

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
им. ЛОМОНОСОВА**

**НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАНИЕ**

ВЕКТОР НАУЧНОЙ МЫСЛИ

№5(17) Май 2022

**МИПИ им. ЛОМОНОСОВА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2022**

«ВЕКТОР НАУЧНОЙ МЫСЛИ»

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ / Выходит 1 раз в месяц
№5(17) Май 2022

ISSN: 2949-2041

М54 Вектор научной мысли: научный журнал. – № 5(17). СПб., Изд. МИПИ им. Ломоносова, Май 2022. – 120 с.

Международный электронный научный журнал, публикующий результаты фундаментальных, поисковых и прикладных исследований, выполненных по различным наукам.

Целевая аудитория издания – сообщество исследователей и практиков научных институтов, лабораторий, учреждений образования, органов управления, соискатели ученой степени, студенчество.

Редакционная коллегия

Главный редактор журнала – Романов П.И., заместитель главного редактора – Викторенкова С.В., редактор, ответственный за выпуск – Павлов Л.А., выпускающий редактор – Эльзессер Ю.Ф., информационный редактор – Игнатьева М.Ю., ответственный секретарь редколлегии – Романова Е.П.

*Журнал издается
с 2021 года*

Учредитель:
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
им. ЛОМОНОСОВА

Выходные данные:
ГНИИ «НАЦРАЗВИТИЕ»
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2022

Адрес редакции:
Санкт-Петербург, Коломяжский пр.,
бизнес-центр "Норд-Хауз"
тел. 8 (952) 221 60 70
<https://spbipi.ru>
info@spbipi.ru

Выпускные данные:

Подписано к изданию с оригинал-макета
17.06.2022. Формат 60x84/8. Гарнитура Time New
Roman. Усл.печ.л.4,3. Объем данных 12Мб. Заказ
№ 42348/17.

*Полнотекстовая версия журнала
размещается на сайте:
<https://vektornm.ru/>*



© МИПИ им. Ломоносова, 2022

АРХИТЕКТУРА

Давыдов П.И., Пушкина В.А.

Доступность транспортной среды для инвалидов.....6

АСТРОНОМИЯ

Хурамин И.Ш., Хурамин Р.И.

Фотон и его свойства.....8

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Морякина С.В., Абдулхаджиева А.И., Хаиханова М.А.

Характер изменений зрительных функций у разнополых студентов.....13

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Денежкина В.Л.

Медсестры как педагоги: роль медсестры в обучении пациентов.....20

Мордвинова Е.Л., Щёголева А.В.

Проблемы и перспективы развития центров занятости на примере НСО.....23

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Алексеева Н.Д., Зиновьев Н.А., Смирнов А.С., Святченко П.Б.

К вопросу потребности в занятиях физической культурой и спортом
у студенческой молодежи.....28

Зиновьев Н.А., Зиновьев А.А., Ивачев А.А., Давыдов М.В.

Исследование динамики уровня физической
подготовленности студентов технического вуза.....31

Морохова О.А.

Педагогические возможности цифровых онлайн-ресурсов
при обучении научному дискурсу на практических занятиях
по английскому языку в неязыковом вузе.....33

Пащенко О.И., Наумова Н.А.

Применение современных педагогических технологий
в деятельности учителя информатики в условиях смешанного обучения.....36

<i>Смирнова И.Г., Брызгалова Н.Ю., Чагаева Т.В.</i> Технология организации исследовательской и проектной деятельности в контексте требований ФГОС ОО.....	43
---	----

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Святченко П.Б., Алексеев М.В., Кобелева С.В., Тимофеев А.Д.</i> Аутогенная тренировка в студенческом спорте.....	48
--	----

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

<i>Хоконова М.Б.</i> Влияние приемов агротехники на технологические свойства зерна ячменя.....	50
--	----

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Бажин В.Ю., Масько О.Н.</i> Применение цифровых средств моделирования для оценки влияния концентрации твердых частиц в газоотводящем тракте печи на изменение температуры.....	53
--	----

<i>Виноградов О.С., Виноградова Н.А., Гуляева Э.Ю., Лырщиков И.С., Труфанов Д.Д.</i> Взаимосвязь применяемых технологий и объема сточных вод электрохимических цехов.....	58
---	----

<i>Деряев А.Р.</i> Способы одновременной раздельной эксплуатации, цели и задачи применения.....	61
---	----

<i>Елисеева Л.Г., Осман А.Д., Белкин Ю.Д., Молодкина П.Г., Сантуриян Т.А., Шаланкина А.Д.</i> Повышение содержания биологически активных веществ в продукции растительного происхождения.....	65
---	----

<i>Елисеева Л.Г., Осман А.Д., Молодкина П.Г., Сантуриян Т.А., Шаланкина А.Д.</i> Повышение качества и пищевой ценности продукции растительного происхождения.....	69
---	----

<i>Елсуков А.В., Кулешов А.П.</i> Модернизация элеватора тепловых сетей.....	73
---	----

<i>Елсуков А.В., Мишин А.М.</i> Бестраншейный ремонт трубопровода хозяйственно-питьевого назначения комплексным рукавом.....	76
<i>Елсуков А.В., Смагина К.В.</i> Технологии бестраншейного метода строительства и восстановления трубопровода.....	81
<i>Кулагин В.П.</i> Вопросы подготовки кадров в условиях цифровизации производства.....	87
<i>Овчинников А.А., Елсуков А.В.</i> Поиск и устранение скрытых утечек на водопроводных сетях АО «Мосводоканал».....	90
<i>Титов П.Л., Столетний С.О.</i> Сравнение и анализ современных алгоритмов сжатия данных без потерь.....	95
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Гарифуллина А.М., Губик С.В., Шакирова Н.Р.</i> Архетип «Бог» как первосмысл в художественном дискурсе Д. Фаулза.....	99
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Ежукова И.Ф.</i> Менеджмент персонала: стратегический аспект.....	101
<i>Пинчук А.О., Берчук Р.Ю., Мордвинова Е.Л.</i> Проблемы и перспективы развития рынка труда России в постпандемийный период.....	106
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	
<i>Назарова А.С.</i> Правое положение SOS-мамы в детской деревне-SOS и ее значение для реализации прав детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей на жизнь и воспитание в семье.....	109
<i>Парий-Сергеенко Е.П.</i> Особенности правового регулирования института усыновления в РФ.....	115

Давыдов Павел Иванович, Пушкина Валерия Альбертовна,
Сибирский Государственный Университет Путей Сообщения, г. Новосибирск
Davydov Pavel Ivanovich, Pushkina Valeria Albertovna,
Siberian State University of Railway Transport, Novosibirsk

ДОСТУПНОСТЬ ТРАНСПОРТНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ ACCESSIBILITY OF THE TRANSPORT ENVIRONMENT FOR THE DISABLED

Аннотация: инфраструктура для инвалидов на транспорте.

