учитывая интересы студента. Как правило в процессе обучения используют интерактивные задания, клипы, отрывки из песен. Возрастных ограничений нет, каждый может подобрать курсы на свой вкус. Современные технологии позволяют сделать визуальную информацию динамичной, яркой, интересной для ученика. Использование мультимедийных файлов позволяют построить урок с использованием интересных заданий для аудирования.

Стоит отметить, что основной особенностью обучения иностранному языку являются методы преподавания, а именно обучение различным видам речевой деятельности. К ним относят чтение, письмо, говорение и аудирование. Каждому студенту необходима возможность практиковать каждый из этих видов деятельности. Компьютерные технологии дают нам эти возможности в полной мере. Работая с той или иной образовательной платформой важно определить цели и подобрать задания, которые помогут реализовать их в полной мере.

Также следуют обратить внимание, что дистанционное обучение позволяет нам сделать образовательный процесс доступнее и организованнее. Как пример можно привести проблемы с доступностью специализированных курсов английского в небольших городах. Очные курсы

медицинского или технического английского могут быть не доступны жителям маленьких города из-за отсутствия квалифицированных преподавателей. В свою очередь онлайн-образование позволяет расширить наши возможности и сделать доступным практически любой курс иностранного языка. Мы получаем доступное и открытое обучение и возможность заниматься удаленно из любой точки мира, где есть интернет и компьютер. Это позволяет современным студентам сделать процесс образования практически непрерывным и комфортным, без дополнительных командировок и без отрыва от работы.

Не стоит забывать о преимуществах онлайн-обучения для учеников с ограниченными возможностями и в ситуациях, когда не желательно прямое взаимодействие учителя и ученика. Примером этого могут послужить карантинные периоды в период пандемии. Грамотное организованное дистанционное обучение способно помочь нам не ставить процесс обучения на паузу и сделать образование еще доступнее.

Но стоит заметить, что отсутствие прямого контакта в процессе обучения между учениками и учителем многие считают одним из главных недостатков дистанционного образования. Некоторые студенты отмечают, что эффективность их обучения снижается при отсутствии людей вокруг, а у учителей возникают трудности в создании творческой атмосферы во время онлайн уроков. Работа с компьютером требует определенных технических навыков, и чтобы сделать урок интересным и ярким необходимо применять навыки онлайн-трансляции и уметь продемонстрировать наглядные материалы.

Не стоит забывать, что дистанционное обучение требует от ученика определенной самодисциплины. Иногда студенты могут почувствовать нехватку контроля со стороны преподавателя. Главным образом это раскрывается при проверке знаний. К сожалению, еще нет решения этой проблемы, которая помогла бы в полной мере решить эту проблему, но частично этот вопрос можно решить, установив видеокамеру у ученика, позволяющую следить за его действиями во время контрольной работы.

Принимая во внимания все аспекты онлайн обучения, можно сделать вывод, что дистанционное образование - это возможность адаптировать образовательный процесс к работе и семейным обстоятельствам. Также это возможность сделать образование доступнее и разнообразнее. Проблемы, с которыми сталкиваются ученики и преподаватели решаемы, хотя, конечно, требуют финансовых инвестиций и дополнительных знаний в сфере технологий. Но преимущества этого обучения способны дать нам в будущем возможность получить непрерывное и комфортного образование в любом возрасте.

Список источников

1. Андреев А. А., Солдаткин В. И. Дистанционное обучение и дистанционные образовательные технологии // Cloud of science. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-i-distantcionnye-obrazovatelnye-tehnologii>
2. Сулейменова О. Я., Еленова А. К., Лозенко И. В. Дистанционное обучение иностранному языку // Вестник КазНМУ. 2011. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-inostrannomu-yazyku>
3. Мышкина О. Е. Дистанционное обучение // МНИЖ. 2014. №10-2 (29). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/distantcionnoe-obuchenie-1>
4. Современные направления в методике обучения иностранным языкам / Сост.: Е.И. Пассов, О.В. Захарова; под ред. Е.И. Пассова, Е.С. Кузнецовой. – Воронеж : НОУ «Интерлингва», 2002. – 40 с.
5. Обзор основных образовательных технологий [Электронный ресурс] / С. Паринов. – Режим доступа: <http://rvles.ieie.nsc.ru/parinov/in-tech.htm>.

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМАТИЗМА ПРИ ЗАНЯТИЯХ СПОРТИВНОЙ АЭРОБИКОЙ *Белова Ю.В., Семенов Д.В.*

Великолукская государственная академия физической культуры и спорта, Великие Луки

Рассмотрены причины получения травм при занятиях спортивной аэробикой, а также меры профилактики травматизма в данном виде спорта. Представлено экспериментальное обоснование эффективности разработанного комплекса мероприятий по овладению знаниями и базовыми способами оказания помощи и страховки, а также приемами самостраховки юными аэробицами.

Ключевые слова: спортивная аэробика, профилактика травматизма, страховка и помощь, самостраховка.

Современная спортивная аэробика характеризуется высокой конкуренцией, виртуозной техникой, ранней специализацией. Все возрастающая напряженность тренировочного процесса сопровождается травматизмом и заболеваниями опорно-двигательного аппарата [1].

Основными причинами травматизма являются организационные недостатки при проведении занятий или ошибки в методике проведения занятий, которые связаны с нарушением дидактических принципов обучения, отсутствием индивидуального подхода, недостаточным учетом состояния здоровья, половых и возрастных особенностей, физической и технической подготовленности занимающихся [2, 3]. Часто причиной травм у аэробицов является пренебрежительное отношение к подготовительной части занятия, которая должна обеспечивать подготовку опорно-двигательного аппарата к предстоящим специфическим нагрузкам [4],

Также серьезную проблему представляет собой недооценка и неправильное применение приёмов страховки и помощи время выполнения сложных и «опасных» упражнений, отсутствия необходимого опыта и слабого владения навыками страховки и неумения её организовать [5]. В связи с этим приобретает важное значение обучение спортсменов приемам страховки, самостраховки и помощи при организации учебно-тренировочного процесса.

Мы предположили, что за счет обучения юных спортсменов навыкам взаимопомощи и самостраховки при занятиях спортивной аэробикой, а также применением специальной разминки можно обеспечить профилактику травматизма на занятиях. В целях оценки эффективности предложенных нами организационных мероприятий, направленных на повышение внимания к профилактике травматизма и формирование навыков безопасных занятий спортивной аэробикой, был организован педагогический эксперимент.

В эксперименте приняли участие 30 спортсменов 12-15 лет ДЮСШ №1 «Атлетика» г. Великие Луки, из числа которых были сформированы контрольная и экспериментальная группы.

В ходе данной работы нами были разработаны и внедрены в практику комплексы общей и специальной разминки на занятиях по спортивной аэробике, а также обучение юных аэробицов взаимной помощи и страховке. Кроме того, особое внимание уделялось овладению приемами самостраховки с помощью изучения изучаются различные способы падений с перекатами и кувырками, а также амортизированными приземлениями.

Для этого на каждом занятии им давались практические задания, направленные на формирование умений и навыков оказывать друг другу помощь и страховку при выполнении

упражнений. При разучивании новых элементов каждый занимающийся под контролем тренера-преподавателя учился применять приемы помощи и страховки, а в случае, когда выполнял упражнение сам с помощью или страховкой товарища, мог почувствовать эффект от данного взаимодействия. Также на каждом занятии экспериментальной группы проводился краткий инструктаж по технике безопасности, и опрос по основным требованиям соблюдения безопасности в соответствии со специально разработанной памяткой

Спортсмены контрольной группы занимались без создания соответствующих акцентов на требования безопасности, хотя необходимый минимальный объем знаний по данной тематике им предоставлялся в соответствии с содержанием и требованиями программы спортивной подготовки.

По окончании эксперимента были проведено повторное анкетирование и экспертное оценивание умений и навыков оказания помощи и страховки и оценка уровня знаний по профилактике травматизма при занятиях спортивной аэробикой. Было выявлено, что уровень знаний спортсменов по профилактике травматизма в контрольной и экспериментальной группах увеличился на 0,2 балла (5,8%) и 4,3 балла (122,8%) соответственно. Кроме того, спортсмены контрольной группы улучшили свои умения и навыки оказания помощи и страховки за период эксперимента только на 0,5 балла (10,8%), в то время как спортсмены экспериментальной группы продемонстрировали прирост данного показателя качества на 3,9 балла (88,6%).

Таким образом, анализ успешности реализации экспериментальной программы создания безопасной среды при занятиях спортивной аэробикой показал, что целенаправленный процесс обучения спортсменов приемам помощи и страховки при выполнении специальных упражнений, подкрепленный соответствующей адекватной физической и теоретической подготовкой, действительно достоверно снижает риск получения травм. Это содействует большей эффективности решения задач подготовки юных спортсменов и создает благоприятную здоровую среду на учебно-тренировочных занятиях. Данные выводы подтверждают нашу гипотезу о том, что за счет применения специальной разминки и обучения спортсменов приемам безопасности при выполнении упражнений можно снизить уровень травматизма при занятиях спортивной аэробикой.

Список источников

1. Крючек Е.С. Теория и методика спортивной аэробики: начальная подготовка детей: учебное пособие / Е.С. Крючек, Г.Р. Айзятуллова, Л.В. Пашкова. - Санкт-Петербург: НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2016. - 122 с.
2. Ковшура Е.О. Профилактика травматизма на занятиях спортивной аэробикой в вузе // Спорт и здоровье: материалы I Междунар. науч. конгресса. Т. 1. – СПб.: Олимп-СПБ. 2003. С. 224-226.
3. Иванова Л.А., Казакова О.А., Асеева М.М., Соловьева И.В. Анализ особенностей травматизма в спортивной аэробике // Ученые записки университета Лесгафта. 2017. №11 (153). С. 96-100.
4. Филатов А.В. Обеспечение безопасности и предупреждение травматизма на учебно-тренировочных занятиях по различным видам спорта (учебно-методическое пособие) / А.В. Филатов, С.П. Байгулова. Пермь: Филиал НОУ ВПО «Московский институт государственного управления и права» в Пермском крае, 2014. — 69 с.
5. Патрушев С.О., Днепров С.А. Опыт формирования у детей 6-8 лет представлений о травмоопасности акробатических движений // Педагогическое образование в России. 2018. №5. С. 53-60.

УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОК И ФУТБОЛИСТОВ

Белаид Моджахед

Университет Батна 2, Алжир

Данная статья посвящена вопросу изучения сравнительных показателей физической подготовленности юных футболисток и футболистов на этапе базовой специализации. В результате проведенной работы по данной теме автор выявляет различия уровней работоспособности ($p < 0.001$) между футболистками и футболистами в скорости, специальной выносливости, координации, взрывной силе.

Ключевые слова: физическая подготовленность, юные футболисты, юные футболистки.

Юношеский возраст характеризуется значительной стабилизацией тренировочных средств среднего объема. Это относится как к юношам, так и к девушкам. Что касается избирательного планирования средств воспитания физических способностей, то здесь необходимо учитывать половые различия. У мальчиков-старшеклассников, кроме большого объема скоростно-силовых упражнений, планируется такой же объем и при воспитании скоростных способностей [4].

Специфика вида спорта определяет особенности морфофункциональных параметров женщин уже в самом начале подготовки – при спортивном отборе в виде спорта. Так, в футболе – девушек среднего роста, выносливых, с хорошей нейромоторной реакцией. Считается, чем ближе конституциональный тип женщины к мужскому, тем больших спортивных результатов она добивается. Неслучайно поэтому среди спортсменов высокого класса так много маскулинных: 70-90% в легкой атлетике, 71% - лыжных гонках, 98% - спортивной гимнастике, 67% - футболе, 44% - плавании (Абрамов В.В., 1992, Сологуб В.В., 1989, Соболева Т.С., 1999 и др.)[2,3].

В сравнении показателей временной двигательной реакции футболистов и футболисток высокого уровня подготовленности выявило более быструю реакцию у женщин по сравнению с мужчинами. Отличия женского футбола от футбола по-мужски касательно правил игры женский футбол ничем не отличается от мужского варианта. Отличия наблюдаются лишь в качестве [6]. Как отмечают рефери, женщины более меткие особы. Поэтому количество «опасных» моментов на поле практически равняется забитым голам, что в мужском футболе большая редкость. Зато относительно скорости мужчины могут дать фору любой представительнице прекрасного пола. Соответственно, мужской футбол более динамичный в сравнении с женским [6]. Для того, чтобы показать уровень работоспособности в женском и мужском футболе U 17 мы провели исследование в эксперименте приняли участие 20 футболистов из них: 20 футболисток принадлежали к CSC Константина команде «Алжир» команда играет в первом дивизионе чемпионата Алжир, и 20 из них футболистов принадлежали к CSC Константина команде «Алжир». исследование проводилось в Алжире (20 марта 2022).

футболистки			футболисты		
Возраст	средняя масса тела	средняя длина тела	Возраст	средняя масса тела	средняя длина тела
16,3	52,41 КГ	1,66 М	16,16	61,88 КГ	1,74 М

Таблица 1. Всесоростовые показатели футболистов и футболисток в процессе эксперимента

Для оценки уровней работоспособности женского и мужского футбола использовались 4 теста [5]:

Тест спринт 4 строки (70 м): Оценивает способность спринте и интенсивное ускорение,

Тест Тройной прыжок. Оценивает силовую скорость при горизонтальном прыжке на одной ноге,

Тест три угла запуска. Оценивает выносливость скорости и выносливость анаэробии,

Тест дриблинг мяча. оценивает скорость, координацию дриблинга за минимальный период времени.

Результаты тестирования футболистов и футболисток представлены в таблице 1.

Тест спринт 4 строки (70 м)		Тест три угла запуска		Тест дриблинг мяча		Тест Тройной прыжок			
футболистки	футболисты	футболистки	футболисты	футболистки	футболисты	футболистки		футболисты	
16.11 ± 1.24 (с)	14.55 ± 0.78 (с)	36.95 ± 2.25 (с)	32.85 ± 1.63 (с)	25.11 ± 2.14 (с)	21.33 ± 1.22 (с)	Прав	Лев	Прав	Лев
						о (м)	о (м)	о (м)	о (м)
						5.14 ± 0.33 (м)	5.26 ± 0.8 (м)	7.02 ± 0.89 (м)	7.1 ± 0.60 (м)

Таблица 2. Показатели различия уровней работоспособности между футболистами и футболистками

При математической обработке результатов по критерию Стьюдента, мы выявили различия уровней работоспособности ($p < 0.001$) у футболисток и футболистов во всех проведенных тестах. Результаты данного исследования совпадают с результатами нашего исследования, которые проводились в России в 2013 г, и с результатами исследования Italo S. и других (2007), которые обнаружили эти различия.

Список источников

1. Белаид Моджахед. Сравнительные морфофункциональные и личностные характеристики женщин и мужчин в футболе / Белаид Моджахед // Пути оптимизации физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры [Текст]: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной проведению зимних олимпийских игр в г. Сочи / Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, – Тамбов, 2013. – С 24-29.

2. Гришина Ю.И., Общая физическая подготовка знать и уметь. Ростов-на-дону: Еникс, 2012;

3. Иорданская Ф.А., Мужчина и женщина в спорте высших достижений проблемы полового диморфизма. – м: Советский спорт ,2012;

4. Китманов В.А., Дерябина Г.И., физиологические основы адаптации организма человека к физическим нагрузкам. Тамбов: ТРОО «бизнес-наука-общество»,2011;

5. Dieter R , Roy H , Lars P , Toni G , Baumann A, Jiri C and Jiri D, Assessment and Evaluation of football performance. the American Journal of sports Medicine, 28 (5) : 29-39,2000.

6. Italo S, Dario C, Rosa A. R., and Milena M, Countermovement jumping genre differences in soccer. Journal of Sports Science and Medicine, January 16-20 2007 Suppl. 10, 1-222 P-106. <http://www.jssm.org>.

LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF YOUNG FOOTBALL MALE AND FEMALE PLAYERS

Belaid Modjahed

vities, University of Batna 2, Algeria

This article is devoted to the study of comparative indicators of physical fitness of young football male players and football female players at the stage of basic specialization. As a result of the work carried out on this topic, the author reveals differences in the levels of performance ($p < 0.001$) between football male players and football female players in speed, special endurance, coordination, and explosive strength.

Keywords: physical fitness, young male players, young female players.

ЖАНРОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТАТАРСКИХ НАРОДНЫХ ПЕСЕН

Сафина Г.Ф.

Бардымская детская школа искусств, Барда

Раскрыта жанровая особенность татарских народных песен, их связь с духовной и социальной культурой народа. Изучены специфические свойства исполнения татарских народных песен.

Татарские народные песни разделяются на лирические и эпические. Лирические песни считаются у татар самой традиционной и популярной частью народно – песенного наследия. Татарская песенная лирика охватывает несколько жанров – баиты, протяжные песни, деревенские напевы и городские песни, короткие песни, сложные напевы, такмаки, игровые. Отдельные специфические свойства музыкального фольклора обуславливают возникновение особых форм исполнения и произношения татарских слов при их исполнении.

Ключевые слова: баиты, протяжные песни, деревенские напевы и городские песни, короткие песни и сложные напевы, такмаки и игровые песни; правила произношения слов при их исполнении в татарских песнях.

Музыка – часть духовной культуры народа – тесно связана с социально – экономическими условиями его жизни, его бытом, традициями, историческими отношениями с другими народами, поэтому она является важным источником исторической информации.[1] На народные песни оказали влияние поэзия, верования, обряды, языковые особенности.

Татарская песенная лирика охватывает несколько жанров:

- баиты, протяжные песни, деревенские напевы и городские песни, короткие песни, сложные напевы, такмаки, игровые песни

Баиты.

Это самый древний жанр татарского народного творчества. Основа баита – текст. Напев очень простой, состоящий из 5-6 звуков, стоит как бы на втором плане. В старинных баитах рассказчик берет определенный ритмический рисунок и напевает вполу речитативной форме, иногда на один мотив поется много баитов. Например: «Сак - Сок», «Рус-француз» баиты и т.д. Иногда баиты поются на популярную мелодию, например «Рамай», «Тахир - Зухра».

Протяжные песни.

Занимают главное место в песенном народном творчестве. Это ценнейшее музыкальное наследие татарского народа. Они покоряют слушателя орнаментальным искусством, сдержанным целомудрием, широтой интонационного строя. Народ этим напевам доверял самые сокровенные свои чувства, в них душа народа и характер его мировосприятия, его философия и история.

Умение петь протяжные песни – критерий истинности национального вокального мастерства певца. В песнях распространены образы соловья, голубя, жаворонка. Некоторые песни называются именами девушек: Сания, Зубаржат, Гөлжамал и др.

Образы окружающей природы всегда присутствуют в татарских протяжных песнях. Например: «Кара урман» (Дремучий лес), «Сакмар» (Река), «Салкын чишмә» (Холодный ручей), «Идел, Идел» (Волга) и т.д.

Деревенские напевы и городские песни

Мелодии их просты. Название деревенские песни дано самим народом, т.к. для них характерно в большинстве случаев, отсутствие закреплённых текстов. Они представляют

собой промежуточный вид между протяжными и короткими напевами. Некоторые носят названия сел и деревень: Мензелинск, Арск, Шугурова, Сарманово и др.

Под городскими песнями подразумеваются такие, тематической основой которым служат лирические мотивы городского быта. В отличие от деревенских напевов городские песни имеют прочно закреплённые тексты и названия, например: «Каз канаты» (Гусиные перья).

Короткие напевы

Музыкально – композиционный склад коротких песен прост. Постоянный ритм и темп; ясный, четкий, ритмический рисунок; ладотональная устойчивость. Преобладание мажорного звучания, сравнительная быстрота мелодического движения, чеканный ритм свойственны большинству коротких напевов.

Например, «Зэнгэр тәймә» (Голубой бутон), «Голчәчәк» (Роза), «Дим буге» (У реки Дим) Некоторые состоят из двух равных частей, например: «Фазыл чишмәсе» (Ручеек), «Ком бураны» (Буран).

Сложные напевы

Они появились при соединении протяжных песен с короткими песнями. Для этого жанра характерно быстрое изменение настроения, мелодический и метроритмический контраст. Протяжный запев и подвижный веселый припев, например: «Һаваларда йолдыз» (В небе звезды), «Салкын чишмә» (Холодный ручей).

Такмаки

Короткие, скорые песни, речитативы и прибаутки. В народе такмаки часто исполняются во время танцев, являясь как бы их музыкально – словесным сопровождением. Обычно это веселые, жизнерадостные куплеты типа частушек, с задорным плясовым ритмом и четкой ударной рифмой. К такмакам относят такие песни – «Әпипә», «Әнисә», «Киндер сукканда» (Холстяное полотно), «Ярминкә такмаклары» (Ярмарочные частушки), «Яңгыр» (Дождик), «Туй жыры» (Свадебная песня).

Игровые песни

Этот жанр является одним из самых древних. Игровые песни объединяли молодежь во время Сабантуев и других национальных праздников. Песня состоит из двух контрастных частей. Общая задача игровых песен - игра, танцевальность, хороводность, игра слов. Например: «Айдыр - дугая», «Аллия – Голлия», «Эй, дудәме - дудәме».

Говоря о специфике исполнения татарского текста в песнях, нужно отметить, что оно имеет свои особенности. В давние времена слово и напев, соединяясь, рождали жанр песни. Это - близнецы народа. Их родство мы наблюдаем в байтах, протяжных песнях, в сложных песнях, в такмаках.

В татарской поэзии перенесение ударения на разное место, иногда приводит к неудобству соединения текста с мелодией, и поэтому при исполнении песен часто произношение остается как в разговоре народа и отличается от верной грамматики.[3] Иногда пропускаются какие-то буквы, а для лучшей артикуляции добавляются какие-то буквы, т.е. приходится изменять орфографию.

Хочется остановиться на нескольких правилах произношения слов при их исполнении в татарских песнях:

1. В лингвистике есть выражение элизия – это когда в конце слова и в начале предыдущего слова, когда совпадают гласные звуки, буква, которая стоит в конце первого слова, пропускается, и оба слова соединяются в одно:

Кара урман – карурман, Ала алмасан – алалмасан, Узе устергән – узустергән

2. Гласный звук между двумя согласными пропускается:

Сагынып – сагнып, Тырышып – тыршып, Гомере – гомре

3. Иногда в начале слова пропускается гласная:

Озатып – затып, Остәле – стәле

4. К русским словам добавляется гласная буква:

Флаг – фылаг, Клуб – кылуб, Власть – выласть

5. В конце слова добавляется гласный звук:

Йолдызым рушаным – йолдызымы рушаным

6. Есть изменения фонетического произношения во время пения, т.е. один гласный звук меняется с другим для сокращения слогов в песне, например, буква «е» с «й», «а» с «ы»:

Аерылмаска - айрылмаска, Муеның - муйның, Биетеп - бийтеп

7. Есть прием, когда вместо слога состоящего из двух букв, заменить его одной буквой и за счет этого сократить слоги в слове, например: «вы» на «у», «Ъ» на «ы»

Авылым – аулым, Кавышулар – каушулар, Тавышына – таушына

Это связано с тем, что мелодия и текст были написаны в разное время.

8. Так же во время исполнения песен, когда не хватает слогов, то в конце фраз добавляются слова – «гына», «генә», «шул», «ла» и др.

9. Буквы, характерные для татарского языка – «ә», «ү», «ө», поются очень близко и открыто, буква «ы» поется горловым звуком, а буква «ң» имеет носовой призвук.

Если прислушаться к исполнению татарских народных песен, можно заметить, как певец умело опирается на основные звуки мелодии, выделяя напев, и в то же время как проскальзывает по хитросплетениям орнамента. Рулады коротких звуков легко скользят после опорных звуков, сохраняющихся в слуховом сознании.[2] Поэтому в живом художественном исполнении мелодический орнамент и интонационные устои должны образовать одну общую линию, определяемую характером всей песни. Обычно орнаментальная группа образуется из звуков пентатонного звукоряда, близлежащих к основному. Короткие фигуры (мордент, форшлаг) состоят из одного или двух звуков, развитые (групетто) охватывают шесть, семь и более звуков. При этом сохраняется поступенное движение, без скачков и орнаментальная группа может предшествовать основному звуку, с которым она будет составлять одну интонационную ячейку.

Пение же быстрых песен основывается на несколько иных принципах. Для этого типа напевов характерны ровность темпа, ритмическая четкость движения, сравнительно меньшая импровизированность исполнения.

Список источников

1. Дулат –Алеев В.Р. Татарская музыкальная литература. Учебник для музыкальных училищ и детских музыкальных школ // Казань. 2007. С. 138-142

2. Ибрахимов М.И. Материалы к хронике жизни и творчества Габдуллы Тукая // Казань. 2018. С. 9-10

3. Миннуллин К.М. Песня как искусство слова. Диссертация на соискание ученой степени доктора филологических наук. Казань. 2001. С. 58-60

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Хазиахметова Э.Р.

ПГУФКСиТ, Казань

В данной работе рассматривается вопрос об эмоциональном выгорании или истощении учителей физической культуры в образовательном процессе. Приводятся результаты экспериментальной базы на предмет изучения особенностей эмоционального выгорания у учителей посредством методов психодиагностики.

Ключевые слова: учитель физической культуры, эмоциональное выгорание, младший школьник, образовательное учреждение.

В последнее время все больше актуальной становится тема эмоционального выгорания, профессионального стресса. Особенно этому синдрому подвержены педагоги, так как данный тип профессии относится к категории: «человек-человек».

Профессиональное выгорание - процесс деформации личности, вызванный из-за нагрузки и стресса. Оно ведет к истощению эмоциональных, энергетических и личностных ресурсов личности.

«Эмоциональность» педагога – важнейший фактор воздействия фактор взаимодействия в учебно-воспитательном процессе; она создает положительный настрой у учащихся, подталкивает их к действиям [2].

В целях изучения эмоционального выгорания учителей физической культуры нами было проведено анкетирование. В социологическом опросе приняли участие 52 педагога по физической культуре.

Для выявления уровня профессионального выгорания педагогических кадров была использована методика В.В. Бойко (в модиф. Е. Ильина) «Диагностика эмоционального выгорания личности», которая позволяет диагностировать ведущие симптомы «эмоционального выгорания» и определить, к какой фазе развития стресса они относятся. Фазы стресса выделяют следующие:

1. Напряжение – его создает психоэмоциональная атмосфера, дестабилизирующая обстановка, повышенная ответственность, трудность контингента;
2. Резистенции – возникает, когда человек пытается более или менее успешно оградить себя от неприятных впечатлений;
3. Истощения – оскудение психических ресурсов, снижение эмоционального тонуса, возникающее в следствии того, что проявленное сопротивление оказалось неэффективным.

Каждая фаза стресса, диагностируется на основе четырех, характерных для нее симптомов. Методика предназначена для измерения степени «выгорания» в профессиях типа «человек-человек».

Исходя из полученных данных в ходе анкетирования мы выявили, что (рисунок 1):

- симптом «Загнанность в клетку» обладает 17 человек (33 % респондентов), что свидетельствует о переживании личностных страхах, разочаровании в себе, низкой самооценки;

- симптом «Неудовлетворенность собой» обладает 6 человек (12% респондентов), что говорит о снижении уверенности в себе, недовольстве самим собой;

- симптом «Редукция профессиональных обязанностей» обладает 8 человек (16% респондентов), что проявляется в попытках ослабить или сократить обязанности, которое требует эмоциональных затрат;
- симптом «Эмоциональная отстраненность» обладает 10 человек (20% респондентов), что свидетельствует об исключении эмоций из сферы своей профессиональной работы;
- симптом «Личностная отстраненность» обладает 11 человек (19% респондентов).

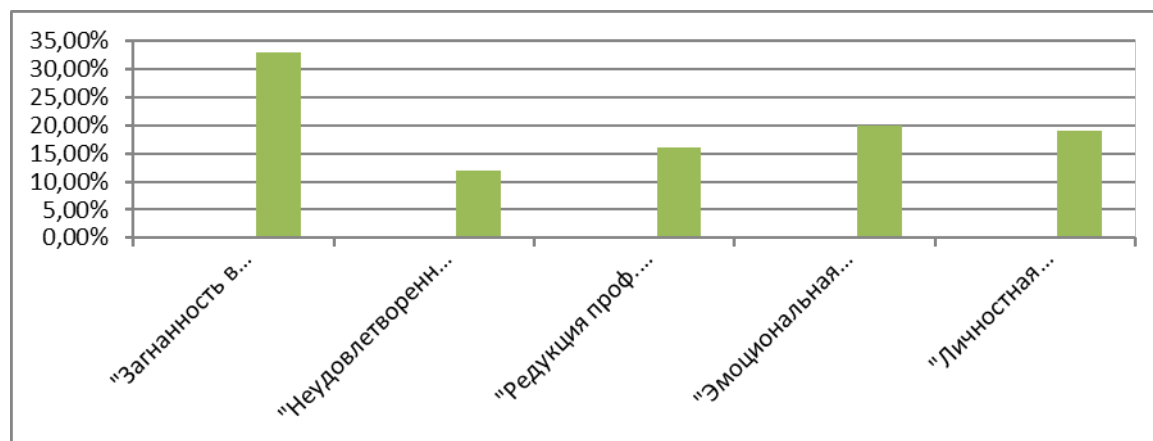


Рисунок 1. Результаты «Диагностики эмоционального выгорания личности»

Таким образом, учитывая вышеизложенное, результаты нашего исследования показали, что изучение некоторых характеристик эмоциональной устойчивости дают возможность определить уровень профессионального мастерства, эмоциональную личностную зрелость и определяет его имидж и помогает снизить негативные риски профессиональной деятельности.

Список источников

1. Сергей, Н. Особенности профессионального выгорания педагогов начальной школы и учителей физической культуры / Н. Сергей // Коррекционно-развивающее образование. – 2012. – № 2. – С. 53-57.
2. Диагностика и профилактика эмоционального выгорания учителей физической культуры / Е. А. Селиванова, Д. Ф. Ильясов, Е. А. Черепов, Л. В. Смирнова // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 2. – С. 35-37.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ СТРЕСС КАК ФАКТОР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ СОТРУДНИКОВ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ

Коневцев И. В., Родионова Е. А.