Abstract: infrastructure for disabled people in transport.

Ключевые слова: инвалид, маломобильный, транспорт.

Keywords: disabled, low mobility, transport.

Что делается в сфере доступности для инвалидов

В настоящее время, проблема инвалидности имеет глобальный характер. В мире около 15% населения живут с какой-либо формой инвалидности.

Инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящие к ограничению жизнедеятельности и вызывающие необходимость его социальной защиты.

Так же, помимо людей с инвалидностью, есть люди, которые испытывают затруднения в передвижении, восприятии информации и получении различных услуг, их называют маломобильными.

Каждый год, только в России регистрируется около 2,5 тысяч новых инвалидов. В России около 61% опрошенных лиц с инвалидностью отметили, что они испытывают затруднения, при использовании транспорта.

Обеспечение условий доступности для пассажиров из числа инвалидов транспортных средств автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта (далее – транспортные средства) и объектов осуществляется перевозчиками и владельцами объектов, оказывающими услуги, связанные с перевозками на автомобильном транспорте и городском наземном электрическом транспорте пассажиров.

Перевозчики и владельцы объектов обеспечивают пассажирам из числа инвалидов следующие условия доступности услуг в соответствии с требованиями, установленными законодательными и иными нормативными правовыми актами:

а) сопровождение пассажиров из числа инвалидов, имеющих стойкие расстройства функций зрения и самостоятельного передвижения, по территории объектов и в транспортных средствах;

б) помощь пассажирам из числа инвалидов при передвижении по территории объектов, в том числе при входе в транспортные средства и выходе из них, до места посадки в транспортные средства и от места высадки из них, при оформлении багажа, получении багажа;

в) возможность ознакомления с Правилами перевозки пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 г. N 112, а также другой необходимой информацией об условиях перевозки в доступной для пассажиров из числа инвалидов форме при обращении к представителю перевозчика или владельца объекта и (или) через информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет", по телефону

г) дублирование необходимой для пассажиров из числа инвалидов звуковой и зрительной информации на объектах, а также надписей, знаков и иной текстовой и графической информации знаками, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля, допуск сурдопереводчика и тифлосурдопереводчика;

д) допуск собаки-проводника на объект, где предоставляются услуги, и к проезду в транспортном средстве при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение и выдаваемого по форме и в порядке, установленном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июня 2015 г. N 386н (далее – специальный документ)

е) возможность для пассажира из числа инвалидов проинформировать о предстоящей поездке и потребности в услугах, оказываемых указанной категории пассажиров на объектах и в транспортных средствах при перевозке в пригородном, междугородном и международном сообщениях, а также при перевозке автобусами по заказу и легковыми такси.

Так же, для доступности транспортной среды для инвалидов необходимы решения в сфере инфраструктуры:

1. Пассажирам из числа инвалидов обеспечиваются условия доступности их перевозки и перевозки их багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом.

2. Владельцем объекта транспортной инфраструктуры обеспечиваются условия доступности для инвалидов перевозок автомобильным транспортом наравне с другими пассажирами, в том числе:

1) оборудование объекта транспортной инфраструктуры, предназначенного для обслуживания пассажиров, низкорасположенными телефонами с функцией регулирования громкости, текстофонами для связи со службами информации, экстренной помощи;

2) дублирование необходимой для пассажиров из числа инвалидов звуковой и зрительной информации;

3) ознакомление с правилами перевозки пассажиров, а также другой необходимой информацией об условиях перевозки в доступной для пассажира из числа инвалидов форме.

4. В транспортном средстве пассажиру из числа инвалидов перевозчиком, в том числе при перевозке транспортным средством по заказу, без взимания дополнительной платы предоставляются следующие услуги:

1) обеспечение посадки в транспортное средство и высадки из него, в том

Заключение

В ходе проведенной работы, были отмечены все средства доступности транспортной среды для инвалидов и что для этого делается. Исходя из этого можно сделать вывод, что в настоящее время делается огромная работа в сфере транспорта, чтобы сделать ее доступной и максимально комфортной для инвалидов и лиц с низкой мобильностью.

Список литературы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 г. N 112

В Н М АСТРОНОМИЯ

УДК 521

DOI 10.37539/NITP326.2022.83.82.003

Хурамшин Иштимер Шагалиевич, к.м.н. врач-невролог,
республиканский центр народной медицины, г. Уфа
Khuramshin Ishtimer Shagalievich,
Republican center national medical, Ufa

Хурамшин Рустем Иштимерович, к.т.н,
Холдинг Титан-2, г. Санкт-Петербург
Khuramshin Rustem Ishtimerovich,
Titan-2 Holding, Saint-Petersburg

ФОТОН И ЕГО СВОЙСТВА PHOTON AND ITS PROPERTIES

Аннотация: дано обоснование о ненулевой массе фотона, причинах появления эффективной массы его в сильном гравитационном поле, возникновения взаимного притяжения между фотонами и образования фотонного пучка. Красное смещение фотонов света объясняется «эффектом многократного перескока» через многочисленные гравитационные поля.

Abstract: a rationale is given for the non-zero mass of a photon, the reasons for the appearance of its effective mass in a strong gravitational field, the emergence of mutual attraction between photons and the formation of a photon beam. The redshift of photons of light is explained by the "multiple hopping effect" through numerous gravitational fields.

Ключевые слова: масса фотона, эффективная масса, гравитационное поле, красное смещение.

Keywords: photon mass, effective mass, gravitational field, redshift.

Согласно определению из Википедии – фотон (от др. греч. фос–свет) – фундаментальная частица, квант электромагнитного излучения (в узком смысле –света) в виде поперечных электромагнитных волн и переносчик электромагнитного взаимодействия. Это безмассовая частица, способная существовать, только двигаясь со скоростью света. Электрический заряд фотона равен нулю. Фотон – самая распространённая по численности частица во Вселенной: на один нуклон приходится не менее 20 миллиардов фотонов [1].