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

В результате изучения взаимосвязи организационного стресса, личностной тревожности и выгорания выявлено, что организационный стресс является предиктором профессионального выгорания у сотрудников психологических центров, в то время как личностная тревожность не является статистически значимым фактором.

Ключевые слова: организационный стресс, профессиональное выгорание, тревожность.

В связи с высоким уровнем рисков и экономических потерь, связанных со стрессом и выгоранием на рабочем месте, по всему миру активно создаются программы и меры для ограничения воздействия организационного стресса [4]. Тем не менее, на данный момент вопрос выделения надежных психометрических показателей выгорания остается открытым [3].

Проблема заключается в высоких темпах выгорания среди сотрудников помогающих профессий, включая психологов и педагогов-психологов [2]. В результате воздействия организационного стресса на личность может развиваться профессиональное выгорание [1].

В данной работе нами уточняется специфика взаимосвязи организационного стресса, тревожности и профессионального выгорания.

Результаты могут быть использованы для создания программ для уменьшения уровня тревожности, а также для создания организационных мер по снижению уровня организационного стресса.

Мы предполагаем, что именно организационный стресс выступает предиктором профессионального выгорания, в то время как уровни тревоги и тревожности не будут обнаруживать подобного эффекта.

В исследовании приняли участие 53 сотрудника психологических центров, из них 18 мужчин, в возрасте от 23 до 57 лет ($M = 32,43$).

В качестве инструментария нами использовались следующие методики: Шкала организационного стресса, ШОС (А. Маклин, Н. Е. Водопьянова), Шкала тревоги Спилбергера, STAI (Чарльз Спилбергер, Ю. Л. Ханин), опросник «Инвентаризация выгорания», MBI (С. Maslach и S. E. Jackson, Н. Е. Водопьянова).

При изучении вопроса о взаимосвязи организационного стресса и профессионального выгорания нами было выявлено, что уровни тревожности и организационного стресса положительно взаимосвязаны с уровнем профессионального выгорания. В результате применения множественной регрессии ($F(2, 50) = 25,0$, $p = .001$, $adj. R^2 = .50$) было выявлено, что организационный стресс выступает предиктором профессионального выгорания ($b = 0.015$ [95% CI: .009, .020], $p = .001$), в то время как уровень тревожности не показывает статистически значимых результатов. Это можно объяснить тем, что на рабочем месте факторы организационной структуры, специфики деятельности и взаимоотношений между сотрудниками играют большую роль, чем личностные особенности индивида в результате эффектов групповой динамики и развития коллектива.

Таким образом, мы можем сделать вывод о том, что организационный стресс выступает предиктором формирования профессионального выгорания на рабочем месте, в то время как личностная тревожность, пусть и показывает определенную взаимосвязь, не может считаться

предиктором применительно к опрошенной выборке. Это говорит о том, что для снижения негативного воздействия стресса на сотрудников компании необходимо применять эффективные меры по изменению и улучшению организационной культуры, а не отдавать предпочтение только тренингам и программам, направленным на повышение стрессоустойчивости и прочих личностных характеристик.

Список источников

1. Водопьянова Н. Е. Синдром выгорания. – Издательский дом " Питер", 2007.
2. Edú-Valsania S., Laguía A., Moriano J. A. Burnout: A review of theory and measurement //International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2022. – Т. 19. – №. 3. – С. 1780.
3. Pate A. N. et al. Improving and Expanding Research on Burnout and Stress in The Academy: An Integrative Review //American Journal of Pharmaceutical Education. – 2022.
4. Rabby M. M. F., Platt C. A., Zeng C. Assimilation, Organizational Support, and Impostor Syndrome as Predictors of GTAs' Communicatively Restricted Organizational Stress (CROS) //Communication Reports. – 2022. – С. 1-15.

ORGANIZATIONAL STRESS AS A FACTOR OF PROFESSIONAL BURNOUT OF PSYCHOLOGICAL CENTER EMPLOYEES

Konevtsev I.V., Rodionova E. A.

*Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia
ilya.konevtsev@yandex.ru*

We have studied the relationship between organizational stress and professional burnout of employees of psychological centers. It was revealed that organizational stress is a predictor of professional burnout among employees of psychological centers, while personal anxiety is not a statistically significant factor.

Keywords: organizational stress, professional burnout, anxiety.

КОНСТРУКТИВИСТСКАЯ МОДЕЛЬ МУЧЕНИЧЕСТВА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ РЕПУТАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ПРИМЕРЕ ПОЧИТАНИЯ СВЯТОГО ЕВГЕНИЯ РОДИОНОВА

Егорская Я.В.

*Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород,
yanayegorskaya@mail.ru*

В статье использована концепция репутационного предпринимательства в контексте применения конструктивистской модели мученичества для анализа зарождения почитания воина-мученика Евгения Родионова. Рассмотрены основные «предприниматели», способствовавшие зарождению религиозного почитания мученика, и определены причины успеха данного «репутационного проекта».

Ключевые слова: Евгений Родионов, воин-мученик, мученичество, онструктивистская модель

Евгений Родионов - неканонизированный святой, почитаемый в России и в отдельных приходах зарубежья как мученик. История гибели молодого солдата «за отказ снять крест» в плену во время Первой Чеченской кампании создала основу для его религиозного почитания. С момента гибели Евгения прошло больше двадцати пяти лет, сложились практики почитания святого. Существуют тексты-«жития» за авторством священнослужителей, многочисленные иконографические изображения святого, места паломничества (могила солдата в деревне Сатино-Русское Подольского района и поклонный крест в селе Бамут Чеченской Республики), в его честь возведены храмы и часовни, существует круг почитателей святого.

Данный кейс является современным примером мученичества. В связи с этим информация о гибели Евгения и его посмертном почитании активно распространяется в сети Интернет, что, в свою очередь, обогащает традиционные формы распространения сведений о мученике (устно, через художественные образы и др.), ускоряет скорость распространения информации о нём. Таким образом, онлайн-репрезентация [7] мученичества Евгения (материалы из социальных сетей и видеохостингов) является основным источником для изучения становления и трансформации культа мученика.

Для анализа становления культа перспективно использовать конструктивистскую модель мученичества, активно применяемую с начала 2000-х годов. Она рассматривает факт мученичества не как объективное событие, а как нарратив, сложившийся вокруг трагической гибели человека и закрепившийся в коллективной памяти общества [1]. В этом ключе эффективно применение концепции репутационного предпринимательства Гэри Файна, опробованной изначально в зарубежных исследованиях, а затем и российским учёным А.И. Зыгмонтом [2].

В контексте применения концепции репутационного предпринимательства к исследованиям мученичества, завоевание репутации состоит в доказательстве именно мученической смерти и её противопоставление убийству или самоубийству. «Предприниматель» данном случае – это субъект, иницирующий и продвигающий «репутационный проект» мученика путём распространения информации о нём, институционального оформления его мученичества, т. е. признания со стороны общества и официальных структур. Успех или провал «репутационного проекта» зависят от следующих факторов: «качество» агиографического материала, его соответствие религиозной традиции, оправдание его кончины (наличие благого дела), запрос со стороны потенциальных почитателей, интенсивность оппозиционных настроений [2].

Религиозное почитание Евгения Родионова начинается в 1999 г., через три года после его гибели. Активному распространению информации о святом поспособствовала газета «Русский Дом», снявшая репортаж и составившая заметку о солдате, который не предал «ни мать, ни Родину, ни веру». Именно в интерпретации журналистов гибель Евгения начинает оцениваться как духовный подвиг христианина [5].

Заметка в газете «Русский Дом» привлекла внимание журналиста Юрия Юрьева из газеты консервативного толка «Завтра». По итогам встречи и беседы с Л.В. Родионовой он написал статью «Русский мученик. Христианский путь воина. Евгений Родионов и его мать», опубликованную в феврале 1999 г. В статье звучит призыв «поставить крест на могиле мученика» [6].

В марте 1999 г. мученический подвиг Евгения, а также его возможная канонизация стали предметом обсуждения на круглом столе, где присутствовали представители газеты «Завтра»: А.А. Проханов, В.Г. Бондаренко, Ю. Юрьев - и церковные деятели: отец Дмитрий (Дудко) и отец Константин (Татаринцев), представитель Синодального отдела по взаимодействию с вооружёнными силами и правоохранительными органами [4].

В 1999 г. протоиерей Александр Шаргунов - Настоятель Храма святителя Николая в Пыжах - опубликовал первое издание брошюры «Воин мученик. Евгений Родионов», в которую вошли проповеди А. Шаргунова, интервью с отцом Владимиром Переслегиным - настоятелем храма Спаса Нерукотворного в подмосковном селе Прохорово, «Рассказ матери. (Биография мученика воина Евгения)» [3]. То есть появляется официальная биография-агиография Евгения. В храме А. Шаргунова некоторое время хранился крест Евгения, который почитается как святыня.

Итак, основными «предпринимателями» мученичества Евгения являлись церковные деятели: отец Александр (Шаргунов), представители Синодального отдела по взаимодействию с вооружёнными силами и правоохранительными органами, такие как епископ Савва и отец Константин (Татаринцев). Их цель - донести весть о совершении мученического подвига в наше время. Основной мотив - подготовка к официальному прославлению воина в лоне православной церкви. Успех данного «репутационного проекта» определяется тем, что история Евгения живо встраивается в религиозную традицию христианского мученичества; гибель Евгения несла с собой благодать; история удовлетворяет запрос общества на современного героя/мученика; оппозиционные настроения неактивны.

Список источников

1. Зыгмонт А. Мученичество: идея, культ, теория. Введение // Государство, религия, церковь в России и за рубежом. 2022. № 40(1). С. 7-11.
2. Зыгмонт А. Мученичество как репутационный проект: кто и как «делает» мученичество // Государство, религия, церковь в России и за рубежом. 2022. № 40(1). С. 198–225.
3. Новый мученик за Христа воин Евгений // сост. А.И. Шаргунов. URL: <http://www.moral.ru/Eugen.htm> (дата обращения: 18.04.2020).
4. Подвиг: Круглый стол редакции Завтра. URL: <https://public.wikireading.ru/158871> (дата обращения: 18.04.2020).
5. Шкурко. В.Н. Я — Христианин // Русский дом № 1, 1999. URL: <http://www.gosudarstvo.voskres.ru/army/christia.htm>. (дата обращения: 18.04.2020).
6. Юрьев. Ю. Русский мученик // Завтра. URL: <http://zavtra.ru/blogs/1999-02-1672>. (дата обращения: 18.04.2020).
7. Kurlberg, J., Mitchell, J. Digital representations of martyrdom / Jonas Kurlberg, Jolyon Mitchell // The Wiley Blackwell Companion to Christian Martyrdom. Edited by Paul Middleton. 2020. P. 485-500.

О КОНЦЕПЦИЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ООН: ИСТОРИЯ И СУЩНОСТЬ*Василевская В.Э.**Академия управления при Президенте Республики Беларусь, Минск, Беларусь*

В статье рассматривается эволюция концептуального осмысления феномена мирового устойчивого развития в рамках ООН. Внимание концентрируется на особенностях трансформации приоритетов и целей мирового сообщества в проекции экологического равновесия.

Ключевые слова: Природные ресурсы, социальная справедливость, устойчивое развитие, экология, экономический рост.

Впервые о целях устойчивого развития, преимущественно в проекции экологического равновесия, в масштабах мирового пространства было заявлено на Стокгольмской конференции ООН по вопросам окружающей среды, прошедшей в 1972 году. Тогда впервые мировые эксперты открыто заявили о глобальных экологических проблемах, серьезно дестабилизирующих мировое устойчивое развитие. Поднимались вопросы о весомости и чрезвычайной необходимости признания прав человека на свободу, равенство и достойные (не разрушающие) условия жизни в окружающей среде. В этой связи была разработана специальная программа ООН (ЮНЕП), включающая 109 мер по созданию возможностей улучшения качества жизни людей. Например, ЮНЕП является спонсором развития солнечной энергии, посредством внедрения экономических мер по снижению цен на приобретение солнечных панелей. Немалый вклад ЮНЕП приходится на развитие проектов, посвященных болотистым местностям Ближнего Востока, так, около 90% из которых были уничтожены на территории Ирака, в рамках проекта «поддержка экологического управления в болотистых местностях Ирака».

По итогам прошедшей конференции была принята Стокгольмская декларация, свидетельствующая о взаимосвязи загрязнения окружающей среды и экономического роста, что отражает эффект дихотомии, т.е. одновременного улучшения и напротив, ухудшения благосостояния человечества. Декларация включает 26 принципов защиты окружающей среды, в числе которых: сохранение природных ресурсов для нынешнего и будущего поколений; рациональное использование невозобновляемых ресурсов, исключаящее их истощение; реализация экологической политики государств, не препятствующей развитию условий жизнедеятельности других стран; реализация демографической политики государств, направленной на регионы с чрезмерной концентрацией населения, неблагоприятно воздействующей на окружающую среду; применение научно-технического потенциала для предотвращения экологических кризисов и др. [1].

Однако, несмотря на значительный сдвиг в вопросах обеспечения мировой экологической безопасности, стремительная динамика глобальной деградации биосферы все более ощутимо влияла, в том числе, на экономическое благосостояние стран. Как следствие в 1992 году в Рио-де-Жанейро прошёл крупнейший саммит, с участием 178 правительственных делегаций, получивший неформальное название «Саммит Земли» или «Рио-92». На очередной Конференции ООН была принята декларация, в соответствии с которой признавалась неотъемлемая роль защиты окружающей человека среды в достижении устойчивого развития. Рио-де-Жанейрская декларация с целью установления нового направления глобального партнерства государств, провозглашает принципы экологических прав. Например, в силу

разности влияния на ухудшение окружающей среды, государства несут общую, но различную ответственность в вопросах защиты и восстановления экосистемы. Также партнерство государств должно основываться на общем стремлении разрабатывать и внедрять международные права ответственности и компенсации последствий экологических ущербов.

Не менее важным результатом прошедшей масштабной конференции, является утверждение программы действий устойчивого развития в XXI веке, получившей название «Повестка дня на XXI век ООН» или «Agenda 21». Программа направлена на обеспечение высокого качества окружающей среды и здоровой экономики всех стран мира, за счёт использования основных инструментов: населения, потребления ресурсов и новых технологий. Так, например, в одной из глав программы «динамика населения и устойчивое развитие» отмечается необходимость распространения информации и разработки национальной политики, отражающей связь демографической динамики и обеспечения устойчивого развития. Согласно данным программы, по состоянию на 1992 год, 65% населения планеты проживает на побережье морей и океанов, некоторые из которых уже находятся ниже уровня моря. Предполагается, что к 2020 году численность населения превысит 8 млрд. человек, что существенно усложнит антропогенное воздействие на экосистему. В 2020 году население планеты не приблизилось к предполагаемой цифре и составляло около 7 млрд. человек, однако уже к апрелю 2022 году, оно увеличилось до 7,94 млрд. человек [7].

Спустя десятилетие, на Всемирной конференции в Йоханнесбурге («Рио+10») были представлены результаты прогресса «Саммита Земли» и новые экологические проблемы планеты. В конференции приняли участие 189 стран, которые подтвердили приверженность устойчивому развитию и необходимость решения текущих мировых проблем, таких, например, как борьба с нищетой, трансформация системы потребления природных ресурсов и др. Были также поставлены и новые цели на пути к устойчивому развитию. Так, к примеру, планировалось: ликвидировать до 2015 года проблемы доступа некоторой части населения к санитарным услугам; сократить к 2020 году долю производственного сектора химических веществ, неблагоприятно влияющих на окружающую среду и как следствие причиняющих вред здоровью людей; восстановить до 2015 года истощенные запасы рыбных выловов и др.

Важно отметить, что ряд специалистов считают третью конференцию устойчивого развития, прошедшую в 2002 году, не столь результативной в отличие от двух ей предшествующих. В первую очередь, по причине отсутствия ожидаемых результатов, определенных в рамках конференции 1992 года целей. Генеральный секретарь ООН на третьей конференции устойчивого развития выступил с докладом, который назвал «10 лет после Рио – несбывшиеся надежды». Рост численности населения по-прежнему продолжался в «стабильной» динамике, парниковый эффект выбросов в атмосферу химических элементов усиливался, без какой-либо надежды на сокращение, не снижалась доля загрязнения мирового океана, что привело к еще большим потерям коралловых рифов. А динамика финансовой помощи бедным странам от развитых и вовсе стала отрицательной, с 58,3 млрд. долл. США в 1992 году, до 53,1 млрд. долл. США в 2000 году [5].

Итоговым документом конференции стала Йоханнесбургская декларация, она основывается на двух предыдущих, принятых в рамках конференций 1972 и 1992 гг., относительно которых представляет более общие цели развития. Однако в отличие от «предшественниц», данная декларация в большей степени ориентирована на социальный аспект, концентрирует внимание на вопросах голода, преступности, расовой нетерпимости, инфекционных заболеваниях и т.д.

В 2012 году в Рио-де-Жанейро вновь прошла самая масштабная встреча по вопросам устойчивого развития, так называемая «Рио+20». В фокусе которой находились три направления работы: движение стран по пути новой «зеленой экономики», определение институциональных границ устойчивого развития и обеспечение международной координации интересов стран. Немало важной задачей в рамках конференции стало возобновить политическую приверженность устойчивому развитию. По этой причине итоговый документ конференции «Будущее, которого мы хотим» начинается со слов «мы, главы государств, вновь заявляем о нашей приверженности устойчивому развитию». В первую очередь, по причине общего желания избавить человечество от голода и нищеты. В данном документе, государства также признают, что с момента принятия «Повестки дня на XXI век», достигнут незначительный прогресс, в том числе, ввиду финансовых, продовольственных и энергетических кризисов. Внимание концентрируется на отрицательной динамике борьбы с нищетой, масштабы которой продолжают расширяться среди обездоленных групп наименее развитых стран. А также на усложнении ситуации с водоснабжением и санитарией, которую согласно Йоханнесбургскому соглашению планировалось сократить вдвое к 2015 году.

Третий раздел итогового документа конференции 2012 года, посвящен так называемой «зеленой» экономике, которая согласно положениям должна: соответствовать нормам международного законодательства; уважать права каждой из стран на пользование природными ресурсами; способствовать инновационному развитию и устойчивому экономическому росту; стремиться к расширению международного партнерства, в том числе путем финансовой поддержки нуждающимся странам; «ослаблять» социальное неравенство и усиливать социальную интеграцию и др. [3].

С целью завершения новой глобальной повестки по преобразованию внешнего мира, в сентябре 2015 года в Нью-Йорке прошёл четвертый саммит ООН по устойчивому развитию, в котором приняли участие более 150 мировых лидеров. Тогда Генеральный секретарь ООН выступил с докладом «Достойная жизнь для всех», в котором давалась оценка текущей ситуации и перспектив устойчивого развития мира после 2015 года. В докладе была представлена необходимость разработки новой стратегии развития, соответствующей новой эре. Основным принципов мирового партнерства должны стать масштабная интеграция стран в вопросах экономического роста, социальной справедливости и защиты окружающей среды.

По итогам прошедшего саммита была утверждена новая повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года, которая состоит из Декларации и 17 целей. Так, согласно принятой Декларации, каждая из стран заявляет о решимости ликвидировать нищету и голод, о стремлении бороться с социальным неравенством и обеспечить условия существования миролюбивого и свободного общества, в котором «никто не будет забыт». В Повестке дня также отмечаются положения общего видения мира, в котором нет места дискриминации по расовому, этническому и культурному разнообразию. Создание мира равных возможностей, способствующего общему процветанию стран, является целью устойчивого развития на ближайшую проекцию будущего.

В новой Повестке дня были объявлены 17 целей устойчивого развития, в числе которых:

1. Содействие развитию сельского хозяйства, обеспечение рационального функционирования продовольственного сектора для ликвидации нищеты и голода. Более 700 млн. человек на планете живут в крайней нищете, большая часть из которых приходится на страны Южной Азии и Африки. По мировым статистическим данным для борьбы с нищетой на ближайшие 20 лет, необходимо задействовать около 175 млрд. долларов США, т.е. всего

1% от общего дохода развитых стран. Обращаясь к статистике мирового голода и недоедания, необходимо отметить, что их жертвами являются около 800 млн. человек, в том числе проживающих в развитых странах (511,7 млн. в Азии, 232,5 млн. в Африке, 34,3 млн. в Латинской Америке, 14,7 млн. в США и Европе, 1,4 млн. в Океании);

2. Содействие распространению идеи здорового образа жизни, качественного образования. Так, например, пропаганда здорового образа жизни, в том числе предполагает обеспечение равного доступа к медицинским услугам, по статистике каждый год более 6 млн. детей до 5 лет умирают по причине отсутствия необходимой медицинской помощи. Идеи обеспечения населения планеты образованием, способствуют ускорению достижения целей устойчивого развития. Статистика развивающихся стран достаточно перспективна, более 90% детей обеспечены начальным образованием. Однако 57 млн. детей не посещают школы, 103 млн. людей на планете не владеют базовым уровнем образования;

3. Содействие развитию проектов по рациональному использованию водных ресурсов, чрезвычайно важно для мирового устойчивого развития. В мире около 1,8 млрд. человек по-прежнему не имеют доступа к источникам незараженной питьевой воды, вследствие чего более 40; населения планеты страдает от нехватки воды [8, с. 66].

Особое внимание в целях устойчивого развития до 2030 года, отводится борьбе с изменением климата и устранению его последствий. Данная глобальная проблема выходит за пределы национальных границ и требует принятия срочных скоординированных мер на уровне международного сотрудничества. По этой причине спустя два месяца после организации саммита, была проведена Парижская конференция (КС-21). Тогда в декабре 2015 года было разработано соглашение, которое устанавливает ограничение до 2 градусов Цельсия на выброс парниковых газов в атмосферу. Предполагается, что в дальнейшем стороны, подписавшие соглашение (первоначально 189 стран) будут стремиться повысить ограничения до 1,5 градуса Цельсия.

Новый этап перехода мирового сообщества к устойчивому развитию характеризуется глобальной трансформацией социально-экономического фундамента и непрекращающихся преобразований в экосистеме. Мировые финансовые, социальные, культурные, экологические кризисы серьезно усложняют процесс достижения поставленных в рамках конференций целей. Итоги «Рио-92», которые были представлены на саммите 2002 года, свидетельствуют о разрыве единения стран, и как следствие отрицательных показателей в борьбе с экологическими угрозами планеты. Новая стратегия устойчивого развития до 2030 года, вновь утвердила план действий мирового сообщества, реализация которого зависит от уровня интеграции интересов стран.

Список источников

1. Декларация Конференции Организации Объединенных Наций по проблемам окружающей человека среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/declarathenv.shtml. – Дата доступа: 07.09.2022г.

2. Ильин, И.В. Новые глобальные цели устойчивого развития // Вестн. Моск. ун-та. 2015. №3. С. 60–84.

3. Итоговый документ Конференции «Будущее, которого мы хотим» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.socionauki.ru/almanac/noo21v/files/buduwee_kotorogo_my_hotim_oon.pdf. – Дата доступа: 07.09.2022г.

4. Лобанов, И.Н. Направления и инструменты финансирования «зеленых» проектов в концепции устойчивого развития экономики // Экономика и управление. 2019. №5. С. 52–60.

5. От «Рио-92» к «Рио-92+10»: «несбывшиеся надежды» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://economy-ru.com/ekonomika-prirodopolzovaniya_1130/112-rio-rio-9210-nesbyivshiesya-82864.html. – Дата доступа: 07.09.2022г.

6. Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года - итоговый документ саммита ООН по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: Преобразование нашего мира [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92.pdf>. – Дата доступа: 07.09.2022г.

7. Повестка дня на XXI век [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/agenda21_ch5.shtml. – Дата доступа: 07.09.2022г.

8. Стартовые позиции Беларуси по достижению целей устойчивого развития [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sdgs.by/upload/files/SDG_start.pdf. – Дата доступа: 07.09.2022г.

ABOUT THE UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT CONCEPTS: HISTORY AND ESSENCE

Vasilevskaya V. E.

*Academy of Management under the President of the Republic of Belarus
vasilevskaya.v.e@mail.ru*

The article examines the evolution of the conceptual understanding of the phenomenon of global sustainable development within the framework of the UN. Attention is focused on the peculiarities of the transformation of the priorities and goals of the world community in the projection of ecological balance.

Keywords: Natural resources, social justice, sustainable development, ecology, economic growth.

“РЫНКИ ПРЕДСКАЗАНИЙ” КАК МЕТОД ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Цепилов А. И.

Институт общественных наук РАНХиГС, Москва

Рассмотрен метод рынков предсказаний. Установлено применение метода в политическом прогнозировании. Рассмотрены примеры устройства различных рынков предсказаний. Определены преимущества и недостатки метода.

Ключевые слова: рынки предсказаний, рынки прогнозов, политическое прогнозирование, методы политической науки.

Рынки предсказаний, или иначе прогнозов, возникли на рубеже XX-XXI вв. зарекомендовав себя в экономике. В то же время, их применение для политического прогнозирования всё ещё продолжает набирать обороты, а их техническая реализация продолжает совершенствоваться. Ещё до Второй Мировой войны в США существовали ставки на победителей в президентских выборах [1]. Современные же рынки предсказаний применяются по целому спектру политических проблем, включая прогнозы вероятности и содержания законодательных решений, исходов резонансных судебных дел и возможности тех или иных внешнеполитических событий. Таким образом на данный момент метод переживает специализацию, влекущую к профессионализации участников рынка. При этом в ряде случаев, метод показал превосходящую социологические опросы точность, даже когда торги ведутся на небольшие суммы [1].

На практике метод уже активно используется многими крупными институтами и организациями западных стран, такими как Министерство обороны США, крупные университеты и корпорации, в особенности в технологической и информационной сфере [2]. В данных учреждениях рынки могут иметь закрытый характер, в результате чего их участниками являются сами сотрудники, либо же заранее отобранные эксперты. В то же время, широкому распространению рыночного прогнозирования препятствует не приспособленность к нему законодательства. В частности, в США нет чёткого разделения между рынками предсказаний и азартными играми [2]. Аналогично, первый крупный рынок прогнозов в России, организованный ВЦИОМ, в 2016 г. был представлен в бесплатном формате, поскольку законодательство запрещает ставки на выборы [3].

Сущность метода заключается в возможности рынков агрегировать разрозненные данные от широкого круга участников. Возможны различные вариации данного метода в зависимости от того связан ли контракт с прогнозированием бинарного результата, множества вариантов или допускает процент точности прогноза. Классическим вариантом можно назвать рынки в виде аукционов, где устанавливается выплата по контракту, получаемая при верном прогнозе, а цены на контракт варьируются от 0 до цены выплаты. Соотношение цены контракта к цене выплаты определяет уверенность рынка в исходе события [2]. На некоторых рынках возможна перепродажа контракта в случае изменения его цены, а также существуют примеры, когда независимые торги ведутся одновременно, как для положительного, так и для отрицательного исхода, как например на рынке PredictIt.

Ограничения, накладываемые на капитализацию прогнозов, привели к тому, что публичные рынки могут основываться на не финансовых стимулах. Например, условных единицах, увеличивающихся в случае несоответствия удачного прогноза общему мнению (например, рынок Metaculus), либо же значениях точности прогнозов участника сообщества (INFER Public). Часто в таких случаях даётся возможность корректировать прогноз на основе

обновляющихся данных (Good Judgment), даются возможности открытого обсуждения влияющей на результат информации (Metaculus и INFER Public).

В то же время, рынки предсказаний имеют свою критику в научной литературе. Так, участники, имеющие финансовую или политическую мотивацию, могут манипулировать рынками, как для извлечения прибыли, так и для влияния на мнения участников торгов, либо же даже на выводы, получаемые организаторами опроса [4]. В случае прогнозов с нефинансовой мотивацией возможны манипуляции числом аккаунтов [3].

Перспективным остаётся направление исследования влияния социальных сетей на точность прогнозов. Так, имеются результаты, указывающие, что наличие широких социальных связей у участников торгов значительно повышает точность простых прогнозов, в то время как с увеличением сложности доступа к информации, данный фактор теряет силу [5]. Таким образом, в ряде случаев корпоративные прогнозы способны давать более точные результаты для связанного института или организации, чем открытые.

Подводя итог, главные достоинства метода определяются его способностью не только повышать прогнозируемость конкретных исходов того или иного события, но также, во-первых, агрегировать информацию о факторах влияющих на вероятность конкретных исходов по мере обновления информации акторов рынка; во-вторых, присваивать цену предсказаниям, тем самым повышая мотивацию участников делать верные прогнозы и отсеивать неквалифицированные мнения; в-третьих, метод позволяет получать данные в удобном для анализа виде, а также даёт пространство для качественного анализа на основе источников мнений в случаях, когда прогноз требует обоснования. К негативным последствиям данного метода можно отнести возможность манипуляции мнением участников рынка, а также намеренного искажения результатов заинтересованными сторонами.

Список источников

1. Majumderab S.R., Diermeier D., Rietz T.A., Price L.A.N.A. dynamics in political prediction markets // Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2009. Vol. 106. No. 3. Pp. 679-684.
2. Arrow K.J., Forsythe R., Gorham M., Hahn R., Hanson R., Ledyard J.O., Levmore S., Litan R., Milgrom P., Nelson F.D., Neumann G.R., Ottaviani M., Schelling T.C., Shiller R.J., Smith V.L., Snowberg E., Sunstein C.R., Tetlock P.C., Tetlock P.E., Varian H.R., Wolfers J., Zitzewitz E. The Promise of Prediction Markets // Science. 2008. Vol. 320. No. 5878. Pp. 877-878.
3. Баскакова Ю.М. Прогнозные рынки: опыт прогнозирования результатов российских выборов без опросов населения // Политическая наука. 2019. № 1. С. 48-66.
4. Ottaviani M. and Sørensen P.N. Outcome Manipulation in Corporate Prediction Markets // Journal of the European Economic Association. 2007. Vol. 5. No. 2/3. Pp. 554-563.
5. Qiu L., Rui H., Whinston A.B. Effects of Social Networks on Prediction Markets: Examination in a Controlled Experiment // Journal of Management Information Systems. 2014. Vol. 30. No. 4. Pp. 235-268.

PREDICTION MARKETS AS A METHOD OF POLITICAL FORECASTING

Tsepilov A. I.

Institute of Social Sciences RANEPA, Moscow, Russia

aleksey-cepilov@yandex.ru

The method of prediction markets was reviewed. The application of the method in political forecasting is established. Examples of the structure of various prediction markets are considered. The advantages and disadvantages of the method are determined.

Key words: prediction markets, political forecasting, political science methods.

ОСНОВНЫЕ ТРУДНОСТИ АНАЛИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ТЕКСТОВ ПО АВИАРАКЕТОСТРОЕНИЮ

Татевосян М.А.

Московский Авиационный Институт (Национальный Исследовательский Университет), Москва

Рассмотрены основные трудности аналитического анализа англоязычных текстов по авиаракетостроению посредством выделения основных этапов работы с текстами в целом и отдельного рассмотрения ключевых нюансов работы переводчика технических текстов. Наибольшая важность переводческого анализа текста выделяет работу с технической литературой, где работа с терминологией и сокращениями представляет особенную сложность, преодоление которой реализуется за счет опыта и многогранной работы переводчика.

Ключевые слова: аналитический анализ технических текстов, перевод текстов по авиаракетостроению, релевантность перевода, когнитивная информация.

В работе рассмотрены основные трудности аналитического анализа англоязычных текстов по авиаракетостроению. Аналитический анализ текста на английском языке любой направленности подразумевает три основных этапа работы: переводческий анализ - это первый этап, непосредственно сам процесс перевода текста- второй этап и редактирование- третий, преимущественно основной объем работы приходится на два последних этапа. Но в случае с текстами технических направлений, таких как авиаракетостроение, особую значимость приобретает именно первый этап, что является отличительной чертой работы с текстами данной направленности от других, соответственно и первой сложностью, с которой сталкивается переводчик. Аналитический анализ английского текста в таком случае становится не только необходим для реализации качественного перевода, но и становится основной техникой в понимании смысла переводимого текста. Особую трудность в работе с технической литературой представляет ее насыщенность терминологией, виды образования терминов, специфические сокращения, конверсия, словообразование и грамматическое строение текстов.

«Краеугольный камень технического перевода – точная передача узкоспециализированных терминов. В этом плане адекватное выполнение перевода требует полного смыслового понимания текста» [1]. Произвести исчерпывающую классификацию терминов невозможно в силу их чрезвычайной многозначности не только среди отраслей и направленностей, но и внутри каждой из них, где главную роль имеет как специфика каждого текста в отдельности, так и временной промежуток в который текст был написан.

Сбор общих данных позволяет выбрать необходимую тактику при переводе. Так при работе с устаревшими текстами необходима архаизация перевода, а работая со студентами, недопустимы сложные синтаксические конструкции или другие элементы, усложняющие его восприятие и понимание. Задача аналитического анализа текста заключается в обеспечении восприятия переводимого текста единым целым, далее разделив на составляющие, увидеть типологические признаки текста, оценить какие сложности в нем содержатся, что в нем релевантно, что важно для дальнейшего перевода, и что можно опустить, какая должна быть выбрана стратегия.

Важной особенностью текстов по авиаракетостроению с точки зрения аналитического анализа является исключительно когнитивный состав информации и ее высочайшая плотность. Когнитивная информация предоставляет объективную информацию об

окружающем мире, от данных об объекте до взаимодействующих структур, что приводит к использованию терминов, статистических данных, формул, графиков, и сокращений, являющихся средствами повышения плотности информации. Повышение плотности информации так же, свойственно исключительно когнитивному виду информации. Данная особенность обусловлена обширностью направлений технической литературы, где литература по авиаракетостроению не является исключением и входит в число наиболее узкопрофильных специализаций, включающий множество направленностей – от материаловедения до окружающей среды, где взаимосвязь включенных направленностей обуславливает повышенное содержание перекрестных терминов и профессиональных терминов и сокращений, изменяющихся не только во времени, но и географически.

В таком направлении, как авиаракетостроение важную роль может играть национальная принадлежность профессиональной лексики, более чем в таких технических направлениях, как программирование т.к. непосредственно связана с интересами не только предприятий, но и стран, что может приводить к еще более узким «профессионализмам», описывающими информацию на международную арену и внутреннее пользование. В данном случае лишь наличие доступа к большому количеству аналогичной, при этом актуальной информации может обеспечить успешность анализа текста.

Значимость аналитического анализа при работе с текстами по авиаракетостроению трудно переоценить, поскольку он не только является условием понимания текста, но именно на этом этапе определяются те черты оригинала, которые должны будут войти в инвариант при переводе.

Список источников

1. Гудкова С.А., Дайнеко М.В. Аналитический обзор современных методов Лингвистического Анализа текстов: Тенденции и перспективы // Научный Вектор Балкан, 2020. – С. 57-60

2. Елизарова Л.В., Кустова О.Ю., переводческий анализ в изменяющихся условиях профессиональной деятельности // Вестник Пермского Национального Исследовательского Политехнического Университета. Проблемы языкознания и педагогики – Пермский Национальный Политехнический Университет, 2022. С. 67-76

3. Ясницкая Е.С. Особенности перевода английской научно-технической литературы // Актуальные вопросы филологических наук: материалы IV Международной научной конференции – Казань: Бук, 2016. – С.77-81л

ВОСПИТАНИЕ ХУДОЖЕСТВЕННЫМ СЛОВОМ КАК ДУХОВНАЯ МИССИЯ УЧИТЕЛЯ - СЛОВЕСНИКА

Хомякова А.А.

МБОУ СОШ № 44, Нижний Тагил

В статье представлена позиция учителя- словесника по вопросу духовно- нравственного воспитания учащихся посредством художественного слова. Формирование нравственных качеств личности через русскую классическую литературу -важнейшая миссия учителя-словесника. Художественная литература рассматривается через призму христианского мировоззрения, наполненного вечными духовными ценностями. Православная традиция в русской классической литературе является ядром всей русской культуры, ключом к ее пониманию и осмыслению.

Ключевые слова: духовно- нравственное воспитание, православное мировоззрение, учитель-словесник, нравственность, миссия, художественное слово, литература.

Вопрос воспитания подрастающего поколения всегда волновал педагогов, родителей и общественность в целом, потому как от того, какие духовно- нравственные ценности будут сформированы у сегодняшних школьников, зависит будущее нашего великого народа и нашей необъятной Родины. Исторически так сложилось, что формирование ума, духовных качеств личности, нравственной позиции, воспитание гражданственности и патриотизма – особая миссия учителя. «Учитель формирует будущее страны», - справедливо сказал В. Карамышев [1]. И такой подход к учительству как к особому виду социального служения был сформирован на почве христианских воззрений Древней Руси. Так, Михаил Триволис (Максим Грек, 1475-1556) говорил об учителе «как практическом наставнике добродетельного жития», сравнивал его «с «душеполезным» врачом, излечивающим душевные недуги, с добрым пастырем, заботящимся о своих овцах и готовым душу положить за них» [2, с. 241].

В этой связи хотелось бы особенно подчеркнуть миссию учителя- словесника в деле духовно- нравственного воспитания личности. Именно он посредством художественного слова формирует сознание и мировоззрение учащихся, посредством русского языка и литературы прививает любовь к родному языку, к Родине, к истории и культуре народа, воспитываем гуманное отношение ко всему сущему на Земле. Именно слово на уроке становится мощнейшим педагогическим инструментом. И не зря... Как гласит Евангелие, слово лежит в основании мира: «В начале было Слово, и Слово было у Бога, и Слово было Бог». Об искусстве слова, о силе художественного слова говорил известный российский ученый Д.С. Лихачев в «Письмах о добром и прекрасном»: «Литература дает нам колоссальный, обширнейший и глубочайший опыт жизни. Она делает человека интеллигентным, развивает в нем не только чувство красоты, но и понимание – понимание жизни, всех ее сложностей, служит проводником в другие эпохи и к другим народам, раскрывает перед вами сердца людей. Одним словом, делает вас мудрыми».

Мудрость и глубокий нравственный потенциал скрыт в каждом произведении русской классической литературы, неразрывно связанной с православием. Православное мировоззрение является духовным ядром всей русской культуры, является ключом к ее пониманию и осмыслению. Творчество русских классиков, изучаемых в курсе основной образовательной программы по литературе в школе, всё пронизано христианской символикой, мотивами и отношением к миру («А.С. Пушкин «Станционный смотритель», лирика М.Ю. Лермонтова, М. Булгаков «Мастер и Маргарита», Ф.М. Достоевский «Преступление и

наказание» и многие-многие другие). В произведениях русской классической литературы воплощена идея христианской любви, основанная на всепрощении и отречении. Русская литература выдвинула особый русский тип любви, который зиждется на самопожертвовании, которое возвышает того, кто любит, и освящает светом того, кого любят. Русский тип любви есть мера преодоления смерти, торжества жизни, покаяния и очищения.

Ярким примером, олицетворяющим русский тип христианской любви, является главная героиня рассказа «Матренин двор» или «Не стоит село без праведника» Матрёна. Старая, нищая крестьянка, которая самоотверженно помогает односельчанам и родственникам, которые пользуются ее добротой: «Завтра, Матрена, придешь мне пособить. Картошку будем докапывать. И Матрена не могла отказать...». Она единственная в деревне устраивает свою жизнь трудом, честностью, добротой, терпением, «живет по совести». Не выбивалась, чтобы купить вещи и потом беречь их больше своей жизни. Не гналась за нарядами, за одеждой, приукрашивающей уродов и злодеев, а потому «добрая», «лучезарная» старушка была одинокой, вечно осуждаемой соседями и родственниками за то, что не скопила имущества к смерти. Все ее богатство: грязно- белая коза, колченогая кошка, фикусы... Однако именно она у Солженицына- воплощение идеала русской женщины, так как ее помыслы и поступки чисты, ее облик подобен иконе, а жизнь - житию святых. Смерть героини в конце рассказа имеет символический смысл. Смерть праведника- это начало распада, гибель нравственных устоев, которые утверждала своей жизнью Матрена.

Анализ данного художественного произведения А.И. Солженицына на уроке литературы «Жить не по лжи, а по совести» в 9 классе включает в себя и изучение произведения в историко- культурном контексте, и знакомство с духовно- нравственными понятиями, соответствующей лексикой, и характеристику образов, мыслей, чувств, поступков героев с духовно- нравственной точки зрения, определение нравственной позиции автора. Миссия учителя как духовного наставника помочь учащимся постичь красоту христианско- православного мировоззрения героини, авторскую позицию автора, которая заключается в словах А.И. Солженицына: «Есть такие прирождённые ангелы — они как будто невесомы, они скользят как бы поверх этой жижи (насилия, лжи, мифов о счастье), нисколько в ней не утопая, даже касаясь ли стопами её поверхности». Так на примере судьбы деревенской женщины учащиеся учатся понимать, что жизненные потери и страдания только ярче проявляют меру человеческого в каждом из нас. В ходе анализа художественного произведения учащиеся формируют свою нравственную позицию. Задача учителя- словесника помочь учащимся разобраться в таких нравственных категориях, как жизнь «по лжи» и жизнь «по совести». Для одних людей добро- это имущество, жажда наживы, приобретательство. Это и есть жизнь «по лжи», когда высвобождаются низменные чувства человека. И существует другая жизнь – это жизнь «по совести», основанная на христианском понимании любви: «любовь долготерпит, милосердствует, любовь не завидует, не превозносится, не гордится, не бесчинствует, не ищет своего, не раздражается, не мыслит зла,... все покрывает, всему верит, всего надеется, все переносит» [3]. И свой нравственный выбор делает каждый у себя в душе.

Тронуть душу ребенка посредством художественного слова, побудить ее к сопереживанию и состраданию, способствовать раскрытию лучших человеческих качеств, основанных на гуманистических и христианских ценностях - это духовная миссия учителя- словесника. Теодор Рузвельт сказал: «Воспитать человека интеллектуально, не воспитав его нравственно, - значит вырастить угрозу для общества». Воспитание посредством художественного слова на лучших образцах русской классической литературы уберезит нашу страну от этой угрозы.

Список источников

1. <https://kursk.bezformata.com/listnews/viktor-karamishev-uchitel-formiruet/38475662/>
2. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР с древнейших времен до конца ХУ11 века / Отв. ред. Э. Д. Днепров. - М.: Педагогика, 1989.
3. Послание к Коринфянам святого апостола Павла.
4. <https://cyberleninka.ru/article/n/uchitelstvo-kak-duhovnaya-traditsiya-rusi-kontsa-x-xvii-vekov>

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЦЕЛОСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ В ЛЕКСИЧЕСКИХ ЕДИНИЦАХ МОДЕЛИ «ИМЯ ПРИЛАГАТЕЛЬНОЕ + ИМЯ СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ» (НА ПРИМЕРЕ ЕДИНИЦ С КОМПОНЕНТОМ «БИЛЕТ»)

Туровец В. С.

Минский государственный лингвистический университет, Минск, Республика Беларусь

В статье раскрываются особенности реализации семантической целостности словосочетаний различных типов структуры «имя прилагательное + имя существительное». Установлено, что в лексических единицах рассматриваемой модели отмечается различие в представлении общего значения сложной единицы. На основании полученных результатов были выделены три группы словосочетаний – свободные словосочетания, субстантивные составные номинативные единицы, фразеологические единицы.

Ключевые слова: семантика, словосочетание, типы субстантивных словосочетаний, общее значение.

Атрибутивные словосочетания модели «прилагательное + существительное» являются одними из наиболее распространенных типов словосочетаний. Несмотря на структурные сходства, они могут относиться к различным классам лексических единиц. Значения образованных по данной модели единиц представляют собой различные системы семантических отношений между компонентами этих значений. Цель настоящей статьи заключается в раскрытии особенностей реализации семантической целостности словосочетаний различных типов структуры «имя прилагательное + имя существительное».

Источниками материала исследования послужили «Словарь русского языка» С. И. Ожегова [1], Современный толковый словарь русского языка Т. Ф. Ефремовой [2], а также данные Национального корпуса русского языка [3]. Методом сплошной выборки были извлечены 37 словосочетаний с главным компонентом «билет». Данные сочетания были подвергнуты компонентному анализу с целью установления семантических признаков исследуемых единиц. В результате было установлено, что по характеру реализации общего значения единицы можно выделить 3 группы словосочетаний: 1) значение целой единицы вытекает из значений составляющих её компонентов; 2) целостное значение представляет собой неделимое сочетание избирательно используемых сем слов-компонентов; 3) общее значение формируется на базе переосмысления при активизации эмотивно-оценочного компонента значения.

Первая группа включает в себя единицы, которые определяются как свободные словосочетания. В отношении сочетаний этой группы можно отметить возможность свободного конструирования с учетом описываемой ситуации, а также то, что их можно рассматривать как речевые комбинации языковых знаков [4, с. 46-48].

Помимо этого, при рассмотрении данных единиц было определено, что зависимые компоненты имеют ярко выраженное характеризующее значение, что также является основанием отнесения их к разряду свободных словосочетаний, так как словосочетание конкретизирует или характеризует слово, и зависимый компонент передает дополнительное свойство понятия, которое выражено главным компонентом [5, с. 7-37]. Метод взаимных оппозиций позволяет выделить 4 дифференциальные семы, которые комбинируются с интегральной семой «качественная характеристика»: «цена» (в словосочетаниях *дешёвый билет, бесплатный билет, дорогой билет*), «назначение» (в словосочетаниях *автобусный*

билет, железнодорожный билет, специальный билет, простой билет), «период действия» (*сезонный билет, месячный билет*), «оценка результата» (*счастливый билет, несчастливый билет, призовой билет*), «отношение к обстоятельствам» (*купленный билет, валявшийся билет, единственный билет*), «цвет» (*коричневый билет*).

Еще одним определяющим свойством свободных словосочетаний является самостоятельность и прозрачность мотивировки слов-компонентов, и общее значение словосочетания представляет собой сумму значений отдельных компонентов. Например, в свободном словосочетании *сезонный билет* главный компонент соотносится с *документом на проезд*, а характеристика выражается через зависимый компонент *сезонный* по критерию «период действия». В значении всего словосочетания представлена следующими семами – [*сезонный* («временная характеристика», «ограничение срока действия»), *билет* («предмет», «документ», «право пользования»)]. Целостное значение полностью соответствует значениям отдельных компонентов, формирующих данное сочетание: [*сезонный* («временная характеристика», «ограничение срока действия»)]; [*билет* «предмет», «документ», «право пользования»)] [1]. Это является подтверждением семантической композиционности свободных словосочетаний, общее значение представляется через объединение значений составляющих его компонентов.

Ряд единиц, относимых ко второй группе сочетаний, представлен субстантивными составными номинативными единицами. Полученные в ходе компонентного анализа результаты свидетельствуют об особом характере семантической целостности единиц данной группы. Полнозначно они реализуются при употреблении в своем полном составе, требуют дополнительного толкования, и совместное использование компонентов единиц данной группы обеспечивает постоянную связь понятий и отражает характерную единую для обоих компонентов предметную направленность. В ССНЕ слова-компоненты являются обязательным уточняющим элементом, который конкретизирует и сужает значение цельной единицы, и только при наличии уточняющего компонента складывается общее номинативное значение.

В качестве примера рассмотрим субстантивную составную номинативную единицу *студенческий билет*, имеющую значение ‘документ, подтверждающий статус обучающегося’ [6]. В составе единицы *студенческий билет* можно выделить главный компонент *билет* с исходным значением ‘документ, удостоверяющий принадлежность к какой-либо организации’ [2]. Кроме отображенных в дефиниции сем «предмет», «документ» значение слова расширяется через семы «идентификация», «сфера/организация», «социальная ограниченность». То же характерно и для зависимого компонента *студенческий*. Его исходное значение – ‘свойственный студенту, студенчеству, характерный для них; принадлежащий студенту, студенчеству; соотносящийся по значению с существительным студент, студенческий, связанный с ними’ [2]. Однако под влиянием общего значения единицы и в сочетании с определенным главным компонентом, в слове *студенческий* из всего многообразия компонентов значения также активизируется только специфичная часть его значения – «социальная ограниченность», «отношение к учебному заведению», «идентификация», в то время как другие семы теряют свою значимость.

Такая семантика слов-компонентов наблюдается только при их совместном употреблении в составе субстантивной составной номинативной единицы, и значения слов *студенческий* и *билет*, в отличие от свободных словосочетаний, совпадают со словарными дефинициями частично. Из этого следует, что целостное значение субстантивных составных номинативных единиц не представляет собой в полной мере сумму значений составляющих

компонентов. Каждая такая единица сохраняет свою самоидентичность. Она соотносится с новым понятием, может называть видовое понятие, выражает его, а не является вариантом и не выражает лишь дополнительное качество главного компонента несмотря на то, что образуется по модели переменного свободного словосочетания. Это позволяет считать их самостоятельными единицами.

Третья группа представлена фразеологической единицей *белый билет*. Наряду с семантической целостностью единицы, невыводимостью значений компонентов из общего значения, постоянством лексического состава, компонент “белый” придает всей единице дополнительный оценочный характер, стилистическую окраску, образуя коннотативный компонент значения.

Под *белым билетом* понимается ‘свидетельство об освобождении от военной службы’ [2]. При анализе данной единицы было выявлено, что главное слово *билет* имеет набор сем, соотносимый с одним из лексико-семантических вариантов – «предмет», «документ», «сфера использования», «удостоверение». Семантическая структура зависимого слова *белый* претерпевает изменения. В результате метонимического переноса проявляется сема «первоначальный белый цвет документа», «освобождение», а также слово приобретает определенную коннотацию. Это является определяющим критерием отнесения данной единицы к классу фразеологических единиц.

Таким образом, несмотря на формальное сходство, в лексических единицах модели «прилагательное + существительное» отмечается различие в представлении общего значения сложной единицы. В семантике субстантивных составных номинативных единиц ведущую роль играет преобладание целого значения над суммой значений отдельных компонентов, задействование уникального набора сем при совместном употреблении слов-компонентов, специфицированность выражаемого понятия. В свободных словосочетаниях опорное слово имеет полный семантический объем, а на зависимое слово ложится дополнительная смысловая нагрузка, называя явление и его признак, и значение целой единицы вытекает из значений составляющих её компонентов. У фразеологических единиц семантический перенос проявляет компоненты, лежащие в основе целого значения. Наряду с этим, определяющей характеристикой фразеологических единиц является наличие образности и эмотивно-оценочного компонента значения.

Список источников

1. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка: около 100 000 слов, терминов и фразеологических выражений / С.И. Ожегов; под общ. ред. Л.И. Скворцова. – 28-е изд., перераб. – Москва: Мир и Образование: ОНИКС, 2012. – 1375 с.
2. Современный толковый словарь русского языка. В 3 т.: ок. 160000 слов / Т. Ф. Ефремова. – М.: АСТ: Астрель, 2006. – Т. 3. – 973 с.
3. Национальный корпус русского языка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ruscorpora.ru/>.
4. Влавацкая, М. В. Комбинаторно-семантический анализ коллокаций как метод лингвистического исследования (на примере колоративных коллокаций, образованных по адъективному типу) / М. М. Влавацкая // Научный диалог. – 2020. – № 4. – С. 40-57.
5. Міхневіч А. Я. Словазлучэнне / А. Я. Міхневіч, Т. Р. Рамза // Кароткая граматыка беларускай мовы: у 2 ч. Ч. 2. Сінтаксіс / навук. рэд. А. А. Лукашанец. – Мінск: Беларус. навука, 2009. – С. 7–37.
6. Кодекс Республики Беларусь об образовании. – Режим доступа: http://world_of_law.pravo.by/text.asp?RN=hk1100243.

СУЩНОСТЬ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СФЕРЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Шарана Е.В.

Республиканский институт высшей школы, Минск, Республика Беларусь

В статье представлено авторское определение государственно-частного партнерства (ГЧП) в сфере высшего образования, основанное на анализе существующих в мировой практике подходов к определению сути ГЧП в образовании, а также выявленных специфических особенностей сферы высшего образования.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство (ГЧП), высшее образование, особенности ГЧП.

В настоящее время в мировой практике нет единого подхода к трактовке определения ГЧП в сфере образования. В части исследований зарубежных и отечественных авторов (Х. Патриноса, Ф. Баррера-Осорио, Х. Гвакеты [1], Р.Д. Джандосовой [2], В.Л. Еремина [3], В.А. Мальгина, А.В. Скоробогатова, Т.В. Крамина [4]) при определении сути ГЧП в сфере образования не указываются различия с определением ГЧП в целом. Также большинство исследований посвящено использованию ГЧП в дошкольном и среднем образовании в силу их обязательности и массовости, в то время как влияние отраслевой специфики и национальных особенностей высшего образования на возможность применения ГЧП в этой сфере изучены недостаточно.

Отсутствие единства подходов к пониманию сути ГЧП в сфере высшего образования, дефицит зарубежных и отечественных исследований в данной области обусловили необходимость уточнения понятия «ГЧП в сфере высшего образования» на основе выявления особенностей его реализации в этой сфере.

Анализ подходов различных исследователей позволил сделать вывод о том, что проекты ГЧП в сфере высшего образования, с одной стороны, обладают всеми основными признаками, отличающими их от других типов взаимодействия государства и бизнеса (долгосрочный характер партнерства; равноправный характер взаимоотношений государства и частного сектора; смешанные формы финансирования проектов ГЧП; цели ГЧП обусловлены публичной направленностью; распределение доходов или неимущественных выгод, расходов и рисков), а с другой стороны – имеют некоторые специфические особенности, которые присущи только сфере высшего образования. Такими особенностями являются:

– реализация всего объема социальных задач, стоящих перед УВО. В первую очередь, к ним относится обеспечение качественного образования и его равной доступности для всех граждан страны, своевременное и адекватное удовлетворение потребностей общества и экономики в высококвалифицированных трудовых ресурсах;

– обязательное наличие научно-исследовательской деятельности (помимо деятельности образовательной). В этой связи в сфере высшего образования необходимо создание и развитие университетских комплексов, объединяющих образовательные, исследовательские учреждения, а также иные учреждения и организации;

– значительная роль государства в формировании и функционировании национальной модели ГЧП в сфере высшего образования. Именно государство определяет идеологию и

политику создания и функционирования ГЧП в сфере высшего образования, стимулирует и иницирует создание совместных проектов;

– неотъемлемым участником ГЧП в сфере высшего образования выступает население (гражданское общество), которое, с одной стороны, является потребителем конечной услуги (блага), полученного в результате реализации проекта, а с другой – должно выступать в качестве субъекта ГЧП на основе активного участия, взаимодействия и обеспечения обратной связи по вопросам ГЧП в стране.

С учетом существующих подходов к определению сути ГЧП в образовании, а также выявленных специфических особенностей сферы высшего образования, автором предлагается следующее определение:

ГЧП в сфере высшего образования – это юридически оформленное на определенный срок сотрудничество государственного и частного партнеров по реализации в соответствии с государственной политикой страны в сфере высшего образования инфраструктурных и научно-исследовательских проектов на основе объединения ресурсов и распределения доходов или неимущественных выгод, расходов и рисков, основной целью которого является обеспечение качественного образования и его равной доступности для всех граждан страны, своевременное и адекватное удовлетворение потребностей общества и экономики в высококвалифицированных трудовых ресурсах.

Список источников

1. Patrinos, H. The Role and Impact of Public-Private Partnerships in Education / H. Patrinos, F. Barrera-Osorio, J. Guáqueta. – Washington : The International Bank for Reconstruction and Development, The World Bank, 2009. – 98 p.
2. Джандосова Р. Д. О государственно-частном партнерстве в сфере образования // Креативная экономика. 2007. № 2 (12). С. 88–89.
3. Еремин В. Л. Государственно-частное партнерство в образовании // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2010. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.apdr.ru/vipusk/2/2010/eremin> (дата обращения 06.09.2022).
4. Государственно-частное партнерство в образовании: сущность, тенденции, социальная ответственность / В. А. Мальгин [и др.]; под. ред. В. Г. Тимирясова. – Казань : Изд-во «Познание» Института экономики, управления и права, 2013. – 232 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЭТАПОВ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Ширко Л.М.

ООО «Промстрой», Тюмень

Представлены этапы и особенности внедрения системы экономической безопасности на предприятия как инструмента обеспечения конкурентоспособности. Изучена связь между экономической безопасностью, аудитом финансовой деятельности и стратегическим управлением на предприятии.

Ключевые слова: экономическая безопасность, этапы, конкурентоспособность, аудит, масштабирование.

Актуальность исследования связана с влиянием экономической безопасности на эффективность функционирования предприятия, системная деятельность по обеспечению экономической безопасности предприятий обеспечивает нивелирование угроз в условиях агрессивной и изменяющейся внешней среды. Данная деятельность должна рассматриваться как организационный механизм, соответственно внедрение - поэтапный механизм трансформации внутренних процессов. Общий алгоритм внедрения системы экономической безопасности на предприятии может быть описан следующей последовательностью этапов.

На первом этапе происходит определение ответственных за внедрение системы экономической безопасности. Определение ответственных осуществляется руководителем предприятия исходя из стратегии, целей и задач деятельности, особенностей бизнес-процессов.

На втором этапе осуществляется анализ внешней и внутренней среды предприятия, что является определяющим для внедрения системы экономической безопасности. Качество и масштабы проведенного анализа являются отправными точками для остальных этапов.

На третьем этапе осуществляется идентификация типов рисков, характерных для данного предприятия. Идентификацию типов рисков предприятия нами предлагается осуществлять на основании классификации основных источников рисков [4].

В ходе идентификации могут быть выделены три типа рисков ситуаций [2]:

- ситуации, вероятность наступления неблагоприятных событий либо низка, либо несущественно сказывается на деятельности предприятия, либо подлежит нивелированию;
- ситуации, носящий многовариантный характер, т.е. сложно предсказуемые, влияющие на цепь событий, зависимые от многих переменных, работа с которыми будет влиять на совокупность финансово-экономических показателей предприятия;
- неопределенные ситуации, данные ситуации либо полностью не подлежат идентификации, либо не соответствуют требованиям цена/качество/время, либо являются ничтожными, либо не подлежат изменениям, т.е. работа с ними не рентабельна.

На четвертом этапе осуществляется разработка нормативно-регламентной базы системы экономической безопасности предприятия.

Также на данном этапе выделяются центры ответственности. В качестве центров ответственности могут выступать отдельные подразделения, сотрудники подразделений, либо создаваться новое подразделение, что будет связано с изменением организационной структуры предприятия.

На пятом этапе осуществляются разработка форм мониторинга рисков на предприятии. Также на данном этапе проходит обучение персонала, осуществляющего управление рисками. В рамках данного этапа требуется организация документального оформления связей между показателями отчетности и основными диагностируемыми рисками. Отчетность, тем более внутренняя отчетность, требует увеличение акцентов на информацию касательно рисков. Риски внешней среды, а также организационно-управленческие риски рекомендуется отслеживать посредством специальных учетно-аналитических инструментов диагностики рисков, например, система сбалансированных показателей, стратегическая карта рисков и т.д. [2] Риски финансово-экономической деятельности предприятия контролируются посредством применения управленческого учета, производных отчетов.

На шестом этапе проходит пилотная апробация системы экономической безопасности. По окончании апробации проводится оценка эффективности внедренной системы и собирается обратная связь от заинтересованных сторон. По результатам оценки может быть принято два решения. Если пилотная апробация прошла успешно, то предприятие может начинать процесс масштабирования, т.е. внедрение системы экономической безопасности полномасштабно. Если пилотная апробация не была признана эффективной, то лица, ответственные за внедрение системы, возвращаются к тому этапу, на котором в процессе оценки были выявлены нарушения.