По предлагаемой нашей концепции «Фотонный мир», после Большого отскока с взрывом сингулярного ядра происходит экспоненциальное расширение в пределах центра коллапса Вселенной. Образовавшаяся плазма начинает квантоваться с формированием кванта лучистых энергий, которые под действием кванта гравитации превращаются в квант фотонов, приобретая спиральную форму. Часть из них, под действием всё той же гравитации тут же приобретают кольцевидную форму и становятся первичными частицами, которых мы назвали фотонными частицами (ФЧ). Так мы представляем первоначальный переход энергии в материю. В процессе такого фазового перехода фотоны и ФЧ, кроме импульсной энергии приобретают и гравитационную энергию, которые в совокупности лежат в основе всей барионной материи.

Фотонная частица, как мы считаем, имеет импульсную и гравитационную энергию. Однако ее гравитационная энергия является весьма незначительным, в отличие от ФЧ, где это энергия создает не только форму спиральности, но придает фотону кольцевидную форму, для которого тратится значительно больше гравитационной энергии. Поэтому очень малое количество гравитационной энергии, при значительном превосходстве импульсной энергии в фотонах не позволяет им приобрести массу и взаимодействовать между собой. В связи с этим у ученых возникает вполне резонный вопрос–есть ли гравитационное взаимодействие между двумя фотонами, если масса покоя фотона равна нулю. С другой стороны, более века экспериментально известно, что свет отклоняется близ массивных объектов (вроде звезд) – результат так называемого гравитационного линзирования [2]. Такое интересное поведение фотона учеными физиками объясняется с разных позиций: получением математического подтверждения, что параллельные лучи света не имеют гравитационного взаимодействия [3], что безмассовые частицы обладают особой сохраняющейся лоренц-инвариантной величиной спиральностью, а спиральность является проекцией спина на её импульс [4]. По нашему мнению, в спиральности фотона заключена гравитационная энергия и поэтому фотоны реагируют на сильные гравитационные энергии, что противоречит теории ОТО, которая утверждает зависимость отклонение света от кривизны пространства-времени. Доказательством искривления ткани пространства-времени служит гравитационное линзирование, за счет которого свет отклоняется гравитационным полем [5], эквивалентностью энергии и массы в соответствии с ОТО [6], постоянством скорости света [4]. Другие ученые считают, что фотоны непосредственно взаимодействуют с гравитацией и ведут себя как частицы. Это зависит от силы энергии гравитационного поля и расстояния фотона от данного объекта. Такое двукратное появление множителя 2

позволяет нам обсуждать вопрос о взаимном гравитационном взаимодействии частиц и световых лучей, оставаясь в значительной степени (в первом приближении) в рамках обычных представлений о законе сохранения импульса, не прибегая к помощи, релятивистских законов сохранения, связанных с псевдотензором t , описывающим потенциальные гравитационные импульс и энергию [3]. Фотон также ведет себя как частица с определённой массой при движении в гравитационном поле поперёк (например, свет звезд отклоняется солнцем, как установил, в частности, Э. Эддингтон при наблюдении полного солнечного затмения 29 мая 1919 года) или вдоль линии действия силы гравитации, в последнем случае изменяется потенциальная энергия фотона и, следовательно, частота, что было экспериментально установлено в эксперименте Паунда и Ребки [1]. Следовательно, вопрос о том, отклоняется ли свет в гравитационном поле зависит от ответа на вопрос, имеют ли фотоны массу? Но физика упорно не хочет давать ответ на этот вопрос [7]. Исходя из концепции «Фотонный мир» ответ на данный вопрос скорее найден. Основной принцип заключается в том, что в каждом фотоне кроме инерционной заключена и гравитационная часть энергии, которая в условиях слабого гравитационного поля проявляет себя как безмассовая частица. Потому что, гравитационная часть энергии очень слаба, но ненулевая. В сильном гравитационном поле, происходит взаимодействия части гравитационной энергии фотона и энергии этого поля. В результате чего усиливается гравитационная энергия фотона, и притяжение между ними. Усиление энергии приводит к увеличению массы согласно ОТО Эйнштейна, которое влияет и на фотоны, ненулевая масса которых становятся более определенной. Пусть даже незначительной, но вполне достаточной для приобретения эффективной массы. Существуют разные варианты приобретения такой массы фотоном. Ряд авторов доказывают наличие эффективной массы фотонов сверхпроводимостью и эффектом Мейснера [8], экспериментами Комптона [9], зависимостью от энергии [10], наличием внутренней структуры [11], и тем фактом, что гравитационное отклонение света, проходящего вблизи притягивающей его массы, вдвое больше того, что следует из ньютоновской теории для частицы, движущейся со скоростью света [3]. Изучая гравитационный радиус чёрной дыры в М 87 (R_g) авторы приводят следующие данные: «Радиус фотонной сферы: $R_{ph} = 3R_g$. Фотон пролетающий мимо черной дыры по касательной ближе, чем R_{ph} , попадет в черную дыру, пролетающий дальше – улетает по кривой на бесконечность; летящий точно на расстоянии R_{ph} – будет циркулировать вокруг дыры по круговой орбите» [8]. Фотон свою эффективную массу может приобрести в сильном гравитационном поле не только вокруг черной дыры, но и в том числе возле нейтронной звезды, любой другой звезды, а также вокруг крупных планет. Все эти перечисленные объекты способны изменить направление фотона. Таким образом, возникновение эффективной массы мы объяснили согласно нашей концепции, исходя из его структуры, которая состоит из импульсной и гравитационной энергий.

Кроме того, наблюдается еще одно весьма интересное их свойства. Когда фотоны света пролетают через сильное гравитационное поле, происходит усиление их гравитационной энергии, которые приводят к появлению

притяжения между самими фотонами. В результате чего фотоны начинают сгруппироваться и образуют довольно мощный фотонный поток. Такое явление астрофизики наблюдают очень часто, называя их крестом Эйнштейна. Согласно нашей концепции любой фотон, имеющие различные длины электромагнитной волны, такие как гамма, рентген, ультрафиолетовые и остальные, включая радиоволны, также состоят из двух компонентов энергии – импульсной и гравитационной. Следовательно, они обладают, в общем, такими же свойствами как фотоны света, когда на них действует сильное гравитационное поле. Отличие состоит в том, что чем короче длина волны, тем слабее влияние силы гравитации и наоборот. Поэтому эффект линзирования в той или иной степени можно наблюдать и с другими фотонами и не только с фотонами света. В Википедии написано: «Это свойственно не только отдельным фотонам, в точности такой же эффект был предсказан для классических электромагнитных волн в целом» [1].

Красное смещение фотона света, с одной стороны, является установленным фактом происходящим за счет удаления галактик, причем с ускоренным расширением Вселенной. С другой стороны, имеются возражения ряда ученых, основанные на других данных. Различают два типа такого смещения фотонов света: космологическое и гравитационное. Если космологическое расширение определяется разбеганием галактик и расширением пространства, основанное на исследованиях Хаббла, то гравитационное – когда фотон удаляется от сильного гравитационного поля, созданного крупными космическими объектами. Космологический вариант видимо является общепринятой закономерностью. Интересным является объяснение такого смещения за счет изменения хода часов, согласно ОТО Эйнштейна. В связи с этим авторы пишут: «Такое объяснение основано на изменении хода часов в гравитационном потенциале. Альтернативное объяснение в терминах приписанной фотону массы – и соответствующей потенциальной энергии – неверно и ведет к путанице» [12].

Далее приводим высказывания ученых с другими суждениями. Из четырех рассмотренных причин его «покраснения» три связаны с расстоянием, проходимым фотоном (удовлетворяют формуле Хаббла): это эффект Доплера, дисперсия фотона и, возможно, эффект Абрахама. С другой стороны, три причины (кроме эффекта Доплера) способны объяснить покраснение спектров излучения космических объектов без предположения об убегании этих объектов от нас [13]. А также немецкий физик Веттерих утверждает, что свет, излучаемый атомами, при потере их массы, будет выдавать тот же феномен, который называют красным смещением. Его степень зависит от того, насколько далеко находится от Земли та или иная галактика [14]. Как видим, имеются разные мнения о красном смещении фотона света. Нас прежде всего интересует суждения учёных о прохождении фотона света через гравитационное поле. Вот одно из них. В качестве следствия обычно отмечают, что частота света, дающего отчётливые изображения удалённых астрономических объектов, не должна заметно изменяться при прохождении луча через гравитационные поля тел, встречающихся на его пути. Это заключение оказывается важным для интерпретации красного смещения света от внегалактических туманностей,

поскольку, как указал Цвикки, гравитационное воздействие на частоту света, нереальное в силу приведенных соображений, могло бы в противном случае давать другое объяснение красному смещению, отличное от общепринятого объяснения, основанного на разбегании галактик [3]. Можно согласиться с таким мнением, если фотон не приобретает эффективную массу в сильном гравитационном поле и не подвергается отклонению. В то же время, в классической интерпретации этого эффекта фотоны теряют часть энергии на преодоление сил гравитации. В результате характеризующая фотон частота уменьшается, а длина волны излучения растет [15]. Мы видим, что частота света возрастает с увеличением абсолютной величины потенциала гравитационного поля, то есть при приближении к создающим поле телам; наоборот, при удалении луча от этих тел частота света уменьшается [16].

По концепции «фотонный мир» все фотоны состоят из инерционной и гравитационной энергий. Из этого утверждения вытекает, что изменение направления в гравитационном поле обусловлено прежде всего наличием гравитационной энергии в фотонах. Следовательно, когда фотон из дальних галактик пролетает через многочисленные гравитационные поля, он подвергается многократному их воздействию. Когда фотон залетает в гравитационное поле, его энергия увеличивается, а когда вылетает наоборот, энергия фотона должна возвращаться в исходное положение. Однако, при многократном повторении такой процедуры, энергия фотона будет уменьшаться, что приведёт также красному смещению. В данном случае для фотона может оказать влияние «эффект многократного перескока» через многочисленные гравитационные поля. Получается, чем больше фотон их перескочит, тем больше данный эффект. Таким образом, расширение нашей Вселенной не вызывает сомнений, но расширяется ли она с ускорением, требует дальнейших исследований.

Список литературы:

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Фотон>. Википедия. Фотон.
2. https://yandex.ru/q/question/vzaimodeistvie_mezhdu_dvumia_fotonami_ved_7616b721/?utm Есть ли гравитационное взаимодействие между двумя фотонами, ведь они оба безмассовы?
3. Р. Толмен Относительность, термодинамика и космология. Пер. с англ. Под ред. Я.А. Смородинского. Изд-во «Наука», Москва, 1974, 520с.
4. https://ru.wikipedia.org/wiki/Безмассовые_частицы. Википедия. Безмассовые частицы.
5. https://zen.yandex.ru/media/auriel_astro/Гравитация_–_оплот_материи.
6. <https://zen.yandex.ru/media/id/5ea6c80450c3275eb74e2f4d/> Часть 2.13. Фотон – это волна или частица? Каковы размеры, масса и заряд фотона?
7. <https://ztn.yandex.ru/media/id/5ea6c80450c3275eb74e2f4d/> Часть 1.11. Отклоняется ли свет Солнцем?
8. Штерн Борис Евгеньевич. Астрофизика. Троицкий вариант/Борис Штерн, Валерий Рубаков. – Москва: Изд-во АСТ, 2020 – 368с.
9. https://Wikipedia.org/wiki/Эффект_Комптона. Википедия. Эффект Комптона.
10. <https://www.kommersant.ru/doc/4975687> Наука. Гонка фотонов.

11. file:///C:/Documents%20and%20Settings/1/%D0%A0%D0%D0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%B9%20%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B... «Улучшатели» Эйнштейна на сайте РАН.

12. Окунь Л.Б., Селиванов К.Г., Телегди В.Л. Гравитация, фотоны, часы. Методические заметки. Журнал УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК. Том 169, №10, с. 1141-1147.

13. Виталий Фролов. А расширяется ли наша Вселенная? Журнал Техника молодежи – 2010, №8, с. 8-12.

14. <http://oko-planet.su/science/sciencenews/205288> – Немецкий физик объяснил ошибку в теории расширения Вселенной.

15. www.refsru.com/referat-5632-6.html Разбегание галактик. Роль этого в эволюции Вселенной.

16. Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. Теоретическая физика: Учеб. пособ.: Для вузов, в 10 т. Т.П. Теория поля. – 8-ое изд., стереот. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003. – 536с. Глава X. Частица в гравитационном поле. Пар. 81. Гравитационное поле в нерелятивистской механике, с. 337.