По окончании этапа масштабирования осуществляется оценка эффективности системы экономической безопасности [3].

Следует отметить, что процесс внедрения системы не завершается масштабированием и оценкой эффективности. Внедренная система должна постоянно совершенствоваться, чтобы отвечать постоянно изменяющимся условиям внешней и внутренней среды.

Разработанный нами алгоритм может применяться как на предприятиях с уже существующей системой экономической безопасности, так и на предприятиях, находящихся в стадии становления этой системы. В таком случае алгоритм должен быть дополнен процессом аудита деятельности предприятия. Аудит можно использовать для обеспечения экономической безопасности предприятия в разрезе различных рисков. В первую очередь, речь идет о финансовых рисках предприятия. Соответственно данный этап будет дополнен проверкой итоговой отчетности за отчетный период. Также аудит может быть применен к налоговым и инвестиционным рискам в деятельности предприятия. Имущественный потенциал предприятия также зависит от службы внутреннего аудита, так как именно она позволяет с помощью ревизий и инвентаризаций бороться с хищениями и кражами.

Для эффективного внедрения системы экономической безопасности мы предлагаем применить регулярную мотивацию персонала, ответственного за управление рисками, владельцев риска и руководителей структурных подразделений и функциональных направлений. Путем регулярной мотивации будет достигнута оценка индивидуального вклада каждого. Показателями для каждого из руководителей работ являются объем и сроки. Для владельцев риска должен быть установлен показатель «наступление управляемого риска».

Реализация концепции экономической безопасности должна стать частью стратегического планирования предприятия. Следует отметить, что в таком качестве система экономической безопасности существенно масштабируется по смыслу и задачам.

Список источников

1. Колесниченко Е.А., Гильфанов М.Т. Методические аспекты оценки и обеспечения экономической безопасности предприятия // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. 2013. №11 (127). С. 56-62.

2. Цигилик И.И., Паневник Т.М. Экономическая безопасность предприятия в системе внутреннего экономического механизма // Экономика. 2015. № 7. С. 4-16.
3. Шалагин Д. А. Методологические основы формирования экономической безопасности предприятия // Вестник БНТУ. 2009. № 1.
4. Ширко Л.М. Проблема качества внешнего аудита с точки зрения экономической безопасности предприятия // Материалы Всероссийской научно-практической конференции г. Тюмень, 23 ноября 2018 г. Итоги реформирования, Перспективы развития аудита и его роль в обеспечении экономической безопасности. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2019.

ПРОБЛЕМЫ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РЕСПУБЛИКЕ КРЫМ И Г.СЕВАСТОПОЛЬ

Чернявая А.Л.

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», Симферополь

В публикации выделены наиболее острые проблемы, сдерживающие развитие транспортной инфраструктуры в Республике Крым и г. Севастополь.

Ключевые слова: транспортная инфраструктура, транспортно-эксплуатационное состояние, ремонт, происшествия, пассажиропоток, технико-технологическая база.

Исторически на формирование и последующую трансформацию транспортной инфраструктуры в Республике Крым (Р Крым) оказывают влияние исторические, географические, социально-экономические, геополитические и военно-стратегические факторы. Транспортная отрасль Р Крым включает: дорожное хозяйство; автомобильный транспорт; воздушный транспорт; железнодорожный транспорт и водный транспорт.

Несмотря на реализацию трех стратегически важных для полуострова проекта в транспортных сети (Крымский мост, трасса федерального назначения «Таврида» и новый терминал Международного аэропорта «Симферополь имени И.К. Айвазовского»), существуют проблемы, сдерживающие развитие в транспортной инфраструктуре.

Автомобильные дороги являются важным инструментом при достижении социальных и внешнеэкономических целей, обеспечивающих стабильное экономическое положение полуострова и влияющие на качество жизни населения. Поэтому решение проблем в дорожной отрасли является для полуострова актуальным.

В настоящее время пока ведется строительство объездных дорог вокруг городов Саки, Евпатория и дорога на Южный берег Крыма (ЮБК), остается острая проблема с использованием улично-дорожной сети этих городов для транзитного движения авто. Также технические параметры этих улиц не соответствует возрастающей транспортной нагрузке.

Еще одной проблемой крымских дорог остается недостаточно развитая сеть объектов дорожного сервиса. На полуострове функционирует только 53 автостанции.

Разрушение автомобильных дорог осуществляется не только из-за несоблюдения транспортно-эксплуатационного состояния, но и от повышенной сейсмоустойчивости полуострова камнепадными процессами (Ялтинская трасса, Бахчисарайская, Севастопольская и др.). В течение июня 2022г. на полуостров обрушились шквальные ливни и грозы. Уровень осадков превысил месячную норму, вследствие чего вода разрушила в некоторых районах дороги и мосты, затруднив доступ и передвижение автотранспорта. Для ликвидации этих последствий требуются дополнительные капитальные вложения, которые заранее не могут быть учтены.

На транспортно-эксплуатационное состояние автомобильных дорог в Р Крым влияют высококачественные дорожно-строительные и сопутствующие материалы. Отсутствие на полуострове предприятий по производству высококачественного дорожного битума вынуждает его закупку с других регионов, тем самым повышая стоимость как строительства, так и ремонта дорожных объектов.

Проблемным остается недостаточное количество подрядных организаций, занимающихся содержанием автомобильных дорог в надлежащем состоянии.

Все вышеперечисленные проблемы привели к концентрации дорожно-транспортных происшествий на региональных дорогах Р Крым. В группу наиболее опасных крымских дорог входят: трасса 35 ОП НР 35F-002 Симферополь-Алушта-Ялта, 35 ОП НР 35F-001 Джанкой-Феодосия-Керчь.

Существенной проблемой в железнодорожном транспорте на полуострове является нехватка поездов. Всего с материковой части в Р Крым осуществляют движение 30 поездов, из Москвы всего 4, а из Санкт-Петербурга – 2. Основное количество пассажиров едут с Москвы. Еще одной причиной является время в пути – оно составляет 28 часов (из Москвы в Симферополь). Этот факт заметно уменьшает количество пассажиров. Также к проблемам относится отсутствие должного уровня комфорта в вагонах, постоянные ремонтные работы подвижного состава, нехватка наемного персонала.

Крымские порты исторически играли важную роль в грузоперевозках. В 2013г. на транзит приходилось 43% российского грузооборота крымских портов. Половина из них шла через Керчь. Открытие Крымского моста и авиаперевозки значительно снизили пассажиропоток и грузоперевозки через Керченскую переправу в связи с высокой ценовой политикой и неудобством транспортировки.

К общим проблемам, сдерживающим развитие морских портов, относятся: технические возможности портов (не все порты могут принимать большое количество судов), отсутствие терминалов и терминалов ро-ро, дороговизна реконструкции морских портов (требуется 1,77 млрд. долл.); сокращением рабочих мест в отрасли; ухудшение состояния технико-технологической базы портового хозяйства и подходных каналов.

Еще одной проблемой является стагнационная ловушка – падение производства при наличии производственных мощностей.

К основным проблемам воздушного транспорта на полуострове относится восстановление инфраструктуры для малой авиации. Большинство аэродромов закрыты и находятся в технически плохом состоянии (аэродром Авиабаза «Багерово», аэродром «Херсонес», аэродром «Донузлав», аэродром «Веселое» («Каранкут») и др.). Необходима реконструкция взлетно-посадочных площадок и вертодромов; не хватает или отсутствуют техническое обсаживание воздушных судов.

Р Крым отождествляется как туристический регион, а авиационные туристические ресурсы в соответствующем объеме отсутствуют.

Для решения проблем в транспортной инфраструктуре Советом Министров РК и Правительством РФ разработаны программы развития: Федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Р Крым и г. Севастополя до 2024г.» [1]; Государственная программа Р Крым «Развитие дорожного хозяйства Р Крым» (2019-2021.) [2]; Государственная программа Р Крым «Развитие транспортного комплекса Р Крым» [3].

Исследование выполнено при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, программа «Приоритет – 2030» № 075-15-2021-1323.

Список источников

1. Федеральная целевая программа «Социально-экономическое развитие Р Крым и г. Севастополя 2015-2025г.» от 11.08.2014г. №790. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/regionalnoe_razvitie/socialno_ekonomicheskoe_razvitie_respubliki_krym_i_goroda_federalnogo_znacheniya_sevastopolya/fcp_socialno_ekonomicheskoe_razvitie_respubliki_krym_i_g_sevastopolya_do_2025_goda/?ysclid=17regwfpib419204103.
2. Государственная программа Р Крым «Развитие транспортного комплекса Р Крым». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://business.rk.gov.ru/medias/documents/2021/4.-gp-razvitie-transportnogo-kompleksa.pdf?ysclid=13u4o32q9e>.

3. Сайт Автодорог Крыма. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://yandex.ru/images/search?pos=6&img_url=http%3A%2F%2Fcrimea.ru%2Fpictures%2Fkarti%2Fkrim_karta8.jpg&text=%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5%20%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B8%.

STATE POLICY SCENARIOS OF THE GLOBAL AGRIBUSINESS: EXPERIENCE OF THE U.S. COORDINATION IN THE FOOD COMMODITIES PROCESSING

Balashenko V.A., Penkin A.A., Kurmaeva I.S.

Colorado State University,

Samara State Agrarian University, Samara

The debt capital is financial resources that are cooperatives are getting and being accumulative to all memberships. The direction of obtaining from capital for all members is the basic principle showing for getting in the measuring of the cooperation level into branch. The debt capital can be categorized by two directions as well as being characterized as space and unsafe. The space debt capital is gotten in the stock holder's documents within zone and proportionality regional levels. Unsafe capital is debt capital that is ineffectual for special accounts of memberships.

Key words: state regulation, scenario, vertical coordination, agri-linkages, USA, Canada.

The U.S. Department of State makes the control of budget financial resource for doing risk management and is ready to compensate premium. The found will be development from insurance's paying insurance payments. The program from risk management on the regional scale has to be going with difficulties of the inefficiency processing work companies that has been going the cooperation with agricultural commercial farms and market operators had not to be soft in transitive business ecosystem. The purposes of insurance companies are developed receiving premium payments at sustainable conditions for carrying out of the problem with falsification of data resources. Furthermore, the making of decisions supposed to be effectively. The mixed risk management has been developing for subsidies.

The basic planning scenario development has been following activities [5, 7]:

1. Identification of moved resources. There are political conditions for providing re-forms, economy development, social development, environmental business – ecosystem, trends, technological changes and entity debt. These entire factors have been included at the forecasting of Samara oblast development.

2. Identification of peculiarities and entity debt control and management. Free ownership for liquidity resources gets through accesses to the markets of capitals, which are important goal, some agricompanies. The capital saving is gone through providing of credit and own resources. One of most important in the creation of stock capital as balance would be useful to get skill of projecting of organization structure, what is complicated the knowledge of effective investing projects at long-time perspective. The forming of porthole is based on the investment financing of bank rate. The cost of capital has an important meaning in the Economics, by the way, multi-functional role of investments is being gotten through identification of high profitable finance and real investments for high productive actives, fiscal policy, taxation, dividend payments, and added capital.

3. Identification of critical notes of payment for issues by the having factor of uncertain-ty. Here this is valuable the graphic methods of scenario development and creation.

3.1. Consulting business through expertise and checking of the projects should be developed on the finance and investment stability.

3.2. Collecting of the notes by the scenarios of the Project and data base creation of the difference of actual and plane data by the Project realizing.

3.3. Entity debt specification has dependence from applying technology and technics and organization mechanisms of regional Agribusiness.

3.4. Comparative process of actual data from is getting Project with forecasting and plane, and, also, correction of managerial decisions at the project financing on the multifunctional investments.

Besides, there is very important at the influence of client and competitors, namely the package analytic work of the portfolio investments in the Agribusiness for agricompanies, which are specialized on the localizing for production that were very important for import substitution. Most of them in the receiving this very important for getting a unique ingredients and technological decisions that is controlled in the holding corporations of the parent companies. There is the symbol of the European agriholdingization. They are producers, processing companies, inbound suppliers, and big owners of the land who make the rent relation and give out the land in the rent to farmers, creditors. All agents in the farm relations for writing contracts are related through changing the right of property on the yield and harvesting and right on the insurance (risk management), and furthermore, responsible activity into payment of the percentage by the gotten credits and the risk estimate in the programs production of producers and unique interests that is included the changing present contracts, for example, volume planning of crop harvesting [1,2, and 4].

The debt capital is financial resources that are cooperatives are getting and being accumulative to all memberships. The direction of obtaining from capital for all members is the basic principle showing for getting in the measuring of the cooperation level into branch. The debt capital can be categorized by two directions as well as being characterized as space and unsafe. The space debt capital is gotten in the stock holder's documents within zone and proportionality regional levels. Unsafe capital is debt capital that is ineffectual for special accounts of memberships [3].

Reference

1. Farm Bill 2018, Washington D.C., USDA. 12.28.2018. 7000 p.
2. Johnson R., Hanrahan C., Schepf R. Comparing U.S. and EU Program Support for Farm Commodities and Conservation. CRS Report for Congress. Washington D.C. 2010.
3. Report USDA. Cynthia Nickerson and others. Trends in U.S. Farmland Values and Ownership. February 2012. 47 p.
4. Forms and Methods Development of State Policy Regulation in the Agro-Industrial Complex. Monograph. / A.K. Kamalyan, V.A. Balashenko – Moscow NIPKTs- Voskhod-A, 2015. – 412 pp.
5. Report Understanding cooperatives: financing Cooperatives. USDA, Washington D.C., 2013. 4 pp.
6. Risk Management and Contracting in Agriculture: theory and practice. Monograph / S.M. Pshikhachev, V.A. Balashenko, K.A. Zhichkin, A.A. Penkin, Zh.S. Pshikhacheva, L.N. Zhichkina, Ye.A. Kalinichenko – Moscow NIPKTs- Voskhod-A, 2016. – 208 pp.
7. Balashenko V.A. The U.S. Farm Bill: Factors for Contracting Growth in the Agribusiness and Capitalizing Funding of Agricompanies in Russia. Monograph / V.A. Balashenko, S.M. Pshikhachev, A.A. Penkin, K.A. Zhichkin, Ye. A. Kalinichenko, S.V. Mashkov, N.N. Galenko, O.M. Kiriliuk – Samara (electronic resource), 2020. – 172 pp.

RESEARCH ON FINANCIAL RISK BEHAVIOR PREDICTION BASED ON DEEP LEARNING

Shen Geya¹, Liu Xiaobin², Yan Yuqi³, He Kun⁴, Zhou Wenzhi⁵, Cai Jiangfeng⁶, Gao Sen⁷, Hu Weijun⁸, Xu Jie⁹, Zhang Bing¹⁰, Cheng Leqi¹¹, Huang Feng¹², Jin Jiajun¹³, Liu Xin¹⁴, Liu Weijia¹⁵, Shen Bo¹⁶

1.University of Ottawa, 2,15. Trine University, 3. Nanchang Hangkong University 4,11. Illinois Institute of Technology, 5.Nanchang University, 6. Lomonosov Moscow State University, 7.Shantou University, 8,9.Saint Petersburg State University, 10.Peking University, 12,13.University of Maine at Presque Isle, 14.Drake University, 16. Zhejiang A&F University

A deep learning-based risk behavior prediction model is created, and it uses a vast quantity of trading data to find high-risk traders. First, unsupervised learning is used to pre-train the model so that it will automatically recognize the data's distributional form. The model then classifies and predicts traders using a deep theoretical network with supervised fine-tuning. The model then categorizes traders for prediction using a deep neural network with supervised fine-tuning. The outcomes of the experimental evaluation support the deep learning-based prediction model's efficacy.

Keywords: Financial Risk Prediction; Neural Networks; Deep Learning; Support Vector Machines.

Deep neural networks have strong learning capabilities, and the advancement of their technology has had a significant impact on a wide range of industries. Financial risk management is one crucial application scenario, where the majority of financial organizations utilize conventional machine learning algorithms to predict the evolution of financial markets, estimate borrower solvency, or make choices regarding the granting of credit, among other things. The majority of financial organizations utilize conventional machine learning algorithms to forecast the evolution of financial markets, determine the solvency of borrowers, and more [1-4]. Given the robust learning capabilities of deep learning models, we attempt to use deep neural networks in this study to predict the identification of high-risk clients by applying deep learning to the prediction of financial risk behavior.

1. Prediction of customer category and behavior

Financial spread trading is a flexible form of derivatives trading and is an important financial instrument. While spread trading usually refers to pair trading of stocks or to trading spreads in the futures market, this article examines the form of spread trading associated with Contracts For Difference (CFDs). In financial markets, retail investors and market makers enter into contracts related to a specific financial instrument and exchange the difference between the closing and opening prices of that instrument at the end of the contract. Certain traders may use inside information to trade, thereby reaping significant benefits when the market rises. This behavior can put market makers at a disadvantage, and the spread between the offer and ask prices is a major source of revenue for market makers. For liquid markets, the spread in a spread trading market is greater than the spread in the underlying market. However, for less liquid financial instruments, the spread is smaller than the spread offered in the underlying market. If market makers enter into hedging transactions, they all lose potential profits from the spread. Market makers also face transaction costs when hedging their positions. Therefore, it is critical to design a predictive classification model that distinguishes between A-book clients (i.e., those with the greatest risk to the market maker) and B-book clients (those with less risk). Market makers will hedge the positions of A-book clients to protect against losses and take on the risk of B-book clients' positions to increase profits. The decision of whether to hedge a trade

is transformed into a classification problem and a deep neural network is used to predict high-risk (A-book) traders.

The market maker's business strategy affects the market maker's definition of an A-book client, which is subjective. A high-risk trader is someone who made 5% on their first 20 trades. The execution of the client's first 20 trades determines the client's status, so the deployment of the hedging strategy is also dynamic. From one trade to the next, the client's status may change, assuming the risk of client i 's j th trade while hedging client i 's j th + k th trade. In speculative markets, the total returns of a portfolio of prior trades can serve as an inaccurate predictor of a trader's future profitability, i.e., a trader's past success does not always correspond to his true potential. As a result, the objective of the client classification model is to produce trustworthy hedging decisions by accounting for all other data features. Deep neural network techniques are used to understand the potential risk of traders from past trading data. For deep neural networks, extracting high-level distributions of target concepts from trading data with representations that capture the underlying factors that explain changes in trading behavior is a very critical step^[6-10].

2. Predictive classification based on deep neural networks

With greater levels being able to represent more abstract notions, deep learning seeks to learn multi-level representations from data. Traditional machine learning approaches can learn less than deep systems with many abstraction layers. Learning theory demonstrates that, in comparison to a machine with a depth of $k + 1$, a learning machine with a depth of k requires exponentially more computational units to express a functional connection. Individual learners outperform classifiers, whereas deep learning models beat straightforward regression models. Machine learning is capable of performing classification tasks after training with the training dataset. But a lack of representativeness in the training data may impair machine learning's categorization performance. Distributed representations, on the other hand, can account for the training data's lack of representativeness. Consider the trader classification problem, where traders display various trading behaviors, such as the usage of various techniques, adherence to various stop-loss guidelines, etc. Assume that traders are divided into five different classes, each of which has its own trading style. With a non-distributed representation, each cluster must be exclusively represented by 5 different feature functions, but a distributed representation only needs 3 features to model the clusters.

2.1 Unsupervised pre-training

Machine learning is capable of performing classification tasks after training with the training dataset. But a lack of representativeness in the training data may impair machine learning's categorization performance. Distributed representations, on the other hand, can account for the training data's lack of representativeness. Consider the trader classification problem, where traders display various trading behaviors, such as the usage of various techniques, adherence to various stop-loss guidelines, etc. Assume that traders are divided into five different classes, each of which has its own trading style. With a non-distributed representation, each cluster must be exclusively represented by 5 different feature functions, but a distributed representation only needs 3 features to model the clusters.

The input sample x is first corrupted by the denoising autoencoder. That is, the denoising autoencoder randomly corrupts and introduces noise by sampling from a binomial distribution ($n = N$, $p = pq$).

The second step is the mapping of the corrupted input x to the high-level representation y by the denoising autoencoder. A buried neural network layer handles the mapping process. Y can be expressed as follows given the weight matrix W , the deviation b , and the encoding function $h(\cdot)$:

$$y = h(Wx + b), (1)$$

The decoder converts y into z in step three, and z has the same structure as the input x . Z can be seen as a forecast for x . Denoising, which reconstructs the input based on the corrupted sample x , is the procedure used to reconstruct z . Similar to the encoder, the decoder can be stated as follows given its weight matrix \tilde{W} , deviation \tilde{b} , and decoding function $g(\cdot)$:

$$z = g(\tilde{W}_y + \tilde{b}), (2)$$

Step 4: Reducing the reconstruction error is the goal of optimizing the denoising autoencoder parameters: $L_{x,z}$. Theoretically, if we use the mean squared error ($L_{H(x,z)} = \|x - z\|^2$) as the cost function and use the linear function as the encoder $h(\cdot)$ and decoder function $g(\cdot)$, the denoising autoencoder is equivalent to PrincipalComponentAnalysis (PCA). In this case, the k hidden cells in y represent the first k principal components of the data. The choice of the cost function depends on the distribution assumptions of the input x . The cross-entropy loss function is used to measure the reconstruction error. In addition, the L2 regularized penalty function is used to portray the weight decay. The regularization parameter λ portrays the trade-off between reconstruction error and model complexity. The final cost function has the following form:

$$L(x, z) = -\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N * \sum_{k=1}^p [x_{ik} \log z_{ik} + (1 - x_{ik}) \log(1 - z_{ik})] + \lambda \|W\|_2, (3)$$

Step 5: A depth architecture is created by stacking many denoising autoencoders. The encoded output of the layer before it in the hierarchy of denoising autoencoders serves as the input for the subsequent layer. The denoising autoencoder's layers are taught locally to determine their own ideal weights.

2.2 Supervised forecasting

The network training needs to be supervised fine-tuned in order to be used for prediction more effectively. The stacking denoising autoencoder is enhanced with a softmax regression algorithm for this reason. A binary indicator variable that indicates whether or not the hedged transaction should continue is utilized as a target and a distributed representation of the original input is employed as a feature. Given the parameter weights W and variances b , the likelihood that a trade x belongs to category I is:

$$P(Y = i | x, W, b) = \text{softmax}_i(Wx + b) = \frac{e^{W_i x + b_i}}{\sum_{j^*} e^{W_j x + b_j}}$$

In supervised fine-tuning, the loss function is a negative log-likelihood function, where y^i is the true classification of the input x^i , and the loss function has the following form:

$$L(W, b, x) = - \sum_{i=1}^N \log(P(Y = y^i | x^i, W, b))$$

A dropout layer is included after each hidden layer of the deep neural network in order to address the overfitting issue. Dropout removes the hidden layer neurons and their accompanying connection weights with a certain probability during the training process. Each mini-batch trains a different neural network since the removal is random, and with a particular dropout rate, the chance of hidden neuron removal follows the Bernoulli distribution. Dropout simulates the averaging process of the geometric model and takes into account every possible combination of hidden neurons to increase prediction accuracy. Dropout prevents hidden neurons from adapting to one another and helps prevent overfitting [5]. When making predictions, the deep neural network takes into account all hidden layer neurons and multiplies the connection weights of each hidden neuron by the expected value of the Bernoulli distribution [12-16].

Pre-trained unsupervised, this deep neural network uses stacked denoising autoencoders to modify the weights layer-by-layer before being supervisedly fine-tuned by adding a dropout layer after each hidden layer. The weight matrix and the bias in each denoising autoencoder are the variables that must be determined during the pretraining phase (encoder and decoder). The weight matrix, the biases in the encoders, and the softmax regressions in the stacked denoising autoencoders are the parameters for the supervised fine-tuning phase. Using stochastic gradient descent with momentum and a declining learning rate, deep neural network training. The GPU is an NVIDIA TeslaK20, and Theano is a Python library^[22-24].

3 Discussion

The dataset used for the experiment contains 10 years of real trading data, which includes more than 30 million trades from 25,000 traders. Missing values were replaced using EM interpolation and Chebyshev's outlier processing method. Supervised learning requires a set of marker data $D = \{y_i, x_i\}_{i=1, \dots, n}$, where x_i is a vector of features characterizing trade i and y_i is the target variable. Information from previous trades is used to decide whether to hedge the current trade. A value of 1 for the target variable y_i indicates a hedging strategy, and a value of -1 means no hedging strategy. When the return $return_i$ is greater than or equal to 5%, y_i is equal to 1; otherwise, y_i is equal to -1. The $return_i$ is calculated as shown below.

$$return_i = \frac{\sum_{20 < j \leq 100} * PL_{ij}}{\sum_{20 < j \leq 100} * Margin_{ij}}$$

where $Margin_{ij}$ is the amount needed for the market maker to place an order and PL_{ij} is the profit or loss from transaction j . Determine trader i 's status at the time the transaction is issued in order to mark trade j . Consider trader I an A-book client if he earns a return of more than 5% from the trade that comes after the j_{th} trade. The potential profit of trader I is unknown at the time of trade j . As a result, using the data from previous trades, this prediction model can forecast y_{ij} . The feature vector x_{ij} contains data about the client who executed trade j as well as data on the 20 trades with the customer that came before trade j .

Five groupings of traits are created. Information about the trader, such as age, origin nation, work status, and salary, makes up the first group. The trader's prior performance is tracked in the second category of variables. The mean and standard deviation are used to determine the top 20 transactions' attributes. A number of associated performance metrics, including average win rate, average profit points, etc., are calculated in addition to profitability. The trader's choices for markets and distribution methods are described by a third set of attributes. The channel features track the number of open and closed trades made via the Web front-end and mobile applications, respectively. These features are used to summarize the trader's whole history and the most popular market groups for the most recent 20 trades. The disposition effect is described in the fourth category of features. The disposition effect explains the situation where investors are more likely to swiftly exit lucrative bets but reluctant to exit losing trades. The traits compute each trader's ratio based on the average duration and number of winning and losing positions. Signals regarding the consistency of the trader's plan are discussed in the sixth set of qualities. The features describe the variance in trade frequency, stock size standard deviation, and stock size standard deviation. This category of characteristics relates to customers' propensity to trade during or outside of regular trading hours and is a sign of a professional trader. The current approach is contrasted with models like support vector machines, adaptive augmentation, and artificial neural networks^[25].

The four categorization models are compared using various evaluation criteria in Table 1. The findings of 10-fold cross-validation were averaged to produce the results in Table 1. The suggested

deep neural networks all perform better than other machine learning models, as shown by the performance indicators in Table 1.

Model Type	Profit and Loss / \$	Misclassification cost/\$	Sensitivity Indicator	Accuracy rate
Model of this paper	3002.45	1001.35	0.703	0.995
Artificial neural network	2739.02	5346.24	0.521	0.952
Adaptive Augmentation	1345.73	1557.67	0.315	0.914
Support vector machine	902.46	2456.72	0.425	0.934

The current deep neural network model is contrasted with a logistic regression model without the deep hidden layer network to clarify the importance of the deep structure (noted as the simple logistic regression model). The receiver operating characteristic (ROC) and precision-recall (P-R) curves of the deep neural network and the straightforward logistic regression model are shown in Figure 1. The ROC curve shows that the deep neural network model's AUC (AreaUnderCurve) is bigger, indicating a higher accuracy rate for the deep neural network. It is clear from the P-R curve findings and the deep architecture's results that the network's classification capabilities can be enhanced^[17-21].

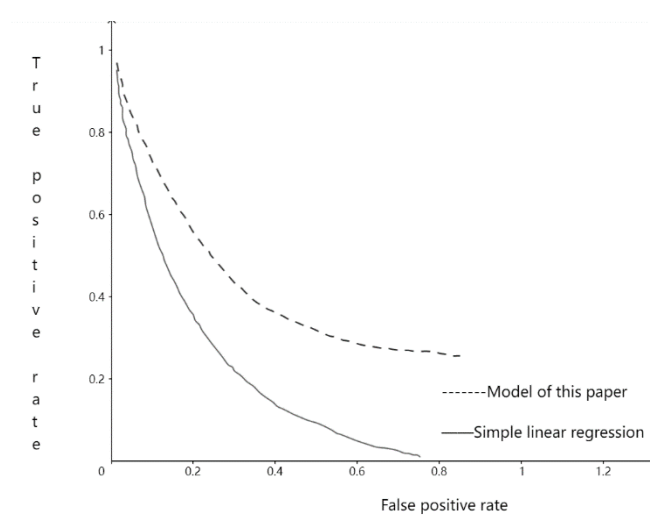


Figure 1 COR curve

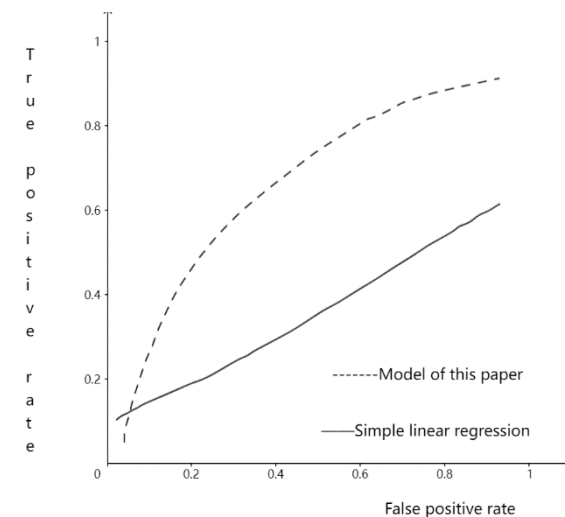


Figure 2 P-R curve

4. Conclusion

This study investigates how deep learning algorithms may be used to identify financial risk behavior and develops a deep neural network-based financial risk behavior prediction model. The experimental results demonstrate that the suggested model has a high prediction accuracy when the performance of the model is assessed using a real data set. Even though there aren't many high-risk clients (also known as A-book clients), they have a significant impact on the market makers' overall risk exposure. The model offers a new theory and method for financial risk management systems by being able to identify financial risk behaviors caused by a small number of people.

Reference

1. J. Wu, P. P. C. Lee, Q. Li, L. Pan and J. Zhang, "CellPAD: Detecting Performance Anomalies in Cellular Networks via Regression Analysis," 2018 IFIP Networking Conference (IFIP Networking) and Workshops, 2018, pp. 1-9

2. C. Yuan, X. Liu and Z. Zhang, "The Current Status and progress of Adversarial Examples Attacks," 2021 International Conference on Communications, Information System and Computer Engineering (CISCE), 2021, pp. 707-711
3. Xiaobin Liu, Weijia Liu, Siyuan Yi, and Jinyang Li. 2020. Research on Software Development Automation Based on Microservice Architecture. In Proceedings of the 2020 International Conference on Aviation Safety and Information Technology (ICASIT 2020). Association for Computing Machinery, New York, NY,USA, 670-677.
4. Hu, W., Liu, X., & Xie, Z. (2022). ORE IMAGE SEGMENTATION APPLICATION BASED ON DEEP LEARNING AND GAME THEORY. In WORLD SCIENCE: PROBLEMS AND INNOVATIONS (pp. 71-76).
5. Xie, Z., Hu, W., Fan, Y., & Wang, Y. (2022). RESEARCH ON MULTI-TARGET RECOGNITION OF FLOWERS IN LANDSCAPE GARDEN BASED ON GHOSTNET AND GAME THEORY. In РАЗВИТИЕ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ, ОБРАЗОВАНИЯ В XXI ВЕКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ (pp. 46-56).
6. Zhouyi, X., Weijun, H., & Yanrong, H. (2022). INTELLIGENT ACQUISITION METHOD OF HERBACEOUS FLOWERS IMAGE BASED ON THEME CRAWLER, DEEP LEARNING AND GAME THEORY. Кронос, 7(4 (66)), 44-52.
7. Sariyanidi E, Gunes H, Cavallaro A(2015), Automatic Analysis of Facial Affect: A Survey of Registration, Representation, and Recognition.”[J]. IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell37(6): 1113-1133.
8. Teeranai Sakulchit, MD, Boris Kuzeljevic, MA(2019), Evaluation of Digital Face Recognition Technology for Pain Assessment in Young Children.[J]. Clin JPain35(1):18-22.
9. Du Xueting, Y. Y., Huang, W., & Chen, W. (2021). Clinical application and breakthrough of three-dimensional printing based on medical imaging technology. Chinese Journal of Tissue Engineering Research, 25(18), 2887.
10. Ou, S., Gao, Y., Zhang, Z., & Shi, C. (2021, December). Polyp-YOLOv5-Tiny: A Lightweight Model for Real-Time Polyp Detection. In 2021 IEEE 2nd International Conference on Information Technology, Big Data and Artificial Intelligence (ICIBA) (Vol. 2, pp. 1106-1111). IEEE.
11. Esteva, A., Chou, K., Yeung, S., Naik, N., Madani, A., Mottaghi, A., ... & Socher, R. (2021). Deep learning-enabled medical computer vision. NPJ digital medicine, 4(1), 1-9.
12. Ayache, N. (1995). Medical computer vision, virtual reality and robotics. Image and vision computing, 13(4), 295-313.
13. Cootes, T. F., & Taylor, C. J. (2001, July). Statistical models of appearance for medical image analysis and computer vision. In Medical Imaging 2001: Image Processing (Vol. 4322, pp. 236-248). SPIE.
14. Gao, J., Yang, Y., Lin, P., & Park, D. S. (2018). Computer vision in healthcare applications. Journal of healthcare engineering, 2018.
15. Criminisi, A., & Shotton, J. (Eds.). (2013). Decision forests for computer vision and medical image analysis. Springer Science & Business Media.
16. Thevenot, J., López, M. B., & Hadid, A. (2017). A survey on computer vision for assistive medical diagnosis from faces. IEEE journal of biomedical and health informatics, 22(5), 1497-1511.
17. Menze, B., Langs, G., Montillo, A., Kelm, M., Müller, H., Zhang, S., ... & Metaxas, D. (2014). Medical Computer Vision. In Proceedings of International Workshop Medical Computer Vision 2014 (No. CONFERENCE). 18 September 2014.
18. Starner, T., Auxier, J., Ashbrook, D., & Gandy, M. (2000, October). The gesture pendant: A self-illuminating, wearable, infrared computer vision system for home automation control and medical monitoring. In Digest of Papers. Fourth International Symposium on Wearable Computers (pp. 87-94). IEEE.
19. Iqbal, M., El-Massry, A., Elagouz, M., & Elzembely, H. (2018). Computer vision syndrome survey among the medical students in Sohag University Hospital, Egypt. Ophthalmology Research: An International Journal, 8(1), 1-8.

20. Noreen, K., Batool, Z., Fatima, T., & Zamir, T. (2016). Prevalence of computer vision syndrome and its associated risk factors among under graduate medical students of urban karachi. *Pakistan Journal of Ophthalmology*, 32(3).
21. Noreen, K., Batool, Z., Fatima, T., & Zamir, T. (2016). Prevalence of computer vision syndrome and its associated risk factors among under graduate medical students of urban karachi. *Pakistan Journal of Ophthalmology*, 32(3).
22. Brodley, C., Kak, A., Shyu, C., Dy, J., Broderick, L., & Aisen, A. M. (1999, July). Content-based retrieval from medical image databases: A synergy of human interaction, machine learning and computer vision. In AAAI/IAAI (pp. 760-767).
23. Sitaula, R. K., & Khatri, A. (2018). Knowledge, attitudes and practice of computer vision syndrome among medical students and its impact on ocular morbidity. *Journal of Nepal Health Research Council*, 16(3), 291-296.
24. Patil, A., Chaudhury, S., & Srivastava, S. (2019). Eyeing computer vision syndrome: Awareness, knowledge, and its impact on sleep quality among medical students. *Industrial Psychiatry Journal*, 28(1), 68.
25. Liu, X., Xie, X., Hu, W., & Zhou, H. (2022). THE APPLICATION AND INFLUENCING FACTORS OF COMPUTER VISION: FOCUS ON HUMAN FACE RECOGNITION IN MEDICAL FIELD. In *Наука, образование, инновации: актуальные вопросы и современные аспекты* (pp. 32-37).

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ФИНАНСОВЫХ РИСКАХ НА ОСНОВЕ ГЛУБОКОГО ОБУЧЕНИЯ

Шэнь Гейя¹, Лю Сяобинь², Янь Юй ци³, Хэ Кунь⁴, Чжоу Вэнь чжи⁵, Цай Цзян фэн⁶, Гао Сен⁷, Ху Вэйцзюнь⁸, Сюй Цзе⁹, Чжан Бин¹⁰, Чэн Лэци¹¹, Хуан Фэн¹², Цзинь Цзяцзюнь¹³, Лю Синь¹⁴, Лю Вэйцзя¹⁵, Шэнь Бо¹⁶

1. Оттавский университет, 2,15. Университет Трин, 3. Наньчан Хангконгский университет 4,11. Иллинойский технологический институт, 5. Наньчанский университет, 6. Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 7. Университет Шаньтоу, 8,9. Санкт-Петербургский государственный университет, 10. Пекинский университет, 12,13. Университет штата Мэн на Преск-Айл, 14. Университет Дрейка, 16. Чжэцзянский университет A&F.

Создана модель прогнозирования рискованного поведения на основе глубокого обучения, которая использует огромное количество торговых данных для поиска трейдеров с высоким риском. Сначала используется неконтролируемое обучение для предварительного обучения модели, чтобы она автоматически распознавала форму распределения данных. Затем модель классифицирует и прогнозирует трейдеров с помощью глубокой теоретической сети с контролируемой тонкой настройкой. Затем модель классифицирует трейдеров для прогнозирования с помощью глубокой нейронной сети с контролируемой тонкой настройкой. Результаты экспериментальной оценки подтверждают эффективность модели прогнозирования на основе глубокого обучения.

Ключевые слова: Прогнозирование финансовых рисков; нейронные сети; глубокое обучение; машины опорных векторов

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛИКАТОРОВ ФОНДОВОГО РЫНКА В ОЦЕНКЕ СТОИМОСТИ БИЗНЕСА

Омельченко Е.Ю., Догадина Е.Е., Ушакова А.В.

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва

В современных условиях большую роль играют методы и приемы измерения стоимости активов компании, позволяющие получить объективную оценку стоимости бизнеса при постоянно меняющейся конъюнктуре рынка. На практике преобладают методы относительной оценки, среди которых следует выделить мультипликаторы фондового рынка. Рассчитываемые финансовые коэффициенты позволяют оценить благополучие компании и произвести сравнительный анализ быстрее, что крайне важно для инвесторов. Ключевые слова: фондовый рынок, мультипликатор, рынок, акция, оценка, денежный поток.

В оценке стоимости активов играют важную роль методы относительной оценки, которые можно осуществить с помощью применения мультипликаторов. На сегодняшний день использование мультипликаторов преобладает на практике, их расчет является важной составляющей фондового рынка, которые составляются при помощи показателей. При этом выдающиеся финансовые экономисты и теоретики посвящают незначительную часть в своих работах методам относительной оценки, а методы дисконтирования денежных потоков, занимающие основную часть учебников, на практике применяются в оценке компаний намного реже.

В мире оценки акций инвесторы и аналитики обычно полагаются на два основных метода. Один из них основан на денежном потоке, а другой - на кратном некоторому показателю эффективности, например, прибыли или продажам [5, с. 87]. Оценка, основанная на движении денежных средств (т. е. анализ дисконтированных денежных потоков), считается внутренней оценкой. Оценка, основанная на множестве, считается относительной, поскольку это множество относится к некоторому показателю эффективности. Подход к оценке с использованием мультипликаторов - это теория, основанная на концепции, согласно которой аналогичные активы должны продаваться по аналогичным ценам.

Некоторые аспекты финансового благополучия любого хозяйствующего субъекта могут быть измерены финансовыми коэффициентами, численное значение которых можно получить делением одного показателя на другой. Таким образом предоставляется возможность определения стоимости компании, а также сравнение её с другими предприятиями на рынке. Например, оценка стоимости компании также проводится с помощью рыночных мультипликаторов при условии обращении ценных бумаг на фондовом рынке. Рыночные мультипликаторы представляют собой производственные финансовые показатели, которые помогают потенциальному инвестору определить: ценная бумага компании переоценена, недооценена или соответствует своей рыночной цене [2, с. 96]. В случае если, если курс ценной бумаги компании ниже справедливой стоимости, то потенциальным инвесторам выгодно её приобрести, так как возникает возможность в будущем получить прибыль за счет роста курсовой стоимости. При фундаментальном анализе фондового рынка мультипликаторы являются непосредственно индикаторами ожиданий инвесторов. Они рассчитываются как отношение рыночных цен и фактических показателей бухгалтерского баланса. Данные мультипликаторы относятся к сравнительному подходу оценки стоимости бизнеса.

На рисунке 1 приведены одни из самых популярных мультипликаторов, которые часто используют инвесторы на фондовом. Самыми распространенными мультипликаторами, используемыми при оценке акций, являются соотношение рыночной стоимости компании к чистой прибыли (P/E) и мультипликаторы денежного потока. Данный коэффициент позволяет выявить недооцененные акции организаций, у которых есть потенциал для будущего роста. Соответственно, чем меньше значение мультипликатор P/E, тем больше вероятность приобретения ценной бумаги по низкой стоимости по причине неоцененности, которая в дальнейшем позволит получить прибыль за счёт перспективности компании.

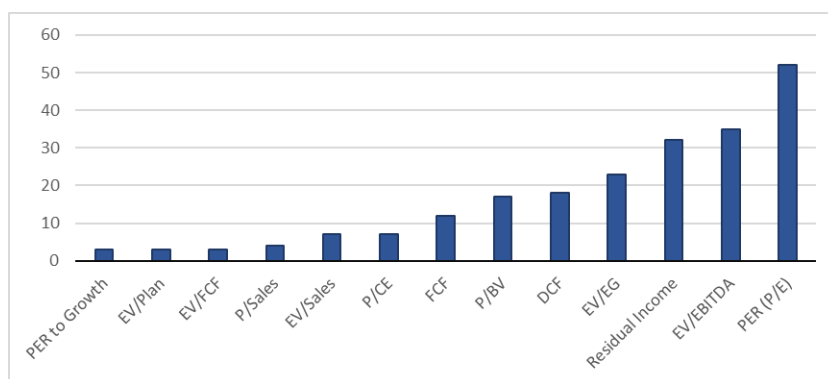


Рис. 1. Наиболее используемые инвесторами мультипликаторы на фондовом рынке, %

P/E, EV/EBITDA, Residual Income стали самыми популярными мультипликаторами. Мультипликатор P/E показывает отношение цены компании, ее рыночной капитализации (market cap) к чистой прибыли, либо отношению цены акции к прибыли на акцию (EPS). То есть инвестор узнает сколько денег он платит за каждый рубль прибыли. EV/EBITDA – это отношение стоимости предприятия (EV) к прибыли до вычета процентов, налогов, амортизации и амортизации (EBITDA). EBITDA измеряет общие финансовые показатели фирмы, в то время как EV определяет общую стоимость фирмы. Коэффициент Residual Income, он же остаточный доход демонстрирует на сколько компания превысила свою минимальную норму прибыли [1, с. 125].

Наиболее распространенным мультипликатором, используемым при оценке акций, является P/E. Он используется для сравнения рыночной стоимости (цены) компании с ее прибылью. Компания с ценой или рыночной стоимости, которая высока по сравнению с ее уровнем прибыли, имеет высокий P/E. Компания с низкой ценой по сравнению с ее уровнем дохода имеет низкий P/E. P/E равным 5 означает, что акции компании торгуются в пять раз больше ее прибыли. P/E равным 10 означает, что компания торгуется на уровне, который равен 10-кратной прибыли. Компания с высоким P/E считается переоцененной. Аналогичным образом, компания с низким P/E считается недооцененной.

Соотношение цена/прибыль (P/E), наряду с другими инструментами сравнительной оценки, часто применяется финансовыми аналитиками в качестве параметра анализа акций. Коэффициент P/E, рассчитываемый как отношение текущей цены акций к прибыли предыдущего года, а также его обратный показатель E/P, долгое время был объектом интенсивного анализа многих академических исследователей, специализирующихся на развитые рынки. Ученые изучили соотношение P/E, чтобы изучить эффективность и рациональность фондового рынка. Практики рассматривают этот показатель как важное средство оценки отдельных акций и наборов акций, отраженных в широких индексах

финансового рынка. Он считается прямолинейно применимым инструментом, который помогает сравнивать потенциальную прибыльность компаний и отраслей.

Существенное отклонение коэффициента P/E от его условно нормальных значений обычно рассматривается как показатель потенциально неправильной оценки [3, с. 27]. Таким образом, коэффициент P/E, значительно меньший по сравнению с историческими нормами, или значительное расхождение между индексами для набора аналогичных базовых активов привлекает внимание и вызывает вопрос о природе и причинах такого разрыва. В этом отношении широкий индекс российского фондового рынка представляет особый интерес при сравнении его с аналогичными зарубежными фондовыми индексами. Например, соотношение P/E индекса S&P500 более чем в три раза превышает показатель индекса ММВБ. Коэффициент P/E индекса развивающихся рынков MSCI в три раза превышает коэффициент P/E индекса ММВБ (рис. 2). Однако, несмотря на значительное количество исследований, в которых рассматриваются факторы, определяющие соотношение P/E для развитых и развивающихся фондовых рынков, российский фондовый рынок остается недостаточно изученным.

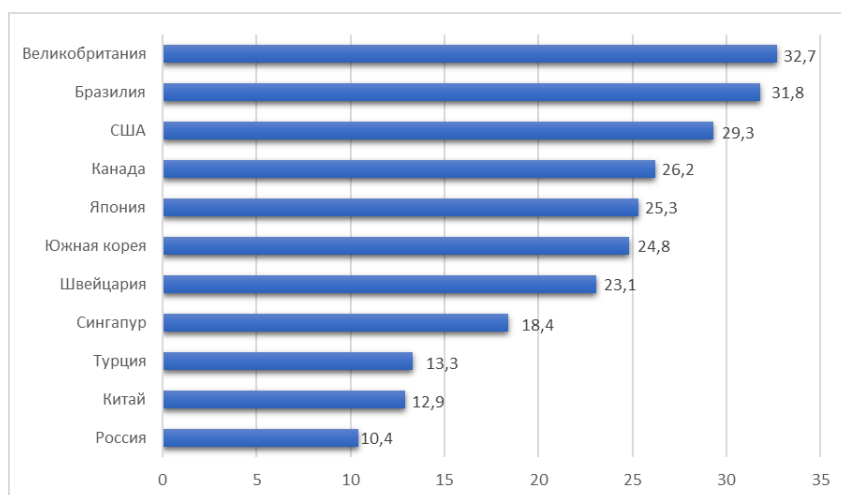


Рис. 2. Множественные медианные значения P/E для рынка акций по странам за период 2015 - 2021, в %

В большинстве существующих исследований изучается влияние фундаментальных детерминант соотношения P/E, определенных моделью оценки постоянного роста Гордона (1962). В дополнение к основным факторам, вытекающим из модели оценки роста Гордона, а именно коэффициенту выплаты дивидендов, ожидаемым темпам роста и реальной безрисковой ставке, большинство ученых улучшают модель с помощью ряда других переменных, которые потенциально могут оказать влияние на соотношение P/E. Однако ко времени настоящего исследования очень ограниченное число аналитиков пыталось изучить влияние рыночной ликвидности, размера компании и волатильности фондового рынка на коэффициент P/E. Уровень защиты прав акционеров и степень коррупции в стране никогда не рассматривались в контексте их влияния на коэффициент P/E. В то же время вышеупомянутые факторы могут оказывать существенное влияние на мультипликаторы фондового рынка и объяснять значительные различия в оценке между индексами фондового рынка.

Однако есть проблемы с соотношением P/E, которые должны заставить инвесторов быть осторожными. В частности, при работе с соотношениями P/E часто возникают три проблемы [4, с. 54]:

1. Доходами можно манипулировать - компании могут и действительно манипулируют своими доходами (в рамках закона), в том числе с целью управления ценой своих акций.

2. Прибыль волатильна - многие компании проходят через циклические колебания, когда бизнес очень хорош или очень плох, и поэтому использование простого соотношения P/E может привести к временным высоким или низким относительным оценкам.

3. Прибыль имеет меньшее значение для инвесторов, чем денежные потоки – многие компании показывают в отчетности искусственно высокую или низкую бухгалтерскую прибыль, но это не то, что волнует инвесторов. Вместо этого инвесторы сосредотачиваются на денежных потоках - факторе, не учитываемом соотношением P/E.

Информация о стоимости компании является необходимой для того, чтобы инвестор смог принимать верные и эффективные решения. Таким образом первостепенной частью инвестирования является оценка стоимости бизнеса, а ценовые мультипликаторы становятся нашим главным инструментом.

Мультипликаторы позволяют инвесторам узнать реальную стоимость акций компании, наблюдать за финансовым состоянием компании, учитывать движение капитала на рынке ценных бумаг, а также находить несправедливо оцененные активы. Разнообразные показатели оберегают инвесторов от возможных финансовых потерь. Более того, они помогают принимать эффективные решения в процессе формирования структуры инвестиционного портфеля. В заключении хотелось бы еще раз отметить важность мультипликаторов как основного инструмента на фондовом рынке, ведь именно с их помощью можно проанализировать и понять все необходимые и существенные позиции фондового рынка.

Список источников

1. Казакова, Н. А. Управленческий анализ: комплексный анализ и диагностика предпринимательской деятельности: учебник / Н.А. Казакова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М, 2022. – 261 с.

2. Омельченко, Е. Ю. Некредитные финансовые организации: изменения в учете // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 3. № 11(119). С. 96-100.

3. Омельченко, Е. Ю. Улучшение инвестиционного климата в строительстве посредством изменений в учете ПИФов // Бухучет в строительных организациях. 2022. № 2. С. 27-35.

4. Петрухин Н.В. Биржевая - рыночная экономика // Инновационная наука. 2022. №2-1. С. 54 – 56.

5. Проскурин В.К. Анализ, оценка и финансирование инновационных проектов: учебное пособие / В.К. Проскурин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. – 136 с.

EXPLOITATION OF STOCK MARKET MULTIPLIERS IN BUSINESS VALUATION

Omelchenko E.Y., Dogadina E.E., Ushakova A.V.

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russia

Nowadays, methods and techniques for measuring the value of a company's assets play an important role, allowing to obtain an objective assessment of the value of a business in a constantly changing market situation. In practice, methods of relative evaluation prevail, among which the method of multipliers should be singled out. The calculated financial ratios make it possible to assess the well-being of the company and make a comparative analysis quicker, which is extremely important for investors.

Keywords: stock market, multiplier, market, share, estimate, cash flow.

КИБЕРЖЕРТВА В КОНТИНУУМЕ НЕТ-БЫТИЯ**Жмуров Д.В.***Байкальский государственный университет, Иркутск*

В настоящей статье рассмотрены научные подходы к понятию кибержертвы. Автор приходит к выводу, что сегодня нет единого сформированного подхода к определению данного термина, а также описанию признаков кибержертвы, что в свою очередь связано с нехваткой нормативно-правовых аспектов по вопросам регулирования виртуальной среды. В статье проанализированы подходы в отечественной и зарубежной литературе и предложены классификационные признаки кибержертв.

Ключевые слова: кибержертва, жертвы в интернете, личность потерпевшего в интернет-пространстве, цифровые преступления.

На сегодняшний день более 50% населения земли использует интернет [1], что, соответственно, делает их уязвимыми перед киберпреступностью. Статистика сетевых преступлений до сих пор не является точной, так как нет четкого алгоритма их подсчета, однако по сведениям некоторых источников количество пострадавших приближается к десяткам миллионов людей [2]. При этом стоит отметить, что интернет-преступления влияют и на тех, кто не использует глобальную сеть, так как киберпреступники совершают атаки на жизненно важные узлы от которых зависят судьбы тысяч обычных людей (клиентов энергетических компаний, банков, лечебных учреждений, интернет-провайдеров и проч.). Если ущерб будет нанесен первым, то неизменно пострадают и вторые.

При рассмотрении понятия «киберпреступность» в научной литературе обнаруживается множество его трактовок, из-за чего термин выглядит максимально абстрактно и «расплывчато». Понятие «кибержертва», в свою очередь, изучено еще в меньшей степени. В 2015 году на 5-м симпозиуме «Всемирного общества виктимологов» в Перте (Западная Австралия) была презентована дисциплина под названием «кибервиктимология» [9]. Данная область наук, по мнению авторов, должна включать в себя весь спектр исследований, касающихся пострадавших в виртуальной среде лиц. При этом представленная субдисциплина вызвала множество дискуссий относительно ее ключевых дефиниций, в частности, кибержертвы, ее первичных признаков, а также существенных отличий от традиционной жертвы преступления.

Тема пострадавших в Интернете активно изучается российскими учеными. Проблемы киберпреступности и кибержертв освещали многие специалисты (Кан, 2017; Бовть, 2019; Колесник, Новоселова, 2019; Гуляев, 2019; Русаков, 2015; Гильфанова, 2017; Шустова, 2017; Сафуанов, Докучаева, 2015; Простосердов, 2015; Органов, 2019; Берестень, 2019 и другие).

При этом, несмотря на обширность исследований, как в отечественной, так и в зарубежной литературе не всегда разъясняются используемая терминология. Такая судьба, к сожалению, постигла и понятие «кибержертва».

Так, при изучении методологических вопросов, касающихся рассматриваемого феномена, возникают некоторые вопросы, которые можно сформулировать тезисно:

Во-первых, необходимо ли использовать термин «кибержертва»?

Сегодня звучит точка зрения, согласно которой «кибержертва» соотносится с обычным понятием «жертвы» или «потерпевшего», но только с поправкой на виртуальность происходящего. Новые термины, сформированные в эпоху интернета, такие как

«кибержертва» или «кибервиктимизация», по сути являются отражением классической терминологии с незначительными поправками и лексическими новшествами, но не более того. Другие ученые, напротив, высказывают точку зрения, согласно которой интернет является феноменальным «местом совершения преступления», а человек пострадавший от сетевых преступлений - уникальной самостоятельной «единицей» несопоставимой с потерпевшими от традиционных криминальных актов. Это вызвано рядом его специфических особенностей, среди которых:

- процесс причинения вреда жертве вписан в цифровой континуум, а ущерб в первую очередь причиняется его цифровой идентичности;
- совершаемое деяние выполняется только в рамках интернет-пространства;
- специфика поведения кибержертв отличная от их привычного образа действий в реальной жизни. Под влияние интернета поведение может модифицироваться, например, жертвы проявляют агрессивные черты, допускают противоправное поведение, становясь более привлекательными для потенциального киберпреступника [3];
- характерные особенности поведения кибержертв не сопоставимы с деятельностью пострадавших от классических преступлений [4].

Во-вторых, какие признаки подойдут для идентификации «кибержертвы»?

Определение ее первичных признаков выступает наиболее важной проблемой. Кого признать кибержертвой? В каких случаях обычная жертва становится кибернетической? Существуют большое число жизненных ситуаций, вызывающих сложности с отнесением жертвы к классическим или постнеклассическим канонам.

Например, считать ли индивида кибержертвой, если преступление начало происходить в интернете, а окончилось в реальной жизни. Так, например, существует понятие «facebook-убийство». По определению Э. Ярдли и Д. Уилсона оно представляет убийство человека после произошедшего конфликта в социальной сети или гомицидное поведение вследствие неадекватной реакции пользователя на сетевой контент (например, гиперагрессивная реакция мужа на выложенную в интернете фотографию супруги) [5].

В-третьих, допускается ли использование термина «кибержертва» по отношению к лицам, не использующим интернет-технологии?

Так, например, в 2016 году в США, произошло убийство в госпитале, совершенное с использованием интернет-технологий. Злоумышленник перепрограммировал робота, который отвечал за раздачу лекарств, и вместо допустимой нормы, назначил пациенту смертельную дозу препарата [6]. В данном случае преступление было совершено с помощью кибертехнологий, но по отношению к человеку, который не являлся их прямым и активным потребителем. Возникает вопрос, применим ли термин «кибержертва» к лицам, которые не являются напрямую участниками интернет-бытия? С нашей позиции, ответ должен быть положительным, поскольку преступление было совершено с использованием цифрового пространства, даже если потерпевший не являлся его резидентом.

4. Уместно ли применять термин «кибержертва» к лицам пострадавшим от классических преступлений в интернете?

Например, общеуголовным преступлением является шантаж по электронной почте, с последующим вымогательством, или вербовка в террористическую организацию, вовлечение в деятельность финансовой пирамиды, религиозной секты и проч. Также нельзя не отметить факты виртуализированного семейного или домашнего насилия [7]. Несмотря на классический характер упомянутых деяний, во всех описанных случаях для причинения вреда

использовались интернет-технологии, а значит это дает право называть потерпевших кибержертвами, пусть даже с определенными оговорками.

Таким образом, перед современной наукой стоит фундаментальная задача изучения феномена «кибержертвы». Ее можно определить как лицо пострадавшее в ходе реализации преступления, совершенного посредством информационной-коммуникационных технологий.

Важным определяющим признаком «кибержертвы» является то, что, само преступление и факт виктимизации состоялась в интернет-пространстве. За скобками остаются вопросы статуса кибержертв для пострадавших от производства и распространения детской порнографии [8].

Подводя итоги необходимо отметить, что сегодня не существует точного определения «кибержертвы» и унифицированного описания ее признаков. Отсутствие конкретики по данному вопросу объясняется стремительным ростом и модернизацией интернет-технологий, ежедневно меняющимся контекстом киберпреступности, а также особенностями виктимизации в виртуальных средах. При этом не стоит забывать, что «кибержертвы» имеют схожие признаки с обычными жертвами преступлений [9]. Но, пожалуй, наиболее существенным их отличием является то, что факт виктимизации происходит в особом пространстве не сопоставимом с реальностью, а именно в глобальной системе взаимосвязанных компьютерных сетей, где поведение человека порой может меняться до неузнаваемости.

Список источников

1. Шлайн Л. Половина населения планеты пользуется Интернетом [Электронный ресурс] // Голос Америки. URL: <https://www.golosameriki.com/a/more-than-half-the-worlds-population-is-using-the-internet/4693064.html> (дата обращения: 20.07.2022).

2. Феткулин Р.Р. Преступления в сфере цифровой информации: понятие и виды / Р.Р. Феткулин, А.К. Арюков // Baikal Research Journal. - 2019. - Т. 10, No 3. - DOI :10.17150/2411-6262.2019.10(3).17.

3. Беляев Д.А. Виртуальное net-бытие пост(сверх)человека [Электронный ресурс] // Logos et Praxis. 2012. No3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnoe-net-bytie-post-sverhcheloveka> (дата обращения: 20.07.2022).

4. Сафуанов Ф.С., Докучаева Н.В. Особенности личности жертв противоправных посягательств в Интернете // Психология и право. 2015. Том 5. No 4. С. 80–93. doi:10.17759/psylaw.2015050407

5. Смолин А. Facebook-убийство: преступление будущего или миф? // РАПСИ. Российское агентство правовой и судебной информации. URL: <http://rapsinews.ru/publications/20141118/272607335.html> (дата обращения: 20.07.2022).

6. Hodson D. Digital Domestic Abuse: The need for International Laws and Protections. URL: <https://www.iflg.uk.com/blog/digital-domestic-abuse-need-international-laws-and-protections> (дата обращения: 20.07.2022).

7. Павленко И.В. Детская порнография в сети Интернет: состояние проблемы и мировые тенденции противодействия ей / И.В. Павленко, В.С. Егорова. - DOI: 10.17150/2500-4255.2021.15(1).133-143 // Всероссийский криминологический журнал. - 2021. - Т. 15, No 1. - С. 133–143.