В Н М БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 612.84

DOI 10.37539/NITP326.2022.46.34.008

Морякина Светлана Васильевна,

канд. биол. наук, доцент,

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Moryakina Svetlana Vasilyevna, Chechen State University
named after A.A. Kadyrov, Grozny

Абдулхаджиева Асет Исаевна,

Хашханова Марина Абубакаровна, магистрант,

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
им. А.А. Кадырова», г. Грозный

Abdulkhadzhieva Asset Isaevna, Hashkhanova Marina Abubakarovna,
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЙ ЗРИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У РАЗНОПОЛЫХ СТУДЕНТОВ THE NATURE OF CHANGES IN VISUAL FUNCTIONS IN STUDENTS OF DIFFERENT SEXES

Аннотация: научная статья посвящена анализу зрительных функций среди студентов, отличающихся по возрасту и полу с целью установления рефракционных изменений, связанных с учебной деятельностью. При

сопоставлении показателей остроты зрения в группах студентов и студенток, было установлено, достоверное возрастное снижение зрения не зависимо от пола, причем у юношей в большей степени, чем у девушек.

Abstract: the scientific article is devoted to the analysis of visual functions among students who differ in age and sex in order to establish refractive changes related to educational activities. When comparing visual acuity in groups of students and students, it was found that a reliable age-related decrease in vision is independent of sex, and in boys to a greater extent than in girls.

Ключевые слова: студенты, острота зрения, астигматизм, бинокулярное зрение, гетерофория.

Keywords: students, visual acuity, astigmatism, binocular vision, heterophoria.

В результате многочисленных исследований, проводившихся в различных городах и районах нашей страны, было установлено, что близорукость у студентов обычно появляется и прогрессирует под влиянием различных факторов [6].

Наиболее важными являются следующие: плохие санитарно-гигиенические условия при учебных занятиях в вузе и дома; неправильное соотношение времени для учебных занятий, чтения книг и другой деятельности, связанной со зрительной работой на близком расстоянии и временем пребывания на свежем воздухе, занятий физическим трудом; нарушение режима дня, инфекционные заболевания, ослабляющие организм и недостаточное питание (с пониженным содержанием витаминов) и прочие [5].

Изучение воздействия различных видов учебной нагрузки на зрительные функции разнополых студентов представляет большой интерес.

В связи с этим цель нашей работы состояла в изучении функционального состояния зрительной системы у студентов, отличающихся по гендерным признакам.

Материал и методы исследований

С целью определения функционального состояния зрительной системы в зависимости от гендерной принадлежности были обследованы 188 студентов 1-4 курсов. Из них: 95 девушек и 93 юноши. Средний возраст испытуемых составил 18-24 года.

На протяжении всего периода исследований было проведено пять серий экспериментов:

Первая серия – определение остроты зрения во всех группах студентов.

Вторая серия – исследование астигматизма у разнополых студентов.

Третья серия – изучение бинокулярного зрения у девушек и юношей разных курсов.

Четвертая серия – установление наличия или отсутствия гетерофонии (скрытого) косоглазия).

Пятая серия – изучение влияния сезонных колебаний на критическую частоту слияния мельканий (КЧСМ).

Исследование проводили с помощью приборов: ПОЗБ-1 для близи и «СВЕТО-ТЕСТ».

Результаты исследований и обсуждение

Из рисунка 1 следует, что большинство обследованных студентов (60 человек) имели остроту зрения в пределах от 0,9 до 0,8 единиц, что составляет 32% из 100 возможных. 16,7% – имели повышенную остроту зрения (28 человек). Пониженная острота зрения от 0,7 до 0 единиц в сумме была установлена у 49 студентов, что составляет 25%. Причиной пониженного зрения чаще всего была миопия (близорукость).

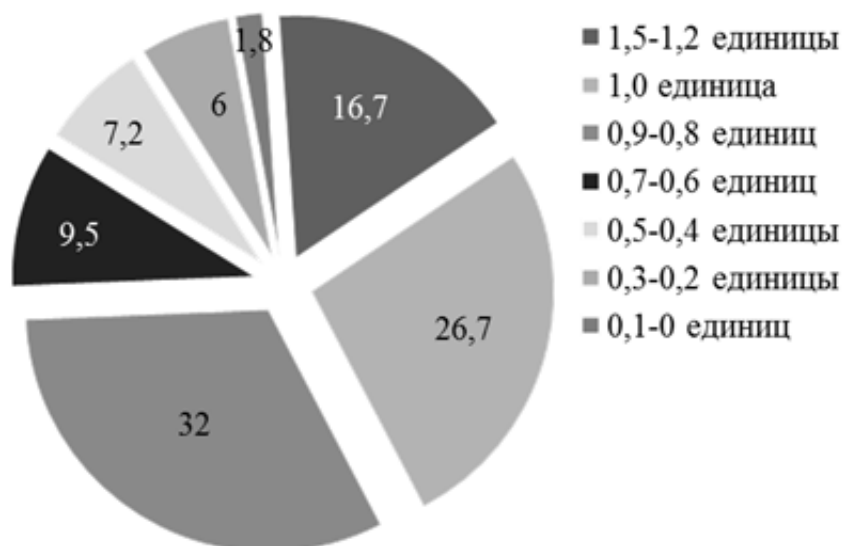


Рисунок 1 – Процентное соотношение остроты зрения у студентов

Причинами близорукости принято считать влияние неблагоприятных условий, в которых протекает работа студента. Состояние рефракции и острота зрения тесно связаны не только с учебной нагрузкой, но и с общим состоянием здоровья и состоянием питания студентов [9]. Признавая причиной развития миопии неблагоприятные внешние воздействия, большинство исследователей не отрицает и роли биологических факторов. Они высказали предположение о том, что рефракция глаза, как и другие признаки, передаются по наследству [2].

Мы также сопоставили изменения остроты зрения отдельно в группах девушек и юношей 1-4 курсов. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что острота правого глаза у студенток несколько выше, чем левого. Правый глаз обычно бывает ведущим. А ведущий глаз, как правило обладает более высокой остротой зрения.

Таблица 1

Динамика изменений остроты зрения у юношей и девушек разных курсов

Курс	M ± m			
	Девушки		Юноши	
	Левый глаз (OS)	Правый глаз (OD)	Левый глаз (OS)	Правый глаз (OD)
Первый	1,05 ± 0,396	1,13 ± 0,287	1,16 ± 0,289	1,33 ± 0,289
Второй	0,82 ± 0,286	0,91 ± 0,282**	0,77 ± 0,250	0,80 ± 0,283*
Третий	0,88 ± 0,271	0,89 ± 0,290**	0,70 ± 0,271	0,78 ± 0,227
Четвертый	1,05 ± 0,310	1,04 ± 0,265	0,93 ± 0,603	0,70 ± 0,436*

Примечание: *P < 0,05; **P < 0,001

Кроме того, нами было установлено достоверное понижение остроты зрения обоих глаз у студенток второго курса. Девушки выпускных курсов (четвертая группа) также имели не достоверно более низкие показатели четкости видения.