8. Бочкарева Е.В. Теоретико-правовые аспекты кибербуллинга / Е.В. Бочкарева, Д.А. Стренин. - DOI: 10.17150/2500-4255.2021.15(1).91-97 // Всероссийский криминологический журнал. - 2021. - Т. 15, No 1. - С. 91–97.

9. Jaishankar K. Cyber Victimology: A New Sub-Discipline of the Twenty-First Century Victimology // An International Perspective on Contemporary Developments in Victimology pp 3-19. 30 June 2020

ПРОБЛЕМЫ ОЧНОЙ СТАВКИ

Егорова Д.С.

Северный институт, ВГУЮ (РПА Минюста России), Петрозаводск

Очная ставка является самостоятельным следственным действием, детально урегулированная в уголовно – процессуальном кодексе. По своей правовой природе представляет разновидность допроса. Благодаря очной ставке следователь может выяснить причины существенных противоречий в показаниях, и устранить их в целях установления истины.

Ключевые слова: очная ставка, следователь, преступность, показания.

В современное время правоохранительные органы сталкиваются с рядом неразрешенных проблем при производстве очной ставки.

Важной проблемой при производстве очной ставки является упрощение ее проведения следователем.

Исследуя материалы следственной практики, что процесс проведения очной ставки доводится следователем до недопустимого уровня упрощения.

«Так, механизм производства таких очных ставок выглядит следующим образом.

Следователь во исполнение одного из требований ст. 192 УПК РФ, осуществляет фиксацию показаний лиц по тем обстоятельствам, для выяснения которых проводится очная ставка, что в большинстве случаев является дословным воспроизведением следователем в протоколе ранее данных показаний.

Но, как правило, на этом и заканчивается производство следственного действия, в отсутствие каких-либо продуманных дополнительных вопросов тактического характера, способных подвигнуть участников на какие-либо эмоции, и тем самым на сообщение значимых сведений.

Следователь лишь спрашивает у лиц, подтверждают ли они свои показания, настаивают ли на них, и после получения утвердительного ответа производство очной ставки заканчивается». [1]

В ходе проведения очной ставки выявляются и другие проблемы.

К примеру, одной из проблем может выступать выбор времени очной ставки. Так, если данное следственное действие проведено преждевременно, то это не приведет к желаемым результатам. А тем временем, запоздалая очная ставка также будет нецелесообразной, так как следователь упустит оптимальное время ее производства.

Еще одной проблемой является психологическое воздействие одного лица на другое.

Такое эмоциональное воздействие одного участника очной ставки на другого может привести как к позитивным результатам, а именно, к выяснению причин противоречий и их устранению в показаниях участников, так и к отрицательным.

Также, важной проблемой на практике при производстве следственного действия является факт нарушения правоохранительными органами положений 192 статьи УПК РФ, а именно проведение очной ставки без законных оснований.

Наиболее распространенный случай – проведение данного следственного действия при отсутствии противоречий в показаниях допрашиваемых.

При этом речь может идти как о полном отсутствии противоречий (например, в связи с тем, что один из участников очной ставки ранее не допрашивался, либо допрашивался, но

отказался от дачи показаний, либо если оба участника ранее были допрошены, но их показания не противоречивы), так и об отсутствии существенных противоречий – то есть они не значимы для данного дела либо противоречие не имеет весомого доказательственного значения (например, противоречия об обстоятельствах, которые не входят в круг подлежащих доказыванию по делу).

Основной целью проведения органами предварительного расследования очных ставок в отсутствие законного основания выступает закрепление ранее данных допрошенными лицами показаний и искусственное увеличение количества доказательств по уголовному делу.

Таким образом, в современный период возникает ряд серьезных проблем в процессе подготовки и производства очной ставки, которые необходимо разрешить для получения наиболее оптимального результата.

Список источников

1. Нарядчиков В.Н. Проблемные моменты в практике производства очной ставки: процессуальные аспекты [электронный ресурс] // Проблемные моменты в практике производства очной ставки: процессуальные аспекты URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemnye-momen> (Дата обращения: 01. 09. 2022)

PROBLEMS OF CONFRONTATION

Egorova D.S.

*Northern Institute (branch) VSU (RPA of the Ministry of Justice of Russia), Petrozavodsk, Russia
The confrontation is an independent investigative action, regulated in detail in the Criminal Procedure Code. By its legal nature, it is a kind of interrogation. Thanks to the confrontation, the investigator can find out the causes of significant contradictions in the testimony, and eliminate them in order to establish the truth.*

Keywords: confrontation, investigator, crime, testimony.

ON THE LEGALITY OF PRIVATE ACTIVITIES IN OUTER SPACE

Gells V.

Beijing Institute of Technology (北京理工大学)

liangyue@list.ru

At present more and more attention is focused on space activities. Earlier space exploration was the prerogative of states, however, more and more private individuals and companies have recently become interested in it. Some states have developed domestic legislation that allows their individuals and companies to engage in space activities, but is this allowed under international law? This article examines the issue of the legality of private activities in outer space from the perspective of the currently applicable international treaties that underlie international space law.

Keywords: international law, space law, private international law, private activities, outer space.

In analyzing the acceptability of private activities in space, the focus should be on the Outer Space Treaty 1967 and the Moon Agreement 1979. These documents state that space is an area of "common heritage of mankind,"[1] which can be interpreted as a prohibition on national appropriation in space. The meaning of these instruments and their applicability to subjects of private law in outer space is ambiguous. An important feature of the Outer Space Treaty is that it is a statement of basic principles rather than clearly delineated rules of substantive law. The basic idea of the document is that outer space is a common wealth. This was done in an attempt to deal with sovereign claims during the Cold War, and to ensure that developing countries would not be affected. Article I of the Outer Space Treaty notes that activities in outer space "activities shall be carried out for the benefit and in the interests of all countries, irrespective of their degree of economic, social or scientific and technological development" [2].

On this basis, the prohibition on national appropriation in outer space in Article II is not surprising. Article II states, "outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall not be subject to national appropriation by claim of sovereignty, by use or occupation, or by any other means"[3]. Clearly, Article II has critical legal significance in terms of regulating activities in outer space, yet many legal scholars dispute its meaning. Most of the questions are caused by the large number of variations in the interpretation of the phrase "national appropriation". Some lawyers interpret the article in a narrower sense. In this version, Article II explicitly prohibits only national appropriation. Other scholars argue that Article II should be interpreted in a broader sense, and that it prohibits all types of appropriation: both national and private. Nevertheless, a detailed examination of the Outer Space Treaty reveals that the theory of broad interpretation is flawed: the legal regime in space does not prohibit property rights, but only limits them. In order to definitively understand whether the strict interpretation of Article II is justified, it is necessary to understand how the provisions of the Outer Space Treaty work together with those of the Moon Agreement. For the most part, the Moon Agreement echoes the principles established in the Outer Space Treaty, but within a more rigorous framework. For example, while the Outer Space Treaty recognizes a "common interest" in space shared by all countries, the Moon Agreement asserts that space is "the common heritage of mankind"[4].

According to some scholars, Article II of the Outer Space Treaty and Article XI of the Moon Agreement together prohibit private property in outer space itself. However, on closer examination, this assertion does not tolerate criticism. The current legal regime in outer space does allow at least a limited form of ownership. An example of this is Article VIII of the Outer Space Treaty, which emphasizes that a state retains jurisdiction and control over such an object and over any crew of that

object while they are in outer space, including on a celestial body. Ownership of space objects launched into outer space, including objects delivered or constructed on a celestial body and their constituent parts shall remain unaffected while they are in outer space or on a celestial body, or upon their return to Earth [5]. This does not give the entity sovereignty in the full sense of the word, but it does allow ownership of the space object. This jurisdiction extends to the territory of the object, some area around the object, and all personnel within or near the object, regardless of nationality. Thus, Article VIII of the Treaty allows for a limited form of ownership in space.

Meanwhile, Article VI of the Outer Space Treaty, while not allowing private activities in space, but does require states to control activities carried out by "governmental bodies or non-governmental entities"[6].

As the Outer Space Treaty, the Moon Agreement contains provisions under which space appropriations are permitted, thus proving that the current legal regime does not delegitimize all acquisition in outer space. Moreover, there is not a single provision in these documents that can be used as an argument to prohibit commercial space activities. In addition, the 1966 UN Declaration on International Cooperation in the Exploration and Use of Outer Space for the Benefit and in the Interest of All States, Taking into Particular Account the Needs of Developing Countries effectively recognizes commercial activities in space as one of the most effective means of international cooperation. This document contains a provision that "international cooperation should be carried out in whatever forms States deem most effective and reasonable, including, inter alia, governmental and non-governmental; commercial and non-commercial, global, multilateral, regional or bilateral..."[7].

Based on the above aspects of international space law concerning the launch of objects into outer space on a commercial basis, it follows that States and international organizations need to modernize space legislation, to adapt it to the current environmental, economic, technological and legal situations. This does not mean at all that it is necessary to completely discard and rewrite the Outer Space Treaty and its supplementary normative legal acts, however, it cannot be denied that the space legislation has many gaps, the presence of which may cause a huge number of legal problems in the near future. If just recently the question was whether space law could be considered a separate branch of law, now we can say not only that it is an independent branch, but also that its sub-branch - private space law - can be identified. And now, when the bipolar world, in which international space law began, has changed into a globalizing world, the need to update and improve space legislation is obvious and inevitable.

References

1. Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах, ООН, 1979 www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/moon_agreement.shtml
2. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, ст. I, ООН, 1966 www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml
3. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, ст. II, ООН, 1966 www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml
4. Соглашение о деятельности государств на Луне и других небесных телах, ООН, 1979
5. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, ст. VIII, ООН, 1966 http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml

6. Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, ст. VI, ООН, 1966 http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml

7. Резолюция Генеральной Ассамблеи ООН от 13 декабря 1966 г. №51/122 «Декларация о международном сотрудничестве в исследовании использования космического пространства на благо и в интересах всех государств с особым учетом потребностей развивающихся стран фактически признает коммерческую деятельность в космосе одним из самых эффективных способов международного сотрудничества»

В настоящее время все больше внимания уделяется космической деятельности. И, если раньше исследование космоса было прерогативой государств, то в последнее время им стали все больше интересоваться частные лица и компании. Некоторые государства разработали внутренние нормативные акты, позволяющие своим физическим и юридическим лицам заниматься космической деятельностью, но допустимо ли это с точки зрения международного права? В данной статье исследуется вопрос допустимости частной деятельности в космическом пространстве с точки зрения действующих на данный момент международных договоров, лежащих в основе международного космического права.

Ключевые слова: международное право, космическое право, международное частное право, частная деятельность, космос.

ЭТАПЫ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЛИМЕНТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИИ

Фролова А.Д.

ФГБОУ ВО «РГУП», Казань

Статья посвящена исследованию института алиментных обязательств, а именно: выделяются и анализируются отдельные этапы исторического развития и формирования данного института.

Ключевые слова: семейное право, алименты, законодательство, история.

Вопросы семейных и брачных отношений в Древней Руси в языческую эпоху первоначально регулировались нормами морали, традициями и обрядами, но данное положение дел изменилось в связи с приходом христианства – под влиянием религии появилась письменность и первые письменные источники семейного права. Так, например, в Кормчей книге брак раскрывается как «...тайна от Христа Бога установленная, во умножение рода человеческого и в воспитание чад к славе Божьей в нерушимый союз любви и дружества и во взаимную помощь» [4]. В данных наставлениях мы уже можем видеть положения о необходимости проявлять заботу членами семьи друг о друге, что является первообразом для алиментных отношений.

В период феодальной раздробленности брачно-семейные отношения на Руси продолжают реформироваться. Псковская судная грамота, в частности, содержала следующее положение: «Аже сын отца или мать не скормит до смерти, а пойдет из дому, части ему не взять». Из данных прямо слов вытекает обязанность по предоставлению содержания нуждающимся родителям, причем на постоянной основе.

В 1649 году Земским собором было принято Соборное уложение, которое уже на тот период времени предусматривало такой вид договора, который в современной действительности можно было бы отнести к договору пожизненного содержания с иждивением. Так, в 9 статье XVI главы Соборного уложения была предусмотрена возможность передачи пожилым человеком своего поместья родственнику-мужчине, который в обмен на имущество должен был содержать так называемого «получателя ренты» на протяжении всей его жизни. Однако поместье могло вернуться обратно к своему прежнему владельцу в случае, если «плательщик ренты» не исполнял свои обязанности должным образом [3].

При это необходимо отметить, что в правовых актах периода XV—XVII вв. практически полностью отсутствовали нормы о предоставлении содержания иным членам семьи, кроме детей и родителей.

Эпоха правления Петра I изобиловала большим количеством нововведений и реформ, которые не обошли стороной и семейные отношения. Законодательство в данный период времени содержало нормы, которые ограничивали родителей в праве на уход в монастырь при наличии у них детей малолетних либо малообеспеченных.

Затем, спустя чуть более ста лет, 1 января 1835 года вступил в силу Свод законов Российской империи, который предусматривал более широкий перечень оснований возникновения обязанности по содержанию родителей, а круг алиментнообязанных лиц был конкретизирован, хотя сам термин «алименты» еще не употребляется. Теперь содержать своих родителей должны были не только совершеннолетние дети, но и не достигшие возраста совершеннолетия, если у них имелись достаточные средства для этого [2].

Уже с приходом к власти большевистской партии в 1917 году семейное законодательство было кардинально реформировано, прежние нормативно-правовые акты были отменены, а на смену им пришли декреты ВЦИК и СНК РСФСР, придававшие законную силу только официально зарегистрированному браку. В последствии на смену декретам

пришел Кодекс законов об актах гражданского состояния, брачном, семейном и опекунском праве.

Определенной новеллой КЗАГС была возможность возложения обязанности по оплате всех расходов, связанных с беременностью, родами и содержанием детей сразу на двоих лиц, в отношении которых подозревается отцовство, несмотря на общеизвестный факт, что биологическим отцом может быть только один человек. Также при определении размера содержания на ребенка обязательно подлежало учитывать установленный минимальный размер тако города выплат - а именно $\frac{1}{2}$ прожиточного минимума на детей.

Обязанность по содержанию родителей детьми также сохранялась, но при условии, что они были нетрудоспособны и нуждались в помощи, но не имели права на получение содержания от государства. Также право на пожизненное от бывшего супруга содержание в случае нуждаемости имела женщина в возрасте 50 лет и мужчина – с 55 лет. Помимо прочего впервые закреплялась обязанность по предоставлению алиментов на других членов семьи – бабушек и дедушек, внуков, братьев и сестер.

В 1926 году был принят новый Кодекс законов о браке, семье и опеке, который вновь допускал сожителство без регистрации брака, а также исключил возможность возложения обязанности по уплате алиментов на ребенка сразу на двух мужчин.

Новый виток в развитии алиментных правоотношений дал закон 1967 года «Об утверждении Основ законодательства Союза ССР и союзных республик о браке и семье», который предусматривал возможность освобождения лица от данной обязанности, а также допустил уплату алиментов в твердой денежной сумме, причем появилось два способа перечисления выплат – «лично в руки» и удержание по месту работы или учебы [1].

В начале 1990-х годов в связи с произошедшими в государстве изменениями назрела необходимость реформирования семейного законодательства. В 1995 году был принят ныне действующий Семейный кодекс Российской Федерации и иные нормативные акты, связанные с расчетом и взысканием алиментных платежей, которые повлекли значительные изменения в указанной сфере отношений.

Таким образом, алиментное законодательство в своем развитии прошло длительный путь эволюции, который позволил разработать многочисленные инструменты для понуждения к исполнению обязанности, существенно расширившие возможности защиты интересов несовершеннолетних и нетрудоспособных нуждающихся совершеннолетних членов семьи.

Список источников

1. Об утверждении Основ законодательства Союза ССР и союзных республик о браке и семье : закон СССР от 27.06.1968 N 2834-VII // Ведомости ВС СССР. 1968. N 27. ст. 241.
2. Пахман С.В. Обычное гражданское право в России: Собственность, обязательства и средства судебного охранения. Юридические очерки. Т. 1. - С.-Пб.: Тип. 2 Отд. собств. е. и. в. канцелярии, 1877. 160 с.
3. Русское семейное право XVI-XVIII вв. / М. К. Цатунова. - М. : Юрид. лит., 1991. 102 с.
4. Хрестоматия по истории государства и права России : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 021100 "Юриспруденция" / сост. Ю. П. Титов. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Проспект, 2010. 463 с.

STAGES OF THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF ALIMONY LEGISLATION IN RUSSIA

Frolova A.D.

The article provides a study of the concept of alimony obligations; in particular, the authors identify and analyze the stages of historical development and formation of this institution.

Keywords: family law, alimony, legislation, history.

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИНСТИТУТА ВНЕШНИХ НАБЛЮДАТЕЛЕЙ В НАЦИОНАЛЬНОМ ИЗБИРАТЕЛЬНОМ ПРАВЕ

Горячева А. С.

Научный руководитель: Астапенко П.Н

ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», Смоленск,

prohorova26.10@mail.ru

В данной работе поднята проблема правового регулирования участия внешних наблюдателей в выборах, проходящих в Российской Федерации. Сформулированы некоторые предложения по совершенствованию законодательства об участии наблюдателей в избирательном процессе.

Ключевые слова: выборы, наблюдатели, избирательный процесс, избирательное право, демократия.

Выборы являются высшим непосредственным выражением власти народа наряду с референдумом. Гражданам Российской Федерации гарантировано право избирать и быть избранными в органы государственной власти и органы местного самоуправления [2]. При этом осуществление избирательного процесса возложено на профессиональных организаторов выборов – специально образованные органы, наделенные публичными функциями [4, с. 23], а также национальных и международных наблюдателей. По замечанию И.С.-Х. Марашева, факт присутствия наблюдателей на избирательных участках часто предупреждает возможные правонарушения [3, с. 100]. Важной особенностью правового статуса наблюдателя является невозможность его удаления с избирательного участка [4, с. 24] без соответствующего решения суда [6, с. 106].

Институт наблюдателей представляет собой неотъемлемую часть демократически развивающегося государства [1, с. 122] и позволяет осуществлять чистые, конкретные выборы. Так, примером плодотворной и грамотной реализации наблюдателями своей деятельности на выборах может послужить Мексика, где институциональная революционная партия Мексики, правящая более 70 лет, потеряла свою доминирующую силу после того, как оппозиционеры научились вести эффективное наблюдение за выборным процессом [1, с. 124].

Поскольку избирательное законодательство относится к совместному ведению Российской Федерации и ее субъектов (статья 72 Конституции Российской Федерации) [2], анализ законодательства субъектов Российской Федерации показывает, что регламентация полномочий субъектов общественного контроля представляется далеко не однородной. Так, на текущий момент в отдельных субъектах Российской Федерации допускается участие общественных наблюдателей на муниципальных выборах, как, например, в городе Москва и Республике Адыгея.

Кроме того, представляется примечательным и то, что статья 9 Федерального закона от 21.07.2014 № 212-ФЗ «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» (т.е. на уровне федерального законодательства) не относит к числу субъектов общественного контроля внешних наблюдателей на выборах, что определенно представляет собой пробел в избирательном законодательстве [5].

Качество наблюдательного процесса становится индикатором «чистоты» выборов, что ведет к появлению именно независимого, объективного института наблюдателей, способных встать на защиту избирательных прав граждан, пользующихся как активным, так и пассивным избирательным правом. Для этого необходимо приведение законодательства, регулирующего деятельность внешних наблюдателей на выборах, к определённой единообразию в ключевых

вопросах, касающихся деятельности внешних наблюдателей. Указанные мероприятия поднимут авторитет внешних наблюдателей на выборах и сделают участие в выборах в качестве наблюдателя почётным и уважаемым.

Список источников

1. Егорова А.В. Институт наблюдателей на выборах как фактор легитимации власти в современной России. // Управленческое консультирование. – 2019. – № 5. – 121 – 130.
2. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
3. Марашев И. С.-Х. Наблюдение за выборами. // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 10 (38). – С. 100 – 104.
4. Михеева Т. Н., Шабалин Г. Ю. Совершенствование законодательства об электоральном общественном контроле. // Актуальные проблемы российского права. – 2021. – Т. 16. – № 3. – С. 22 – 27.
5. Федеральный закон «Об основах общественного контроля в Российской Федерации» от 21.07.2014 № 212-ФЗ. // Доступ из СПС «Консультант Плюс».
6. Шутова В. Н. К вопросу об изменении статуса наблюдателей на выборах. // Деятельность правоохранительных органов в современных условиях. Иркутск : Восточно-Сибирский институт МВД. – 2017. – С. 105 –108.

PROBLEMS OF LEGAL REGULATION OF THE INSTITUTE OF EXTERNAL OBSERVERS IN THE NATIONAL ELECTORAL LAW

Goryacheva A. S.

Scientific supervisor: Astapenko P.N.

*FGBOU VO «Smolensk State University», Smolensk
prohorova26.10@mail.ru*

In this research, the problem of legal regulation with the participation of external observers in the elections held in the Russian Federation is raised. Some proposals have been formulated to improve the legislation on the registration of observers in the electoral process.

Keywords: elections, observers, electoral process, suffrage, democracy.

К ВОПРОСУ ОБ АДМИНИСТРАТИВНОЙ ЮРИСДИКЦИИ МИРОВЫХ СУДЕЙ

Мамишева Л.К.

ВГУЮ (РПА Минюста России), Сочи

Рассматриваются вопросы о роли и положении мирового судьи как субъекта правосудия, а также вопросы становления, организации и процессуальной деятельности мировых судей. Дается оценка механизма правореализации по делам об административных правонарушениях и деятельности мирового судьи.

Ключевые слова: судья; правосудие, субъект; правореализация; процессуальная деятельность; юрисдикция; конституционные гарантии.

Вопрос об административной юрисдикции мировых судей нельзя считать достаточно изученным в силу ряда причин. Несмотря на доказанную эффективность работы института мировых судов, далеко не все ученые и практикующие юристы его поддерживают. В настоящее время в научной литературе ведется полемика относительно будущего развития системы мировых судов. Существуют определенные правовые лакуны в определенности правового статуса мировых судей.

Можно констатировать отсутствие в административно-процессуальном праве единой концепции административного правосудия, а также противоречивость нормативного установления основных понятий и принципов административного судопроизводства, сложность постановки вопросов о назначении, содержании и структуре административно-процессуальной деятельности мировых судей и возникающие в административно-юрисдикционной практике проблемы применения законодательства об административной ответственности [4].

История изучения мировой юстиции неразрывно связана с историей самого института мировых судей, который переживал два этапа, две волны своего развития: первая пришлась на период с 1864 г. по 1918 г., вторая началась в 1996 г и продолжается по настоящее время. В исследованиях дореволюционного и советского периодов мировая юстиция рассматривалась почти исключительно в фокусе судебной реформы 1864 года.

С утратой института мировых судей большинство исследований, посвященных мировой юстиции, переместились из области теории права и процессуального права в область истории права.

Всплеск исследовательского интереса к институту мировых судей закономерно совпал с «ренессансом» мировой юстиции в России. Вскоре институт мировых судей в Российской Федерации был воссоздан после 1996 года, после принятия Федерального конституционного закона от 31.12.1996 N 1- ФКЗ «О судебной системе Российской Федерации», в статье 28 которого закреплялся статус мирового судьи как суда первой инстанции по рассмотрению гражданских, административных и уголовных дел в пределах своей компетенции.

В корпусе научных работ, посвященных современному институту мировых судей, можно выделить три группы по степени обобщенности проблематики:

- 1) исследования, рассматривающие общие институциональные вопросы мировых судов и мировых судей;
- 2) исследования, освещающие частные практические аспекты деятельности мировых судей;
- 3) исследования, направленные на изучение региональных аспектов деятельности мировых судей.

Внимание научного сообщества к региональным аспектам деятельности мировых судей обусловлено двумя основными причинами. Во-первых, правовые основы деятельности мировых судей определяются нормативно-правовыми актами двух уровней: федерального и регионального. Во-вторых, региональное законодательство в области административного права может существенно расширить перечень материалов об административных правонарушениях, находящихся в ведении мировых судей.

Для подавляющего большинства исследований по данной теме характерна общность используемой нормативно-правовой базы и эмпирического материала, основным источником которого являются обзоры законодательства и судебной практики Верховного суда РФ.

Существует путаница в употреблении терминов «мировая юстиция», «мировой суд», «мировой судья» [6]. Это ведет к преуменьшению роли мирового судьи. Ряд исследований поднимает дискуссионные вопросы о функциональных аспектах и статусе мирового судьи, определяя тем самым будущее данного института судебной власти

Порядок назначения или избрания мировых судей может быть в определённой степени индивидуален в каждом субъекте Российской Федерации, так как он согласно ч. 1 ст. 1 Федерального закона «О мировых судьях в Российской Федерации» устанавливается законами субъекта Российской Федерации.

Отбор кандидатов на должности мировых судей осуществляется на конкурсной основе. Должности мировых судей Российской Федерации создаются и упраздняются законами субъектов Российской Федерации. Законом субъекта Российской Федерации могут быть установлены дополнительные требования к кандидату на должность мирового судьи, а также дополнительные гарантии материального обеспечения и социальной защиты. Законодательство субъектов РФ. Эти вопросы привлекают наше внимание в русле рассматриваемой темы еще и потому, что региональное законодательство в области административного права может существенно расширить перечень материалов об административных правонарушениях, находящихся в ведении мировых судей.

Список источников

1. Андрианова, Ю.А. Административная юрисдикция мировых судей в Российской Федерации: дисс... канд. юр. наук: 12.00.14. - Саратов, 2004. - 213 с.
2. Апостолова, Н.Н. Мировые суды в Российской Федерации: Дис. . канд. юрид. наук: 12.00.09. - Ростов н/Д, 1998 – 139 с.
3. Апостолова, Н.Н. Судопроизводство у мирового судьи / Под ред. В.М. Лебедева. - Ростов н/Д, 2001. – 381 с.
4. Бабаева О.Н. Административное судопроизводство как форма деятельности мировых судей. Автореф. дис. канд. юр. наук. – Воронеж, 2007.- 25 с.
5. Безобразов, В. Мысли по поводу мировой судебной власти. - М., 1866.
6. Борисов, Г., Хапилин, А. От мировых судей - к мировым судам // Российская юстиция.- 2002. - N 3. - С. 39 – 40.

ON THE QUESTION OF THE ADMINISTRATIVE JURISDICTION OF MAGISTRATES

Mamisheva L.K.

Sochi branch of VSUJU (RPA of the Ministry of Justice of Russia), Sochi, Russia

The issues of the role and position of a justice of the peace as a subject of justice, as well as issues of formation, organization and procedural activity of magistrates are considered. An assessment of the mechanism of legal realization in cases of administrative offenses and the activities of a justice of the peace is given.

Keywords: judge; justice, subject; legal realization; procedural activity; jurisdiction; constitutional guarantees.

ПРАВОВОЙ СТАТУС ПРОИЗВЕДЕНИЙ, СОЗДАННЫХ ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Доброгост О.А.

*Всероссийская Академия Внешней Торговли Министерства экономического развития
Российской Федерации (ВАВТ), Москва*

Статья посвящена проблеме защиты прав на произведения, созданные в результате функционирования программы искусственного интеллекта. Рассмотрены теории strong AI и weak AI. Приведены предложения правового регулирования проблемы защиты прав указанные произведения.

Ключевые слова: право интеллектуальной собственности, искусственный интеллект, strong AI, weak AI.

В начале третьего десятилетия 21 века искусственный интеллект (ИИ) трансформировался в явление, с которым мы контактируем в обыденной жизни. Однако не все сферы общества оказались готовы к такому "блицкригу" ИИ. Так, в праве существует ряд пробелов, упускающих его из регулирования. Особый интерес в этой связи представляет проблема интеллектуальных прав на произведения, создание которых произошло через алгоритмы ИИ.

Статья 1257 ГК [1] закрепляет, что автором произведения является "гражданин, творческим трудом которого оно создано". То есть автором произведения может являться лишь человек. Однако отсюда вытекает вопрос: это лицо, создавшее саму программу, или тот, кто её использовал и в результате этого получил объект интеллектуальной собственности? А может у таких произведений нет автора (так как робот не может являться субъектом права) и они должны переходить в общественное достояние и использоваться всеми желающими без каких-либо ограничений?

Так, суждение о том, что автором стоит признавать создателя ИИ на первый взгляд кажется довольно обоснованным. Ведь если бы не его труд, не существовало бы самого ИИ, то есть он стоит в самом начале цепочки, в конце которой находится рассматриваемое спорное произведение. С другой стороны, механизм работы ИИ таков, что его создатель лишь закладывает основу его функционирования, а ИИ развивается самостоятельно, самообучается. То есть вклад разработчика хоть и служит предпосылкой, но не является первопричиной появления произведения.

Мнение о том, что правообладателем следует считать лицо, использовавшее ИИ для создания объекта интеллектуальной собственности, также имеет свои pros and cons. Действительно, ИИ - все-таки инструмент, не обладающий собственной волей, толкающей его на совершение тех или иных действий. А значит субъектом прав в данном случае является сам "мастер", решивший использовать данный инструмент для своей цели. Противники данной теории отмечают, что лицо, применившее ИИ не вносит вклад непосредственно в создание произведения [2].

Наконец, мысль о том, что результаты функционирования ИИ должны переходить в общую собственность обоснована справедливым заявлением, что робот не может являться субъектом права, а, следовательно, и автором произведения. Существенным минусом данной теории является то, что переход в общую собственность предполагает и безвозмездность

использования произведения широкой публикой. Следовательно, пропадет действенная мотивация для компаний, которые могли бы инвестировать в развитие данной сферы.

Так, в зарубежной доктрине сторонники так называемого «сильного искусственного интеллекта» (strong AI) разделяют мнение, согласно которому человеческое мышление может быть проанализировано как серия математических операций. Любой творческий процесс - набор правил, типичных для данной культуры или эпохи, или набор приемов, характеризующих стиль данного автора. Ярким примером данного подхода может служить проект the Next Rembrandt(следующий Рембрант).

Сторонники так называемого «слабого искусственного интеллекта» (weak AI) полагают, что человеческое мышление может быть только смитировано вычислительным устройством. Учитывая, что существующие в настоящее время системы искусственного интеллекта относятся к категории «слабого ИИ», вряд ли можно всерьез утверждать о творческом характере деятельности таких систем даже в тех случаях, когда результаты работы системы носят заранее не предсказуемый характер. Одной из таких систем является AARON, созданная Харольдом Коэном.

Наиболее перспективным представляется суждение о том, что субъектом интеллектуальных прав на произведения, созданные ИИ, должно являться лицо, использовавшее его с такой целью. Именно его волеизъявление послужило причиной создания объекта интеллектуальных прав. Веским аргументом в пользу этой теории является расширительное толкование ст. 12 Конвенции ООН об использовании электронных сообщений в международных договорах от 23 ноября 2005 года [3], подписанной и ратифицированной РФ. В официальном комментарии к этой статье значится [4], что сгенерированные компьютером операции рассматриваются как действия того физического или юридического лица, от имени которого эта автоматизированная система была запущена.

В заключение отметим, что интеллектуальные права на использование ИИ остаются большими пробелами в праве, требующими скорейшего заполнения российским законодателем. Промедления в данной сфере могут стоить нам задержки в развитии в области высоких технологий, за которыми будущее.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.08.2018) / Собрание законодательства РФ, 05.12.1994, N 32, ст. 1257.
2. Агибалова Е.Н., Перекрестова Е..А.Право авторства на произведения, созданные искусственным интеллектом // Эпоха науки. 2020. №24. С.124 - 126.
3. Конвенция ООН об использовании электронных сообщений в международных договорах. Принята резолюцией 60/21 Генеральной Ассамблеи от 23 ноября 2005 года // СПС Консультант.Плюс (дата обращения: 14.09.22).
4. Гаджиев Г.А., Войниканис Е.А. Может ли робот быть субъектом права? // Правовая мысль: история и современность. 2018. №4. С.24-48.

LEGAL STATUS OF WORKS CREATED BY ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Dobrogost O.A.

Russian Foreign Trade Academy of the Ministry of economic development of the Russian Federation, Moscow Russia
odobrogost@mail.ru

The article is devoted to the problem of protecting the rights to works created as a result of the functioning of the artificial intelligence program. The theories of strong AI and weak AI are considered. The proposals of legal regulation of the problem of protection of the rights of these works are given.

Keywords: intellectual property law, artificial intelligence, strong AI, weak AI.

ПРОБЛЕМА ПРИЧИННОСТИ В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ

Кузьмина Ю.А.

Научный руководитель: Родионов А.И.

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань

В статье описывается сущность и порядок установления причинности, устанавливаются историко-правовые аспекты причинной связи в уголовном праве, а также перечисляются основные проблемы причинности в уголовном праве.

Ключевые слова: причинность, причинная связь, уголовное право.

Проблема причинности в российском уголовном праве активно изучается в последние десятилетия учеными, так как философское понятие причинной связи не полностью раскрывается для целей уголовно-правовой практики. Основной из проблем остается существование противоречивых и неоднозначных концептов, описывающих сущность причинности.

С середины XIX века российские ученые начали развивать теорию причинности в уголовном праве. Автор теории равноценности условий В. Круг предполагал, что вопросы вины необходимо отделять от вопросов причинной связи, Г. Колоколов подчеркивал, что для вменения последствий с объективной стороны должно быть только одно основание [5, с. 526]. Тем не менее, теория не четко разграничивала причины и условия. Интересной для изучения проблем причинности представляется позиция Н.С. Таганцева. Ученый определял причинность как действительно происшедшую связь, а не как возможность возникновения таковой.

Конституция СССР 1936 г. не ставила под сомнения причины преступной деятельности в социалистическом государстве. В 30-ые годы считалось, что причин преступности при социализме не существует, поэтому выявление причинности в уголовном деле не представляется необходимым [2, с. 42].

В поздний советский период развития российской государственности внесен существенный вклад в исследование причинности в уголовном праве. Были сформированы тенденции практической ориентации теоретических исследований вопросов причинности в уголовном праве, что обусловило возникновение исследования следующих проблем:

а) установление причинной связи в уголовном праве на основе общеметодологических подходов;

б) установление причинности при преступном бездействии;

в) причинная связь и установление вины субъекта преступления;

г) причинная связь при соучастии в преступлении [4, с. 131].

В настоящее время причинность в уголовном праве рассматривается как «бинарная связь системной причины, одним из необходимых условий которой выступает деяние лица, а следствия в виде негативных изменений в объекте преступления» [6, с. 53].

Также причинная связь определяется как объективно существующая связь между преступным деянием и наступившими общественно опасными последствиями. Наличие причинной связи в уголовном праве – это обязательное условие для привлечения к уголовной ответственности при преступлении с материальным составом [7]. Выполнение задачи установления причинности между деянием и общественно опасными последствиями решает проблему определения виновности и противоправности деяния, что в свою очередь позволяет найти основание уголовной ответственности в преступлениях с материальным составом.

Установление причинности полностью не решает проблему ответственности. При определении причинной связи также необходимо установить общественную опасность деяния и виновность лица. Это объясняется тем, что причинность помогает только понять происхождение и отличить одно явление от другого. Установление причинности не содержит оценочных моментов, на основе которых можно добиться справедливых правовых решений.

Важным моментом при установлении причинной связи является жесткая и строгая временная последовательность следствия и деяния. Временная последовательность означает, что «для того чтобы привлечь лицо к уголовной ответственности за определенное преступление, нужно прежде всего определить, что деяние, которое составляет объективную сторону данного преступления, во временном промежутке предшествовало общественно опасным последствиям» [1, с. 3].

Причинность в преступлениях против жизни особенна тем, что в первоначальный момент причинения не определен в конструкции состава: отсутствует обозначение конкретного способа действия и характерных свойств причины. В уголовном законе, закрепляющем ответственность за совершение преступлений против жизни, не указана возможная интенсивность причиняющего воздействия, а также допуск наличия вклинивающихся между деянием и последствием сил и явлений. Таким образом, важным представляется установление содержания в деянии лица возможности наступления смерти потерпевшего. Необходимо определять, предшествовало ли деяние возможности фактора наступления смерти.

Существенной нерешенной проблемой причинной связи в уголовном праве является проблема причинности в преступлениях против жизни. В настоящее время все еще отсутствует универсальная теория причинности. Нерешенными остаются вопросы о влиянии приводящих сил на прерывание цепи причинности, причиняющее воздействие бездействия. Также причинность в действиях соучастников в преступлениях против жизни остаются спорными по сей день [3, с.7].

Проблема причинности в бездействии в уголовном праве является сложной и спорной, вызывает множество разных точек зрения. Некоторые авторы рассматривают возможность информационной причинности при бездействии. Тем не менее, большинство исследователей сходятся во мнении, что бездействие не имеет способности к причинению, так как причина всегда активна, в то время как бездействие – пассивная форма поведения. При этом всем остается риск того, что бездействие может стать причиной материальных последствий путем информационного причинения [1, с. 5].

Таким образом, проблемы причинности в уголовном праве не утратили актуальности в настоящее время. Основная сложность заключается в существовании противоречивых и неоднозначных концептов о сущности причинной связи. Продолжение изучения вопроса причинности в уголовном деле обосновывается тем, что процесс расследования преступлений существенно усложняется каждое десятилетие, что вынуждает более тщательно доказывать криминальную составляющую противоправных действий.

Список источников

1. Бигишиев Р.А. Причинная связь при бездействии в уголовном праве / Р.А. Бигишиев // Российско-азиатский правовой журнал. – 2020. – № 1. – С. 3-5.
2. Дашиев Д.Б. К вопросу о причинной связи в уголовном праве России / Д.Б. Дашиев, В.В. Иринчеев // Стратегические направления противодействия преступности на национальном и транснациональном уровнях. – Ханты-Мансийск: Сектор редакционно-

издательской работы Научной библиотеки Югорского государственного университета, 2021. – С. 41-43.

3. Зимирова Л.А. Причинная связь в преступлениях против жизни: Дис. ... канд. юр. наук: 12.00.08 / Л.А. Зимирова. – М., 2016. – 228 с.

4. Игнатъев М.Е. Некоторые аспекты причинной связи в уголовном праве / М.Е. Игнатъев // Правовые проблемы укрепления Российской государственности: сборник статей по итогам Всероссийской научно-практической конференции, Томск, 26–28 января 2017 года. – Томск: Национальный исследовательский Томский государственный университет, 2017. – С. 130-132.

5. Игнатъев М.Е. Некоторые историко-правовые аспекты причинной связи в отечественном уголовном праве / М.Е. Игнатъев // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Философия. Социология. Право. – 2018. – Т. 43. – № 3. – С. 525-531.

6. Корма В.Д. Теория причинности как система понятий / В.Д. Корма // Norwegian Journal of Development of the International Science. – 2018. – № 17-5. – С. 52-56.

7. Курс уголовного права. Общая часть. Том 1: Учение о преступлении / Под ред. Н.Ф. Кузнецовой и И.М. Тяжковой. – М., 2002. С. 241.

THE PROBLEM OF CAUSATION IN CRIMINAL LAW

Kuzmina Yu. A.

Supervisor: Rodionov A.I.

Ryazan State University named after S.A. Yesenin, Ryazan, Russia

The article describes the essence and procedure for establishing causation, establishes the historical and legal aspects of causation in criminal law, and lists the main problems of causation in criminal law.

Keywords: the problem of causation, causation, criminal law.

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСУЖДЕННЫХ В ЛЕЧЕБНЫХ ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Силакова Н.П.

Научный руководитель: Родионов А.И.

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань

В статье рассматриваются особенности правового статуса осужденных в лечебных исправительных учреждениях. В работе проводится анализ некоторых действующих правовых норм, регулирующих отдельные элементы назначения и реализации отбывания наказания осужденными в лечебном исправительном учреждении. В статье поставлена задача рассмотреть и проанализировать современные проблемы содержания осужденных в лечебных исправительных учреждениях и предложить способы по восполнению данных пробелов.

Ключевые слова: уголовно-исполнительное законодательство Российской Федерации, осужденные, правовое положение осужденных в лечебных исправительных учреждениях.

Анализ уголовно-правового и уголовно-исполнительного законодательства показал, что в правовой регламентации содержания осужденных в лечебных исправительных учреждениях имеется ряд существенных пробелов. Наличие последних приводит к возникновению определенных трудностей в непосредственной реализации правовых мер в отношении осужденных. Некоторые из таких пробелов мы осветили в настоящей статье.

Как мы убеждены любой планируемый к достижению результат определяется целеполаганием. Такое утверждение вполне резонно соотносится и с процессом исправления осужденных. Одним из таких способов исправления является направление последних в лечебные исправительные учреждения. Однако уже на данном этапе мы сталкиваемся с первой проблемой. Она заключается в отсутствии каких бы то ни было нормативно закрепленных целей направления осужденных в лечебные исправительные учреждения. На данную проблему ранее указывал С.П. Мишустин [2, С. 172]. Безусловно, при установлении действительных целей и задач направления осужденных в любые места исполнения наказаний мы можем опираться на задачи уголовно-исправительного законодательства в целом.

В то же время, исследуемый вид учреждений в действительности обладает весьма значимой спецификой, а потому задачи реализации наказаний осужденных именно в данном типе учреждений, как мы полагаем, требуют уточнения. Возможным способом разрешения поднятой проблемы может стать установление в законе конкретизированных целей и задач. При этом весьма важным при их формулировке является указание именно на необходимость исправления физического состояния лица. Фактически, исходя из актуальных положений закона, не ясно, в чем именно заключается результат пребывания в лечебном исправительном учреждении отдельно взятого осужденного. Аналогично отсутствуют ответы на то, следует ли содержать такого осужденного до момента полного выздоровления или же в он находится в стенах учреждения до иного момента, при котором намечается тенденция к выздоровлению.

В дополнении к отсутствию целей и задач весьма существенным пробелом является отсутствие закрепленного перечня категорий осужденных, направляемых в лечебные исправительные учреждения. Если мы обратимся к УК РФ, то выявим, что в статье 56 лечебное исправительное учреждение фигурирует в качестве одного из возможных мест отбывания наказания в виде лишения свободы. Однако из содержания указанной нормы, а также из ст. 58 УК РФ, не ясно, какие именно категории осужденных и при каких обстоятельствах в данные

учреждения направляются. С учетом того, что аналогия закона в уголовном, уголовно-исполнительном праве не применяется, возникает закономерный вопрос о допустимости направления в данный вид учреждений лиц в отсутствие легального порядка назначения исправительного учреждения как «места» реализации исправительных мер в отношении осужденных.

Более того, из содержания ст. 58 УК РФ также следует, что одним из прав осужденного является возможность изменения вида исправительного учреждения в порядке, предусмотренном ст. 78 УИК РФ. Тем не менее, и в данной норме также нет указания на порядок замены исправительного учреждения на лечебное. В науке уже предлагались различные формулировки подобных норм или перечни обстоятельств. Так, например, Н.Б. Лелик к их числу относил заболевание туберкулезом, алкоголизмом и наркоманией [1, С. 122]. Аналогичный вывод следует и из содержания ст. 101 УИК РФ. Однако, несмотря на это, мы согласны с С.П. Мишустиним в том, что подход законодателя к изложению порядка отбывания наказания для больных тем или иным заболеванием, весьма сложен и требует упрощения. Более того, в современных условиях достаточно трудно однозначно отграничить порядок назначения лечебного учреждения в зависимости от заболевания. На практике получается, что осужденный, проходящий курс лечения от туберкулеза, по различным основаниям может временно или на постоянной основе отбывать наказание в разных видах лечебных учреждений [3, С. 84]. В данных обстоятельствах мы считаем необходимым соотнести конкретные виды заболеваний и лечебные учреждения, для отбывания в них наказания осужденными.

В дополнение к этому, в рамках исследуемой темы мы выявили еще одну проблему – отсутствие установленного порядка разграничения осужденных по признаку общественной опасности совершенных ими деяний. Другими словами, в случае помещения лица в исправительное учреждение не учитывается характер совершенного ими преступления, его поведения в процессе отбывания наказания. В таком случае, как мы считаем, неизбежным станет оказание негативного влияния одних осужденных на других, что прямо отразится на самом процессе исправления осужденных. Помимо прочего осужденные женщины, мужчины и несовершеннолетние могут в части исправительного учреждения содержаться на одной территории, у мужчин-осужденных могут быть совмещены режимы (строгий и особый, а также общий и колонии-поселения), что создает определенные трудности в организации процесса исполнения наказания [4, С. 216].

Вышеописанные обстоятельства объективно сигнализируют о сложности в контроле за осужденными и надлежащей организацией исправительного режима. Возможно, способом устранения такого пробела может стать внедрение в уголовный закон нормы об обязательном разграничении осужденных в лечебных исправительных учреждениях в зависимости от характера совершенного ими деяния, а также иных физиологических признаков. С нашей точки зрения, указанный избирательный подход должен реализовываться посредством направления на лечение разных категорий осужденных в разные учреждения, при условии, что последние одновременно имеют необходимое количество медицинского персонала и оборудования и соответствуют требованиям для содержания разных категорий осужденных. Однако при реализации подобных мер можно столкнуться с иной проблемой, а именно отсутствием достаточного количества как подходящих учреждений для реализации такого дифференцированного подхода, так и персонала. Более того, применение подобного дифференцированного подхода, с нашей точки зрения, требует весьма масштабного «погружения» в режим работы таких учреждений. Достаточно глубокий анализ по данному

вопросу был проведен в ранее указанной работе С.П. Мишустина. Мы согласны с ученым в том, что реализация режимных мероприятий должна находиться в балансе между лечебно-охранительными задачами пребывания осужденных в исследуемых учреждениях, а также задачами уголовно-исполнительного воздействия. В случае перекоса одной из групп задач объективно невозможно будет достичь исправления осужденного как в правовом плане, так и в физическом.

Кроме того, ни в одной норме не указано о предельно допустимой концентрации числа осужденных, направленных на такое лечение, а значит возможна ситуация, которой весьма большое скопление осужденных будет пребывать в одном лечебном учреждении при объективной невозможности достижения цели исправления их всех. В свою очередь количество существующих лечебных исправительных учреждений ограничено. Согласно различным данным на сегодняшний день насчитывается всего 54 лечебных исправительных учреждений [5, 6].

Таким образом, налицо существенные пробелы как в части установления лиц, которые могут быть направлены в лечебные исправительные учреждения, так и относительно регламентации их правового статуса. Мы убеждены, что разом все указанные проблемы не решить, необходимо поэтапное внедрение изменений. Однако первое, с чего необходимо начать для надлежащей регламентации порядка отбывания наказания осужденными в лечебных исправительных учреждениях, по нашему мнению, – это определение целей и задач применения таких мер, а также круга лиц, в отношении которых их возможно применить. Закрепление этих двух моментов в уголовном законе позволит установить основные характерные черты сущности содержания осужденных в лечебных исправительных учреждениях.

Список источников

1. Лелик Н.Б. К вопросу об обеспечении режима и организации надзора за осужденными в лечебно-исправительных учреждениях // Уголовно-исполнительная система сегодня: взаимодействие науки и практики: материалы XIX всероссийской научно-практической конференции, Новокузнецк, 30–31 октября 2019 года / отв. ред. А.Г. Чириков. – Новокузнецк: Кузбасский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2019. – С. 121-123.

2. Мишустин С.П. Обеспечение режима исполнения и отбывания наказания в виде лишения свободы в лечебных исправительных учреждениях // Уголовно-исполнительная политика и вопросы исполнения уголовных наказаний: Сборник материалов Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Рязань, 24–25 ноября 2016 года. – Рязань: Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, 2016. – С. 172-176.

3. Мишустин С.П. Проблемы правового регулирования исполнения наказания в лечебных исправительных учреждениях // Уголовно-исполнительное право. – 2015. – № 3. – С. 83-86.

4. Уповов А.Г. Особенности отбывания наказания осужденными в лечебно-исправительных и лечебно-профилактических учреждениях уголовно-исполнительной системы Российской Федерации // Уголовно-исполнительная система сегодня: взаимодействие науки и практики: Материалы юбилейной XX Всероссийской научно-практической конференции, Новокузнецк, 28–29 октября 2020 года / Отв. редактор А.Г. Чириков. – Новокузнецк: Кузбасский институт Федеральной службы исполнения наказаний, 2020. – С. 211-217.

5. Список пенитенциарных учреждений России. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_пенитенциарных_учреждений_России (дата обращения: 24.08.2022 г.).

6. Федеральные казенные учреждения Федеральной службы исполнения наказаний России URL: [http://fkurf.ru/#:~:text=Федераль%20казенные%20учреждения%20ФСИН%20России.,и%2024%20Воспитательные%20колони%20\(ВК\)](http://fkurf.ru/#:~:text=Федераль%20казенные%20учреждения%20ФСИН%20России.,и%2024%20Воспитательные%20колони%20(ВК)) (дата обращения: 24.08.2022 г.).

ACTUAL PROBLEMS OF CONVICTS' DETENTION IN MEDICAL CORRECTIONAL INSTITUTIONS

Silakova N.P.

Supervisor Rodionov A.I.

Ryazan State University named after S.A. Esenin, Ryazan, Russia

silakova.natali2015@yandex.ru

The article discusses the peculiarities of the legal status of convicts in medical correctional institutions. The paper analyzes some of the existing legal norms regulating certain elements of the appointment and implementation of serving sentences by convicts in a medical correctional institution. The article aims to consider and analyze the current problems of the detention of convicts in correctional institutions and propose ways to fill these gaps.

Keywords: criminal legislation of the Russian Federation, convicts, legal status, legal status of convicts in medical correctional institutions.

ФИКТИВНАЯ ПОСТАНОВКА НА УЧЕТ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ НЕЗАКОННОЙ МИГРАЦИИ

Авилкина А.А.

Научный руководитель: Родионов А.И.

Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина, Рязань

В статье рассматривается система элементов состава преступления по фиктивной постановке на учет иностранного гражданина или лица без гражданства по месту пребывания в Российской Федерации, а также анализ уголовно-правовых особенностей.

Ключевые слова: состав преступления, незаконная миграция, фиктивная постановка на учет, государственная миграционная политика РФ.

Государственный курс на пресечение незаконной миграции всегда рассматривался в качестве одного из приоритетных в рамках проводимой миграционной политики. Так, например, в п. 17 Концепции общественной безопасности в РФ [1] определено, что незаконная миграция иностранных граждан и лиц без гражданства способствует возникновению угроз общественной безопасности.

Одним из основных инструментов регулирования правоотношений в сфере миграционных процессов является установление ответственности, в том числе уголовной, за нарушения миграционного законодательства. Так, ст. 322.3 УК РФ предусматривает ответственность за фиктивную постановку на учет иностранного гражданина или лица без гражданства по месту пребывания в Российской Федерации. Наименование нормы и ее диспозиция позволяют однозначно определить непосредственный объект данного преступления как общественные отношения, возникающие по поводу нарушения порядка пребывания на территории РФ иностранных граждан и лиц без гражданства.

По мнению Э.Р. Голубевой, объективная сторона данного преступления сводится к фиктивной постановке на учет иностранного гражданина или апатрида по месту пребывания в Российской Федерации [2, с. 25]. Е.А. Лайкова в своей работе делает также акцент на то, что объективная сторона фиктивной постановки на учет выражается именно в форме активного действия [3, с. 10]. По своей конструкции рассматриваемый состав преступления является формальным.

Сущность фиктивной постановки на учет иностранных граждан или лиц без гражданства раскрыта в примечании к ст. 322.3 УК РФ и выражается в постановке указанных лиц на учет по месту пребывания: 1) на основании представления заведомо недостоверных (ложных) сведений или документов; 2) без намерения данных лиц пребывать (проживать) в этих помещениях; 3) без намерения принимающей стороны предоставить им эти помещения для пребывания (проживания); 4) по адресу организации, в которой они не осуществляют ни трудовую, ни иную не запрещенную законом РФ деятельность.

Оценивая данные способы совершения преступления, можно согласиться с мнением П.А. Филиппова о том, что содержание фиктивной постановки на учет, по своей сути, аналогично фиктивной регистрации [4, с. 91]. Тем не менее, разница существует. Под местом пребывания понимается территория, где лицо может временно проживать, – гостиница, дом отдыха, санаторий, туристская база, иное подобное учреждение, а также жилое помещение, не являющееся местом жительства [5].

Фактически «незаконная постановка» представляет собой ложное предоставление информации о нахождении иностранного гражданина или лица без гражданства в месте пребывания. Субъективная сторона рассматриваемого деяния представлена прямым умыслом. Лицо осознает, что осуществляет фиктивную постановку на учет и желает ее совершить.

Вопрос определения субъекта состава рассматриваемого деяния в настоящее время достаточно спорен. По мнению отдельных авторов, субъект рассматриваемого преступления общий, т.е. вменяемое физическое лицо, достигшее 16-летнего возраста. Это означает, что действия обычных граждан, также приводят к фиктивной постановке иностранных граждан и лиц без гражданства на учет, что дает право рассматривать их субъектами данного преступления. Однако А. Лейба полагает, что субъект, рассматриваемый нормы может быть только специальным – должностное лицо [6, с. 14]. Диспозиция рассматриваемой статьи не содержит каких-либо ссылок на наличие специального субъекта преступления. Считаем, что законодателем подразумевается, что постановку иностранных граждан и лиц без гражданства осуществляют именно должностные лица, которые имеют на это полномочия и обязанности, что подтверждает повышенную общественную опасность совершения преступления данными лицами.

Таким образом, отметим, что субъектом данного преступления может выступать как физическое лицо, так и должностное лицо, обладающее правом постановки таких лиц на учет. Сравнивая степень общественной опасности деяний между должностным лицом и не должностным, можно сказать, что деяния последнего отличаются наименьшей степенью общественной опасности.

Учитывая сказанное, а также тот факт, что ст. 322.3 УК РФ является специальной по отношению к ст. 322.1 УК РФ, считаем необходимым дополнить рассматриваемую статью частью 2 с квалифицирующим признаком, устанавливающим уголовную ответственность за фиктивную постановку на учет иностранного гражданина или лица без гражданства лицом с использованием своего служебного положения. Также заметим, что санкция статьи предусматривает такое наказание как лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью.

Полагаем, что устранение данного законодательного пробела поможет более эффективному использованию статьи на практике, так как многие преступления по организации незаконной миграции совершаются лицами, именно с использованием своего служебного положения, что облегчает реализацию данного преступления и повышает его общественную опасность.

Ст.ст. 322.1 – 322.3 УК РФ в части, касающейся организации незаконного пребывания на территории РФ, образуют подгруппу деяний в сфере нелегальной миграции. Общим для данных составов является непосредственный объект и объективная сторона преступления, характеризующиеся действиями по организации или обеспечению незаконного нахождения иностранных граждан и лиц без гражданства на территории РФ.

Список источников

1. Концепция общественной безопасности в Российской Федерации (утв. Президентом РФ 14.11.2013г. №Пр-2685) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 02.09.2022).
2. Голубева Э.Р. Проблемы ограничения организации незаконной миграции от смежных составов преступлений // Вестник Уфимского юридического института МВД России. – 2018. – № 2. – С. 24-26.
3. Лайкова Е.А. Объективные признаки составов преступлений, предусмотренных ст. 322.2, 322.3 Уголовного кодекса РФ // Baikal Research Journal. – 2016. – Т. 7. – № 5. – С. 1-20.

4. Филиппов П.А. Организация незаконной миграции: практика применения ст. 322.1 УК РФ и новеллы законодательства // Уголовное право. –2014. – № 3. – С. 83-92.
5. Закон РФ от 25.06.1993 №5242-1 «О праве граждан Российской Федерации на свободу передвижения, выбор места пребывания и жительства в пределах Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 02.09.2022).
6. Лейба А. Анализ изменений законодательства РФ, направленного на борьбу с «резиновыми» квартирами // Жилищное право. – 2014. – № 3. – С. 7-18.

FICTIVE REGISTRATION AS A TYPE OF ORGANIZATION OF ILLEGAL MIGRATION

Avilkina A.A.

Supervisor Rodionov A.I.

*Ryazan State University named after S.A. Esenina, Master's student at the Law Institute, Ryazan,
Russia*

The article deals with the system of elements of the crime for fictitious registration of a foreign citizen or stateless person at the place of stay in the Russian Federation, as well as an analysis of criminal law features.

Keywords: corpus delicti, illegal migration, fictitious registration, state migration policy of the Russian Federation.

ГРАЖДАНСКИЙ ИСК КАК СРЕДСТВО ВОССТАНОВЛЕНИЯ НАРУШЕННЫХ ПРАВ И ИНТЕРЕСОВ ПОТЕРПЕВШИХ ОТ ПРЕСТУПЛЕНИЯ ЛИЦ

Шаина М.А.

Научный руководитель: Быданцева Н.А.

ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет», Кемерово

mshaina@yandex.ru

Работа посвящена проблематике рассмотрения гражданского иска в уголовном судопроизводстве, обеспечению равенства прав и интересов как лиц, потерпевших от преступлений, так и защите подсудимых от взыскания необоснованно завышенных гражданско-правовых требований. Автором дан анализ норм действующего законодательства в части разрешения гражданского иска в уголовном судопроизводстве, а также сложившейся судебной практике по делам данной категории. Автором отмечено отсутствие легального понятия «гражданский иск» в действующем уголовно-процессуальном законодательстве, приведены имеющиеся доктринальные понятия. В статье затронута тема того, что при разрешении гражданских исков при отправлении правосудия возникает вопрос о действительной величине причиненного в результате преступления ущерба, а также возможности субсидиарного применения норм гражданского законодательства в рамках уголовного процесса. Анализ рассмотренных уголовных дел по преступлениям против собственности показал, что все имеющиеся в делах гражданские иски содержали лишь требование о взыскании реального ущерба, но не упущенной выгоды. Обоснована ценность правовых позиций, высказанных в Постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 13.10.2020 № 23. Так, автором указано на справедливость высказанной в названном Постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации рекомендации относительно самостоятельного рассмотрения гражданского иска в случае наличия спора в части его величины, наличия либо отсутствия оснований для признания сделки недействительной и прочего. С точки зрения автора указанные правовые позиции восполнили существовавший некогда правовой пробел, касающийся возмещения не только непосредственного ущерба от преступления, но и так называемых «сопутствующих» расходов потерпевших.

Ключевые слова: права и свободы потерпевшего лица, защита прав лиц, привлекаемых к уголовной ответственности, гражданский иск, уголовное судопроизводство, субсидиарная ответственность, возмещение вреда в результате преступления, восстановление нарушенных прав.

Конституция РФ (ст. 52) гарантирует потерпевшему от преступления лицу право на возмещение причиненного ему ущерба.

В статье 44 УПК РФ содержится указание на способ реализации гарантированного Конституцией РФ права посредством предъявления гражданского иска, содержащего требование о возмещении имущественного ущерба.

Уголовно-процессуальный закон закрепляет определение такого участника уголовного судопроизводства, как гражданский истец, наделяет его правом предъявления гражданского иска. Однако, закон не содержит определения такого понятия как "гражданский иск" [1]. Лишь в доктрине приводится такое понятие. Так, Бубчикова М.В. определяет гражданский иск как требование физического или юридического лица о возмещении имущественного ущерба и морального вреда, причиненного преступлением, к обвиняемому, либо лицам, несущим материальную ответственность за действия обвиняемого, заявленные при производстве по уголовному делу [2]. В свою очередь, Сушина Т.Е. определяет гражданский иск в уголовном процессе как процессуальное средство защиты имущественных прав и законных интересов лиц, пострадавших от преступлений [3].