У студентов второй и четвертой группы острота зрения левого глаза достоверно понижалась в большей степени, чем правого глаза.

Причем острота левого и правого глаза была ассиметричной. Ассиметрия носила нестабильный, волнообразный характер, с преобладанием повышенной остроты зрения правого ведущего глаза в первых трех группах.

При сопоставлении показателей остроты зрения в группах студентов и студенток, было установлено, достоверное возрастное снижение зрения не зависимо от пола, причем у юношей в большей степени, чем у девушек.

Анализ состояния остроты зрения студентов в процессе обучения в университете показал, что число студентов с остротой зрения 1,0 статистически достоверно уменьшается к моменту окончания вуза, а с остротой зрения 0,6 единиц неуклонно растет.

Во второй серии экспериментов мы определяли наличие астигматизма. Признаки наличия астигматизма были обнаружены у 37,5% девушек, и 57,1% юношей (рис. 2,3).

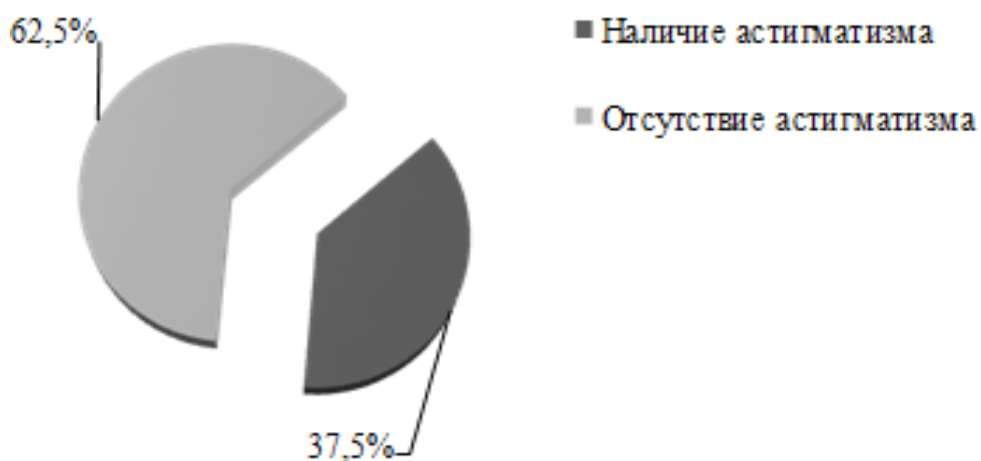


Рисунок 2 – Процентное соотношение наличия астигматизма у студенток



Рисунок 3 – Процентное соотношение наличия астигматизма у студентов

Астигматизм является одной из самых распространенных причин, почему понижается зрение. Часто данное заболевание сочетается с близорукостью или дальнозоркостью. Возникает астигматизм глаз из-за неправильной формы роговицы, иногда – хрусталика. Больной видит любое изображение с искажением – одни линии могут быть четкими, а другие – размытыми [8].

В третьей серии экспериментов мы провели изучение бинокулярного зрения. Большинство студентов имели бинокулярный характер зрения.

У 5,0% девушек зрение было монокулярным. 2 девушки имели нарушение бинокулярного зрения, которое выражалось в том, что студентки наблюдали смещение изображения светящихся объектов относительно их действительного расположения.

Среди юношей 2,0% оказались с монокулярным зрением.

Обычно ведущий глаз связан с ведущим ухом, ведущей ногой и ведущей рукой [10].

В четвертой серии экспериментов мы определяли наличие скрытого косоглазия (гетерофории). Среди девушек у 26,3% мы обнаружили признаки гетерофории. Причем у четырех девушек зрительная линия глаза была отклонена кнутри на 0,1 градус – эзофория, а у одной девушки – кнаружи на 0,1 градус (экзофория). Среди юношей у 10% была зафиксирована эзофория (отклонение зрительной линии глаза кнутри) [4].

Мы также провели пятую серию экспериментов для изучения влияния сезонных колебаний на критическую частоту слияния мельканий (КЧСМ) у студентов [1].

Наиболее высокие показатели КЧСМ (в процентах) как у девушек, так и у юношей были установлены в весенне-летний период, особенно для красного цвета (рис. 4)

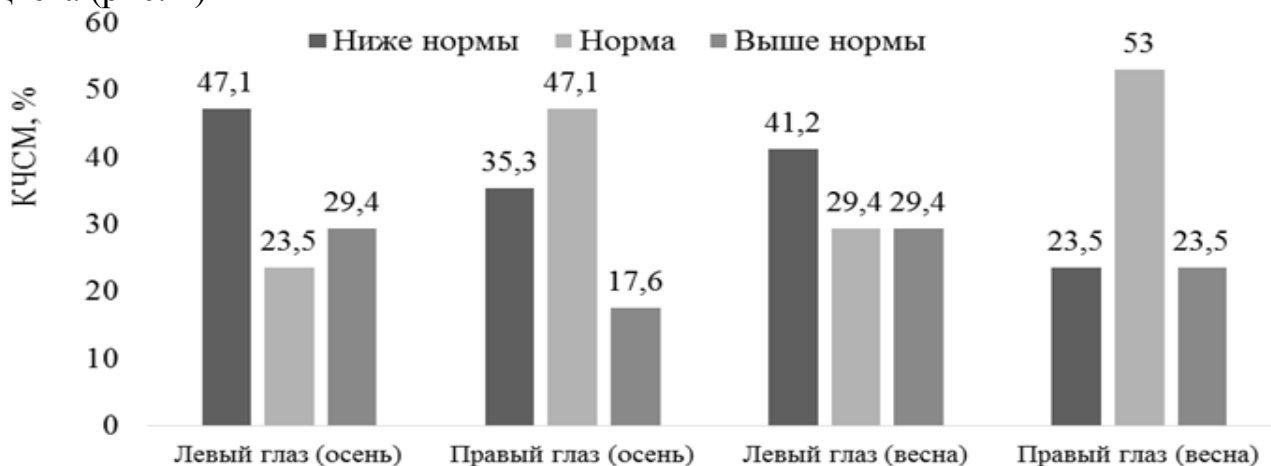


Рисунок 4 – Сопоставление сезонных изменений КЧСМ по типу реакции на красный стимул в группе студентов

Утомляемость – это защитная функция организма, которая с точки зрения физиологии приводит к понижению работоспособности нервных клеток, вызывая их торможение [7].

В связи с тем, что показатель КЧСМ тесно связан с центральным корковым отделом зрительного анализатора, то соответственно утомление организма приводит к снижению его работоспособности, что ведет за собой уменьшение значения КЧСМ (табл. 2), особенно в весенне-летний период [3].

Сопоставление показателей КЧСМ у студентов, %

Характер реакции	Показатели	Стимул	Осенне-зимний период		Весенне-летний период	
			Левый глаз	Правый глаз	Левый глаз	Правый глаз
Пониженная	%	Красный	47,1	35,3	41,2	23,5
Нормативная			23,5	47,1	29,4	53,0
Повышенная			29,4	17,6	29,4	23,5
Пониженная	%	Зеленый	58,8	64,7	58,8	58,8
Нормативная			29,4	29,4	41,1	23,6
Повышенная			11,8	5,9	9,4	17,6
Пониженная	%	Синий	52,8	58,8	23,6	64,6
Нормативная			23,6	29,4	35,3	23,6
Повышенная			23,6	11,8	41,1	11,8

Заключение

1. У юношей первого и второго курсов, была установлена более высокая острота зрения как левого, так и правого глаза. Четвертый курс отличался пониженными значениями остроты зрения, особенно у девушек.

2. Признаки наличия астигматизма были обнаружены у 37,5% девушек, и 57,1% юношей.

3. Практически все студенты имели бинокулярный характер зрения. У 5,0% девушек зрение было монокулярным, 2 девушки имели нарушение бинокулярного зрения. Среди обследованных юношей 20% имели монокулярный характер зрения.

4. Среди девушек у 26,3% мы обнаружили признаки гетерофории. У 10% юношей была зафиксирована эзофория.

5. Наиболее высокие показатели КЧСМ (в процентах) как у девушек, так и у юношей были установлены в весенне-летний период, особенно для красного цвета.

Список литературы:

1. Баранов С.Н. Изменение показателей критической частоты слияния мельканий у студентов после физической нагрузки / С.Н. Баранов, М.М. Киселева // *Universum: Психология и образование: электрон. научн. журн.* 2017. № 7(37). URL: <http://7universum.com/ru/psy/archive/item/4972>

2. Валиахметова И.М. Выявление неблагоприятных факторов, способствующих развитию миопии у студентов медицинских колледжей / И.М. Валиахметова, С.Г. Ахмерова, Р.Н. Сагитов // *Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова.* – 2014. – Т. 21. – № 1. – С. 17-19.

3. Волков А.С. КЧСМ как метод психофизиологического исследования зрительного анализатора / А.С. Волков, Л.В. Морозова // *Международный студенческий научный вестник.* – Издательство: ООО «Информационно-технический отдел Академии Естествознания». – №2, ч. 3. – М., 2015. – С. 310-312 eISSN: 2409-529X

4. Катаргина Л.А. Состояние детской офтальмологической службы Российской Федерации / Л.А. Катаргина, Л.А. Михайлова // Российская педиатрическая офтальмология. – 2015. – Т. 10, №1. – С. 5-10.

5. Курганова О.В. Миопия и другие аномалии рефракции у детей школьного возраста / О.В. Курганова [и др.] // Практическая медицина. – 2018. – № 3(114). – С. 106-109.

6. Морякина С.В. Воздействие физической нагрузки на остроту зрения на равнине и в условиях горного климата / С.В. Морякина, Х.А. Гагаева, Т.И. Матиева // Сборник статей Всероссийской (национальной) научной конференции «Фундаментальные и прикладные исследования. Актуальные проблемы и достижения». 11 ноября 2021 г. – Издательство: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ». – Санкт-Петербург, 2021. – С. 13-17.

7. Оруджова О.Н. Зависимость показателя КЧСМ от остроты зрения / О.Н. Оруджова, А.С. Волков, Л.В. Морозова // Академическая публицистика. – Издательство: ООО «Аэтерна». – № 4. – Уфа, 2017. – С. 13-21.

8. Роженцов В.В. Способ оценки зрительного утомления / В.В. Роженцов // Катарактальная и рефракционная хирургия. – 2013. – Т. 13, № 3. – С. 50-53.

9. Семенова Т.Н. Динамика остроты зрения у студентов по данным объективных методов исследования / Т.Н. Семенова, С.В. Алдошина, О.С. Барановская // Актуальные проблемы естественнонаучного образования, защиты окружающей среды и здоровья человека. – Изд-во: Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева, 2016. – Т. 2. – № 2. – С. 353-356.

10. Тягунин А.В. О гендерных особенностях динамического зрения у студентов старших курсов / А.В. Тягунин, Л.В. Морозова // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 2 (часть 3) – С. 314-316.

Денежкина Виктория Леонидовна, кандидат медицинских наук,
Бюджетное учреждение высшего образования Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры «Ханты-мансийская государственная
медицинская академия», г. Ханты-Мансийск
Denezhkina Victoria Leonidovna, Budget institution
of higher education Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra
«Khanty-Mansiysk State Medical Academy», Khanty-Mansiysk

**МЕДСЕСТРЫ КАК ПЕДАГОГИ: РОЛЬ МЕДСЕСТРЫ
В ОБУЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ
NURSES AS EDUCATORS: THE ROLE OF A NURSE
IN TEACHING PATIENTS**

Аннотация: обучение пациентов когда-то было обязанностью врачей, но сегодня медсестры берут на себя большую часть ответственности за обучение пациентов и помогают им стать ответственными за собственное состояние здоровья. Чтобы пациенты могли играть активную роль в собственном уходе, им необходимо понимать свое состояние и работать над предотвращением или минимизацией осложнений от любых хронических заболеваний.

Abstract: patient education was once a job for physicians, but today's nurses assume most of the responsibility for educating patients and helping them to become responsible for their own health status. For patients to take a proactive role in their own care, they need to comprehend their condition and work to prevent or minimize complications from any chronic illnesses.

Ключевые слова: веб-сайт, обучение пациентов, сестринское дело.

Keywords: website, patient education, nursing.