Сами по себе вопросы природы гражданского иска в уголовном процессе уже на протяжении долгих лет являются дискуссионными, достаточно много работ написано на эту тему. Существовавший некогда в науке спор о месте гражданского иска в уголовном судопроизводстве решен в пользу последнего [4]. Представляется, что результатом этого послужило стремление Российской Федерации, как правового государства, к совершенствованию механизма защиты прав и свобод человека и гражданина [5].

Интересным является вопрос возмещения вреда в случае, если вред возник в результате неосмотрительных действий самого потерпевшего. Например, потерпевший решил подарить кому-либо денежные средства в конкретной сумме, однако в отсутствие наличных денежных средств, предоставил одаряемому доступ к интернет-банку, дав указание совершить денежный перевод на конкретную сумму, а одаряемое лицо, вразрез достигнутых договоренностей, совершает перевод на сумму, в разы превышающую согласованную. В данном случае действия виновного лица надлежит квалифицировать по п. «г» ч. 3 ст. 158 УК РФ. Аналогичное дело было рассмотрено Рудничным районным судом города Кемерово [6]. В ходе рассмотрения данного дела судом первой инстанции (приговор суда не обжаловался) потерпевший категорически настаивал на удовлетворении иска в полном объеме, исключая те денежные суммы, которые он желал подарить подсудимому, объясняя свой отказ от исполнения договора дарения совершенным в отношении него преступлением. И хотя преступление, которое совершено подсудимым и не относится к числу поименованных в ч. 1 ст. 578 ГК РФ (преступления против жизни и здоровья дарителя), представляется справедливой позиция потерпевшего в данном деле. Однако, суд, вынося итоговое решение, тем не менее, удовлетворил иски в части, отказав во взыскании с подсудимого тех денежных средств, что были подарены.

При разрешении гражданских исков по делам данной категории возникает вопрос о действительной величине причиненного в результате преступления ущерба, а также возможности субсидиарного применения норм гражданского законодательства в рамках уголовного процесса. В данном контексте речь идет о том, вправе ли даритель отказаться от сделки по договору дарения, если одаряемым будет совершено преступление против его имущества. Так, в соответствии с положениями ч. 1 ст. 578 ГК РФ – даритель вправе отменить дарение, если одаряемый совершил покушение на его жизнь, жизнь кого-либо из членов его семьи или близких родственников либо умышленно причинил дарителю телесные повреждения.

Ответ на данный вопрос содержится в Постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации № 23 от 13.10.2020 «О практике рассмотрения судами гражданского иска по уголовному делу», в котором указано, что по смыслу ч. 1 ст. 44 УПК РФ требования имущественного характера, хотя и связанные с преступлением, но относящиеся к последующему восстановлению нарушенных прав потерпевшего (как то взыскание процентов за пользование чужими денежными средствами о признании гражданского-правового договора недействительным) подлежат разрешению в порядке гражданского судопроизводства. В этой части гражданский иск подлежит оставлению без рассмотрения с указанием мотивов принятого решения.

Полагаю справедливым отметить тот факт, что высказанные в названном Постановлении Пленума Верховного Суда Российской Федерации рекомендации относительно самостоятельного рассмотрения гражданского иска в случае наличия спора в части его величины, наличия либо отсутствия оснований для признания сделки недействительной и прочего, восполнили существовавший некогда правовой пробел,

касающийся возмещения не только непосредственного ущерба от преступления, но и так называемых «сопутствующих» расходов потерпевших.

Анализ ранее рассмотренных уголовных дел по данной категории преступлений показал, что все имеющиеся в делах гражданские иски содержали лишь требование о взыскании реального ущерба, но не упущенной выгоды.

В доктрине обсуждался вопрос о возможности самостоятельного рассмотрения таких «проблемных» гражданских исков, либо необходимости непосредственного рассмотрения в рамках уголовного дела.

Например, Оськина И., Лупу А. высказывали суждение о целесообразности рассмотрения гражданского иска в уголовном процессе, мотивируя свое решение следующим: "Целесообразность совместного решения вопросов уголовной и имущественной ответственности диктуется в первую очередь соображениями политико-юридического характера. Государство не может быть равнодушным к факту нарушения имущественных прав своих граждан и коллективных формирований, тем более таким опасным деликтом, как уголовное преступление" [7].

Также отмечается, что "это объясняется не только тем, что во многих случаях причиненный вред входит в состав преступления, а следовательно, затрагивает не только интересы отдельных лиц, но и публичные (общественные). Восстановление же нарушенных таким общественно опасным деянием имущественных и личных неимущественных прав потерпевших лиц преимущественно за счет имущества, материальных и физических возможностей виновных – одно из самых действенных средств борьбы с преступностью, которое органично сочетает индивидуальные и публичные интересы". Однако, мнения о возможности рассмотрения требования о взыскании упущенной выгоды с виновной стороны авторами не высказано. Хотя действующий УПК РФ прямого запрета на заявление подобных требований не содержит.

В связи с чем, значение Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации «О практике рассмотрения судами гражданского иска по уголовному делу» сложно переоценить. Следует отметить ценность данного разъяснения как для потерпевшего лица, так для лица, привлекаемого к уголовной ответственности, ибо в случае оставления «спорного» гражданского иска на самостоятельное рассмотрение дает возможность полной реализации прав и интересов как управомоченной, так и обязанной сторон при предоставлении своих доводов относительно его предмета.

Отмечено, что высказанные высшим правоприменителем суждения относительно порядка рассмотрения гражданского иска в уголовном процессе нашли отклик на имевшие место быть проблемы в практике рассмотрения дел данной категории.

Представляется, что, поставлена точка в дискуссии о восстановлении гарантированного потерпевшему лицу имущественного положения, существовавшего до совершенного преступления, поставлен конец спору о понятиях «ущерба» и «вреда», определения которых не содержат ни уголовный, ни уголовно-процессуальный кодекс, а значит требовалось обращение к нормам гражданского права.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список источников

1. Шаина М.А. Гражданский иск в уголовном судопроизводстве // Современное право, 2019, № 4. DOI 10.25799/NI.2019.14.86.016. Источник: <https://www.sovremennoepravo.ru/>
2. Бубчикова М.В. Гражданский иск в уголовном процессе // Российский судья, 2015, № 9. С. 44-47. URL: <http://lawinfo.ru/catalog/contents-2015/rossijskij-sudja/9/>

3. Сушина Т.Е. Гражданский иск в уголовном процессе: от теории к практике // Журнал российского права, 2016, № 3
4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/grazhdanskiy-isk-v-ugolovnom-dele-ot-teorii-k-praktike/viewer>
5. Бозров В. Гражданский иск в уголовном деле неуместен // Российская юстиция, 2001, № 5. С. 29-30. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=39525014>
6. Пиксин Н.Н. Гражданский иск в уголовном процессе: реализация прав истца и ответчика: Март // Уголовный процесс: Март. - М.: Изд. Дом "Арбитражная практика", 2005, № 3. - С. 33-37
7. Владыкина Т. Гражданский иск в уголовном судопроизводстве // Уголовное право, 2013, № 1. С. 86-92. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18814087>.
8. Оськина И., Лупу А. Гражданский иск в уголовном процессе // Эж-Юрист, 2014, № 11. С. 4-5. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21746320>
9. Шаина М.А. Гражданский иск в уголовном судопроизводстве // Современное право, 2019, № 4. DOI 10.25799/NI.2019.14.86.016 <https://www.sovremennoepravo.ru/>
10. Оськина И., Лупу А. Гражданский иск в уголовном процессе // Эж-Юрист, 2014, № 11. С. 4-5 URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21746320>

CIVIL ACTION AS A MEANS OF RESTORING THE VIOLATED RIGHTS AND INTERESTS OF THE VICTIMS OF THE CRIME OF PERSONS

Shaina M.A.

Supervisor Bydantseva N.A.

Kemerovo State University, Kemerovo, Russian Federation

mshaina@yandex.ru

The work is devoted to the problems of consideration of a civil claim in criminal proceedings, ensuring equality of rights and interests of both victims of crimes and the protection of defendants from the collection of unreasonably inflated civil claims. The author analyzes the norms of the current legislation regarding the resolution of a civil claim in criminal proceedings, as well as the established judicial practice in cases of this category. The author notes the absence of a legal concept of "civil action" in the current criminal procedure legislation, the available doctrinal concepts are given. The article touches upon the topic that when resolving civil lawsuits in the administration of justice, the question arises about the actual amount of damage caused as a result of a crime, as well as the possibility of subsidiary application of the norms of civil legislation in the framework of criminal proceedings. The analysis of the considered criminal cases on crimes against property showed that all the civil lawsuits in the cases contained only a claim for recovery of real damage, but not lost profits. The value of the legal positions expressed in the Resolution of the Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation of 13.10.2020 No. 23 is substantiated. Thus, the author points out the validity of the recommendation expressed in the said Resolution of the Plenum of the Supreme Court of the Russian Federation regarding the independent consideration of a civil claim in the event of a dispute in terms of its magnitude, the presence or absence of grounds for invalidation of the transaction and other things. From the author's point of view, these legal positions have filled a legal gap that once existed, concerning compensation not only for direct damage from the crime, but also for the so-called "related" expenses of the victims.

Keywords: rights and freedoms of the injured person, protection of the rights of persons brought to criminal responsibility, civil action, criminal proceedings, subsidiary liability, compensation for damage as a result of a crime, restoration of violated rights.

ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ИСПОЛНЕНИЯ УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ В ВИДЕ ШТРАФА

Баранова Л.А.

Научный руководитель: Родионов А.И.

Рязанский государственный университет им. С.А. Есенина, Рязань

В статье рассматриваются проблемы организации исполнения наказания в виде штрафа. Автор приходит к выводу, что несмотря на предпринимаемые законодателем попытки сделать штраф одним из наиболее распространенных видов уголовного наказания, статистика последних лет свидетельствует об обратном. Низкий уровень исполнимости данного вида наказания указывает на наличие проблем в его правовом регулировании.

Ключевые слова: уголовное наказание, исполнение наказания, штраф.

Современная политика нашего государства нацелена на развитие гуманистических начал в уголовном законодательстве, в том числе посредством применения альтернативных лишению свободы видов наказания. Ввиду того, что штраф является самым мягким видом уголовного наказания, можно предположить, что именно он должен быть максимально популяризован при назначении наказания, однако на деле это не совсем так. Штраф применяется достаточно часто, но не в том количестве, в котором хотелось бы. Кроме того, статистические данные показывают, что число осужденных, которым назначается штраф, с каждым годом становится меньше [1]. Нельзя однозначно связать факт снижения показателей назначения штрафа с тем, что его исполнение на практике затруднено. Однако очевидно, что данная мера уголовного наказания не имеет должной правовой регламентации исполнения. Предпринимаемые законодателем попытки совершенствования практики исполнения штрафа либо не полностью разрешают существующие проблемы, либо создают новые трудности при его применении.

Одним из факторов, влияющих на эффективность применения штрафа, можно назвать слабое развитие социально-экономической сферы. Как отмечают исследователи, граждане, которые не имеют постоянного источника дохода, составляют более 50 % всех совершающих преступления лиц [2, с. 58]. Очевидно, что это затрудняет применение к ним штрафа. Низкий уровень жизни российских граждан не позволяет не только широко применять рассматриваемое наказание, но и своевременно исполнять его.

Нельзя обойти вниманием и вопрос о правовых инструментах реагирования на злостное уклонение от уплаты штрафа. В ч. 2 ст. 32 УИК РФ установлена обязанность судебного пристава-исполнителя обратиться в суд с представлением о замене штрафа как основного вида наказания другим наказанием. На наш взгляд целесообразнее сразу в приговоре указывать на вид и срок другого наказания, применяемого в случае злостного уклонения осужденного от уплаты штрафа, что, соответственно, приведет к упрощению данной процедуры и сокращению задействования трудовых и временных ресурсов путем устранения лишней стадии процесса исполнения наказания. Также необходимо закрепить возможность замены штрафа на лишение свободы и иные виды наказания в ст. 46 УК РФ.

Существует и проблема применения ч. 4 ст. 32 УИК РФ, согласно которой допускается розыск и задержание злостно уклоняющегося от отбывания наказания осужденного, местонахождение которого неизвестно. При этом правовой механизм реализации данной нормы, а именно определение порядка и органов, осуществляющих розыск указанных лиц, частично регламентирован в Федеральном законе «Об исполнительном производстве». Для решения этой проблемы не обязательно вносить дополнения в УИК РФ, достаточно решить эту проблему на уровне Министерства юстиции РФ по аналогии с регулированием механизма исполнения таких наказаний как обязательные и исправительные работы, а также ограничения

свободы, в частности, в виде разработки Инструкции по организации и исполнению конкретного вида уголовного наказания.

Стоит отметить неоправданно короткий срок исполнения штрафа. В соответствии с ч. 1 ст. 31 УИК РФ он составляет 60 дней (ранее был – 30 дней). В данном случае хотелось бы поддержать ученых, которые предлагают увеличить этот срок до 90 дней по положительному примеру зарубежных стран [3, с. 220]. Полагаем, что такой подход в совокупности с действующей в настоящее время рассрочкой уплаты штрафа до 5 лет будет способствовать росту показателя применения уголовного наказания в виде штрафа, а также облегчит положение осужденных. Кроме того, считаем необходимым исчислять срок уплаты штрафа не с момента вступления приговора суда в законную силу, а с момента возбуждения исполнительного производства, чтобы срок добровольного исполнения штрафа не зависел от скорости возбуждения исполнительного производства. Соответствующие изменения необходимо ввести в ст. 31 УИК РФ, в ст. 103 Федерального закона «Об исполнительном производстве».

Одной из проблем по рассматриваемой тематике можно назвать такую особенность применения штрафа в отношении несовершеннолетних как возможность его последующего взыскания с родителей либо других законных представителей с их согласия (ч. 2 ст. 88 УК РФ). Учитывая, что штраф в уголовном праве является одним из видов наказания и не носит компенсационного характера, указанная норма противоречит принципу исполнения наказания только виновным в совершении преступления лицом, а согласно ч. 2 ст. 5 УК РФ объективное вменение не допускается. Целью уголовного наказания является восстановление социальной справедливости, исправление осужденного и предупреждение совершения новых преступлений. Взыскание штрафа с родителей или законных представителей несовершеннолетнего осужденного не соответствует цели уголовного наказания. В данном случае целесообразнее применять отсрочку уплаты штрафа по примеру зарубежных стран.

Таким образом, правовое регулирование штрафа требует дальнейшего совершенствования, проработки на законодательном уровне имеющихся в научной доктрине предложений по совершенствованию рассматриваемого вида уголовного наказания, что, соответственно, будет способствовать устранению имеющихся проблем в правоприменительной практике.

Список источников

1. Сводные статистические сведения о деятельности федеральных судов общей юрисдикции и мировых судей за 2011 – 2021 гг. Официальный сайт Судебного департамента при Верховном Суде Российской Федерации. – URL: <http://www.cdep.ru> (дата обращения: 15.08.2022).
2. Черепанова С.А. Проблемы назначения и исполнения уголовного наказания в виде штрафа // Национальная Ассоциация Ученых. – 2020. – № 59-2 (59). – С. 57 – 60
3. Энхтур Ж. Проблемы исполнения уголовного наказания в виде штрафа // Научно-практический журнал «Пенитенциарная наука». – 2020. – № 14 (2). – С. 218 – 222.

PROBLEMS OF ORGANIZING THE ENFORCEMENT OF CRIMINAL PENALTY IN THE FORM OF A FINE

Baranova L.A.

Supervisor: Rodionov A.I.

Ryazan State University S.A. Esenin, Ryazan, Russia

The article deals with the problems of organizing the execution of punishment in the form of a fine. The author comes to the conclusion that despite the attempts made by the legislator to make the fine one of the most common types of criminal punishment, the statistics of recent years indicate the opposite. The low level of enforceability of this type of punishment indicates the presence of problems in its legal regulation.

Keywords: criminal punishment, execution of punishment, fine.

РОЛЬ МЕЖДУНАРОДНОГО ПРАВА В МНОГОПОЛЯРНОМ МИРЕ*Сулов И.Н.**ОЧУ ВО Международный инновационный университет, Сочи*

В данной статье с разных аспектов освещена значимость международного права в многополярном мире XXI века. Высказаны и обоснованы предположения о единстве национальных интересов государств и международного права, о необходимости популяризации международного права в информационном пространстве, о кризисе международно-правовой системы безопасности. Осуществлена попытка определения возможных путей реформирования системы международного права на современном этапе. Ключевые слова: международное право, глобализация, международная безопасность, информационное пространство.

30 июня 2022 года, обращаясь к участникам X Петербургского международного юридического форума, Президент России Владимир Владимирович Путин подчеркнул важность международного права в активно формирующемся многополярном мире: «Уверен, только неуклонно следуя международному праву, работая на коллективных началах, можно решать самые сложные проблемы, стоящие перед миром, обеспечить стабильное, устойчивое, поступательное развитие всех государств. И юристы, учёные-правоведы могут и должны внести весомый вклад в восстановление авторитета права, в укрепление его институтов и возвращение доверия в международных отношениях» [9].

На фоне процессов глобализации ситуация на международной арене резко изменилась. В связи с новыми угрозами, такими как биологическое, химическое и другие виды оружия, сегодня особенно большое значение имеют официально закреплённые механизмы взаимодействия государств в сфере безопасности. Сегодня как никогда раньше актуальным становится единство национальных интересов государств и международного права. Если значимые центры силы многополярного мира окажутся в состоянии на конфронтации, это может причинить колоссальный ущерб не только сторонам конфликта, но и всему миру. Таким образом, единственным допустимым сценарием развития человечества является укрепление сотрудничества между различными странами и цивилизациями. В связи с этим фундаментальные противоречия между национальными интересами отдельных государств и принципами международного права, на наш взгляд, постепенно сходят на нет.

Формализация путей взаимодействия различных государств является одной из основных задач международного права. Сотрудничество между государствами по критически важным вопросам безопасности определяется международными договорами. Например, в таком международно-правовом документе, как Хартия Шанхайской Организации Сотрудничества, закреплено положение о создании Региональной Антитеррористической структуры, функционирующей на основе кооперации органов спецслужб государств-участниц Организации [7].

В рамках глобального информационного пространства важность международного права заключается также в том, что при достаточно высоком уровне общественного признания авторитета международно-правовых норм они способны влиять, например, на политическое мировоззрение избирателей. В нормативных документах ООН содержатся важнейшие для глобального информационного поля нормы, такие как статья 2 Декларации о недопустимости вмешательства во внутренние дела государств, об ограждении их независимости и

суверенитета: «Ни одно государство не может ни применять, ни поощрять применение экономических, политических мер или мер иного характера для принуждения другого государства подчинить осуществление его суверенных прав или для получения от него каких бы то ни было преимуществ. Все государства должны также воздерживаться от того, чтобы организовывать, помогать, создавать, финансировать, поощрять или допускать вооруженную, подрывную или террористическую деятельность, направленную на изменение строя другого государства путем насилия, а также от вмешательства во внутреннюю борьбу в другом государстве» [1].

Очевидно, что популяризация международного права благотворно скажется на информационном пространстве многополярного мира, так как в его нормах выражено явное осуждение таких деструктивных внешнеполитических стратегий, как политика смены режима.

На наш взгляд, ошибочное представление о бесполезности международного права, широко распространённое в информационном поле, связано, прежде всего, с кризисом международно-правовой системы безопасности, с которым человечество столкнулось в начале XXI века. Сам кризис, в свою очередь, является прямым следствием внешней политики западных стран. Неспровоцированные военные операции стран НАТО в Югославии и на Ближнем Востоке, направленные на смену режима, были осуществлены без необходимых для этого резолюций Совета Безопасности ООН. При этом политическое руководство США оказывало сильное давление на сотрудников международных организаций, в результате чего с их стороны не последовало осуждения незаконных операций. Таким образом, причины текущего кризиса международной безопасности кроются вовсе не в нормах международного права.

В то же время, существующая на сегодняшний день система международного права, по нашему мнению, нуждается в развитии. На фоне процессов глобализации и цифрового развития перед представителями политэкономической конъюнктуры различных стран открылись беспрецедентные возможности для вмешательства во внутренние дела других государств. Всё чаще употребляется термин «гибридная война». Крупнейшие и наиболее экономически значимые государства мира уже много лет обвиняют друг друга в кибератаках (в особенности последние 5 лет), применении технологий «информационной войны», финансировании оппозиционных политиков и т.д. При этом между сторонами так и не был заключён договор, непосредственно затрагивающий новые вызовы мировой безопасности (например, в сфере киберпреступности).

Главным международным договором в сфере кибербезопасности считается Будапештская конвенция, принятая в 2001 году. Многие значимые игроки мировой арены (в т.ч. Россия и Китай) так и не подписали соглашение, посчитав содержание некоторых пунктов неприемлемыми. В частности, в соответствии со статьёй номер 32 документа, участники механизма получают трансграничный доступ к данным, которыми располагает другая сторона, без уведомления властей данного государства, располагающего соответствующей информацией [2]. На наш взгляд, ограниченная приспособленность международно-правовой системы безопасности к вызовам нового столетия свидетельствует о глубоком кризисе механизмов международного взаимодействия.

Существующая сегодня система международного права сформировалась после Второй Мировой Войны. С тех пор ситуация на международной арене принципиально изменилась: произошло смещение баланса сил, а также в связи с процессами глобализации и цифрового развития появились такие способы нарушения международного мира и безопасности, которые

не рассматриваются существующей системой международного права (этим объясняется очевидная бессильность международных организаций перед угрозами «гибридных войн»). В то же время, благодаря развитию средств массовой коммуникации, стало возможным установление в мировой политике такого уровня открытости, который мог бы послужить мощнейшим инструментом сдерживания политической и даже экономической конъюнктуры.

На наш взгляд, международные организации должны служить не только инструментом межгосударственного взаимодействия, но и средством мягкой силы сдерживания, функционирующей на основе принципов открытости и всеобщей информационной доступности. Очевидно, что в ближайшее время преобразование международно-правовой системы в этом направлении крайне маловероятно (с учётом политико-экономической конъюнктуры, связанной с текущим кризисом), однако мы считаем крайне важным выявление и обозначение возможных путей предотвращения дальнейших кризисов.

На фоне процессов формирования многополярного мира одним из способов укрепления международной безопасности является расширение Совета Безопасности ООН. Многие российские политики осознают важность Совета Безопасности в новых реалиях. Так, 25 сентября 2021 года Министр Иностранных Дел РФ Сергей Викторович Лавров заявил: «Перед лицом глобальных вызовов мировому сообществу необходимо единение, а не новый раскол. Россия твердо выступает за отказ от любой конфронтации и стереотипов, за объединение усилий для решения ключевых задач развития и выживания человечества. Для этого у нас есть достаточно инструментов. Прежде всего, это ООН и ее Совет Безопасности, который необходимо адаптировать к реалиям полицентричного миропорядка, расширив его состав за счет стран Азии, Африки и Латинской Америки» [8].

Таким образом, на современном этапе международное право является не только фундаментом межгосударственного взаимодействия по критически важным вопросам, но и значимой составляющей глобального информационного поля. В связи со спецификой новых угроз глобальной безопасности, особое значение имеет не только развитие международного права, но и его популяризация в информационном пространстве.

Список источников

1. Декларация о недопустимости вмешательства во внутренние дела государств, об ограждении их независимости и суверенитета от 21 декабря 1965 года. Электронный ресурс: https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/inadmissibility_of_intervention.shtml
2. Конвенция о преступности в сфере компьютерной информации ETS N 185 (Будапешт, 23 ноября 2001 г.). Электронный ресурс: https://continent-online.com/Document/?doc_id=30297917#pos=0;0
3. Стародубцева Г.С. Международное право. Учебник для вузов. Москва. РИОР ИНФА-М, 2020 г.
4. Суслов И.Н., Сулова И.Б., Проблемы Международно-правовой системы Безопасности на современном этапе // Государство и право в XXI веке. Сочи, 2021 г., с. 53-58
5. Тенденции развития юридической науки на современном этапе: материалы IV Всероссийской научной конференции с международным участием (18 октября 2019 г.). Москва: Проспект, 2021
6. Устав Организации Объединённых Наций. Электронный ресурс: <https://www.un.org/ru/about-us/un-charter/full-text>
7. Хартия Шанхайской Организации Сотрудничества. Электронный ресурс: <http://www.kremlin.ru/supplement/3450>

8. https://tass.ru/politika/12508097?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com.
9. <http://kremlin.ru/events/president/news/68785>.

THE ROLE OF INTERNATIONAL LAW IN A MULTIPOLAR WORLD

Suslov I.N.,

International Innovative University, Sochi, Russia

Summary: This article highlights the importance of international law in the multipolar world of the 21st century from different aspects. Assumptions about the unity of the national interests of states and international law, about the need to popularize international law in the information space, about the crisis of the international legal security system are expressed and substantiated. An attempt has been made to identify possible ways of reforming the system of international law at the present stage.

Keywords: international law, globalization, international security, information space.

ТРЕБОВАНИЯ, НА ОСНОВАНИИ КОТОРЫХ ВЫДАЕТСЯ СУДЕБНЫЙ ПРИКАЗ И ВОЗМОЖНОСТЬ САМООТВОДА ИЛИ ОТВОДА В ПРИКАЗНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Исхакова Д.Р.

ЧОУ ВО «Сибирский юридический университет», Омск

В статье рассматриваются предложения по совершенствованию некоторых неясностей, возникающих в регулировании приказного производства. Судебный приказ - это судебное постановление, которое судья выносит единолично по заявлению о взыскании денежных сумм или об истребовании движимого имущества от должника по требованиям, предусмотренным ст. 122 ГПК РФ без судебного разбирательства, однако, стоит отметить, что, несмотря на ускоренность такой процедуры, не все возникающие вопросы в процессе реализации приказного производства решены законодателем.

Ключевые слова: гражданский процесс, приказное производство, судебный приказ, упрощенная форма.

Статья 122 ГПК РФ содержит исчерпывающий перечень требований, на основании которых выдается судебный приказ. Поскольку в большинстве своем все эти требования основаны на документах, то многими юристами-учеными рассматривается возможность увеличения категорий дел, которые возможно рассмотреть в такой ускоренной процедуре защиты права.

Например, В.И. Решетняк предлагает закрепить норму о вынесении судебного приказа при заявлении любых обоснованных требований, денежное выражение которых не превышает определенного денежного предела, а также несложных в плане правовой оценки, но требующих срочного разрешения требований, таких, например, как требования уплаты платежей по найму помещения, по аренде земельных участков, по различного рода недоимкам, о выселении граждан, самоуправно занявших жилые помещения или проживающих в домах, грозящих обвалом [3].

С.К. Загайнова также говорит о том, что развитие приказного производства видится в расширении перечня оснований, по которым может быть выдан судебный приказ. В частности, помимо традиционных оснований выдачи судебного приказа, указанных в ст. 122 ГПК РФ, можно предусмотреть также и требования: о защите прав потребителей на сумму до 500 тысяч; об изъятии предмета лизинга; об обращении взыскания на предмет залога по требованию ломбарда к должнику-залогодателю [1].

Но, существует и мнение о том, что требование, основанное на сделке, совершенной в простой письменной форме необходимо исключить из оснований для выдачи судебного приказа, так как существует возможность подделки подписи в данных сделках [4].

В практической деятельности возникает спорный вопрос, затрагивающий проблему того, что не совсем понятно, применимы ли правила общих положений главы 2 ГПК РФ, представляющей возможность отвода или самоотвода судьи в приказном производстве. Должен ли судья, к которому поступило заявление о выдаче судебного приказа, взять самоотвод, обнаружив, что он является родственником должника или взыскателя?

Обычно при наличии оснований для отвода или самоотвода судьи в гражданском процессе, он не рассматривает дело, в этом случае оно подлежит передаче другому судье, иначе это нарушило бы принципы беспристрастности и независимости суда. Согласно ст. 19 и 20 ГПК РФ - самоотвод или отвод должен быть мотивирован и заявлен до начала

рассмотрения дела по существу, в случае заявления отвода суд заслушивает мнение лиц, участвующих в деле, по вопросу об отводе или самоотводе выносятся определение.

Постановление от 27 декабря 2016 г. № 62 «О некоторых вопросах применения судами положений Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации и Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации о приказном производстве» – не даёт никаких разъяснений по данному вопросу, так как в нём прямо не перечислено, применяется ли такая норма в приказном производстве или нет.

Следовательно, И. Приходько предлагает разъяснить в Постановлении № 62, что, так как в приказном производстве отсутствует судебное разбирательство, рассмотрение вопроса о самоотводе или отводе в приказном будет происходить посредством вынесения определения по данному вопросу без вызова сторон и заслушивания их мнений. Либо разъяснить, что правила о самоотводе и отводе суда в приказном производстве не применяются. Но при таком подходе пришлось бы признать, что и правила о независимости и беспристрастности суда, обеспечению которых и служат нормы об отводе и самоотводе, также не распространяются на дела приказного производства [2].

Список источников

1. Загайнова С.К. Об основных тенденциях развития приказного производства / С.К. Загайнова // Исполнительное право. – 2007. – № 4. – С. 41–48.

2. Приходько И. Изменения в приказном и упрощенном производствах и их применение (комментарий к Постановлениям Пленума Верховного Суда РФ от 27.12.2016 г. № 62 и от 18.04.2017 г. № 10) / И. Приходько // Хозяйство и право. – 2017. – № 8. – С. 1–47.

3. Решетняк В.И. Судебный приказ в гражданском судопроизводстве / В.И. Решетняк // Российская юстиция. – 1995. – № 12. – С. 22–23.

4. Троицкий О.Э. Актуальные проблемы, связанные с вынесением судебного приказа / О.Э. Троицкий // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet». – 2020. – № 4. – С. 92–96.

Advances in Science and Technology
Сборник статей XLVII международной
научно-практической конференции
Компьютерная верстка О.В. Соловьева
Научно-издательский центр «Актуальность.РФ»
105005, Москва, ул. Ладожская, д. 8
<http://актуальность.рф/>
actualscience@mail.ru
Подписано в печать 23.09.2022
Усл. п. л. 12,8. Тираж 500 экз. Заказ № 220923.