Обучение пациентов – важная часть работы медсестры. Образование дает пациентам возможность улучшить состояние своего здоровья [1]. Когда пациенты участвуют в уходе за ними, они с большей вероятностью будут участвовать в мероприятиях, которые могут увеличить их шансы на положительные результаты [2]. Преимущества обучения пациентов включают в себя:

- профилактику заболеваний, таких как ожирение, диабет или болезни сердца;
- информирование пациентов о том, чего ожидать во время процедур и на протяжении всего процесса лечения и восстановления;
- снижение вероятности осложнений путем обучения пациентов правилам приёма лекарственных средств, изменениям образа жизни и устройствам самоконтроля, таким как глюкометр или монитор артериального давления, пульса;
- сокращение числа пациентов, повторно поступающих в больницу;
- сохранение независимости путем обучения самостоятельности.

Обучение пациентов должно быть всеобъемлющим и понятным. Медицинские сестры-педагоги должны понимать, что многим пациентам не хватает их способности понимать медицинскую информацию и то, что им нужно делать с этой информацией.

Обучение пациентов является важным аспектом сестринского ухода. Независимо от того, учите ли вы молодую маму купать новорожденного ребенка или инструктируете взрослого, живущего с хроническим заболеванием сердца, успешный результат зависит от совместного участия пациента и медперсонала в лечении болезни, от качества обучения и поддержки родственников. Рассмотрим эти пять стратегий.

1. Воспользуйтесь преимуществами образовательных технологий.

Технологии сделали учебные материалы для пациентов более доступными. Образовательные ресурсы могут быть настроены и распечатаны для пациентов одним нажатием кнопки. Убедитесь, что индивидуальные потребности пациента удовлетворяются. Не просто вручайте пациенту стопку бумаг для чтения, просмотрите их вместе с пациентами, чтобы убедиться, что они понимают инструкции и отвечают на возникающие вопросы. Некоторые ресурсы доступны на нескольких языках.

2. Определите стиль обучения пациента.

Аналогичная информация может быть предоставлена с помощью целого ряда методов. Фактически, предоставление образования с использованием различных методов усиливает преподавание. У пациентов разные стили обучения, поэтому спросите, чему ваш пациент учится лучше всего, просматривая DVD или читая. Практический подход, при котором пациент выполняет процедуру под вашим руководством, часто является лучшим методом.

3. Стимулируйте интерес пациента.

Очень важно, чтобы пациенты понимали, почему это важно. Устанавливайте взаимопонимание, задавайте вопросы и отвечайте на них, а также учитывайте конкретные проблемы пациента. Некоторым пациентам может потребоваться подробная информация о каждом аспекте состояния их здоровья, в то время как другие могут захотеть только фактов и добиться большего успеха с помощью простого контрольного списка.

4. Учитывайте ограничения и сильные стороны пациента.

Есть ли у пациента физические, умственные или эмоциональные нарушения, которые влияют на способность к обучению? Некоторым пациентам могут потребоваться материалы, напечатанные крупным шрифтом, и если у пациента нарушен слух, используйте наглядные материалы и практические методы вместо простого предоставления устных инструкций. Всегда проверяйте пациентов после объяснения, чему они научились. Часто люди кивают “да” или говорят, что они понимают то, чему учат, даже если они на самом деле не слышали или не понимали. При обучении пациентов учитывайте такие факторы, как усталость и шок от изучения критического диагноза.

5. Вовлекайте членов семьи в управление лечением.

Вовлечение членов семьи в обучение пациентов повышает шансы на то, что ваши инструкции будут выполнены. Во многих случаях вы будете предоставлять большую часть инструкций членам семьи. Семья играет решающую роль в управлении выздоровления/ем пациента. Обучение пациентов и их семей может быть одним из самых сложных, но в то же время полезных элементов оказания сестринской помощи. Первокласное обучение значительно улучшает результаты лечения пациентов.

Целесообразность оказания сестринской помощи в плане организации обучения принципам рационального питания и составления меню с учетом хлебных единиц (ХЕ) при сахарном диабете (СД) 2 типа.

Методом случайной выборки было проведено анкетирование 32 пациентов с СД 2 типа находившихся на лечении в терапевтическом отделении Окружной клинической больницы г. Ханты-Мансийска, в возрасте от 32 до 64 лет, при этом большую часть обследованных составляли женщины – 20 (62,5 %). Численность экспериментальной и контрольной групп составила по 16 человек соответственно.

С пациентами экспериментальной группы обучающее занятие, посвященное правилам составления суточного меню с учетом хлебных единиц, проводила медсестра, предварительно посетившая лекцию о пяти стратегиях обучения. Пациентов контрольной группы обучала другая медсестра.

Первичное анкетирование, проведенное автором показало, что значительная часть пациентов знает основные правила рационального питания при сахарном диабете 2 типа, но при этом большинство из опрошенных – 26 (81,3%), не умеет составлять ежедневное меню с помощью расчета хлебных единиц (по различным причинам).

Для проверки гипотезы исследования с пациентами обеих групп было проведено обучающее занятие. Во время занятия, пациенты научились пользоваться таблицами хлебных единиц и расчету хлебных единиц в готовом продукте.

Проведенное повторное анкетирование показало, что и в экспериментальной, и в контрольной группах пациентов после обучающего занятия, подавляющее большинство обследованных изменило свое мнение о целесообразности расчета суточного рациона с помощью хлебных единиц.

В контрольной группе мнение изменили 7 пациентов (43.75%), а в экспериментальной – 12 (75%). Также, пациенты экспериментальной группы в личной беседе отмечали важность четкого выполнения основных правил рациональной диетотерапии для уменьшения риска возникновения осложнений СД.

Обучение пациента и лица, осуществляющего уход (члена семьи или близкого человека), – это интерактивный и динамичный процесс, который включает в себя изменение знаний, поведения и/или отношения пациента к поддержанию или улучшению здоровья. Вы обнаружите, что преподавание – одна из ваших самых сложных и полезных ролей. Обучение пациентов – это ключевое сестринское вмешательство, которое меняет их жизнь к лучшему.

Список литературы:

1. Лаптиева Л.Н., Рублевская Е.И. Педагогические аспекты профессиональной деятельности медицинских работников // Веснік МДПУ імя І. П. Шамякіна. 2014. №1 (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-aspekty-professionalnoy-deyatelnosti-meditsinskih-rabotnikov> (дата обращения: 01.03.2022)
2. Дуброва, В. П. Психологическая тактика сопровождения онкологического больного и членов его семьи / В. П. Дуброва, К. Н. Егоров // Ст. мед. сестра. – 2019. – № 3. – С. 40-49.

УДК 33

Мордвинова Елена Леонидовна, доцент,
Новосибирский университет железнодорожного транспорта, г. Новосибирск
Mordvinova Elena Leonidovna, Siberian Transport University, Novosibirsk

Щёголева Алина Витальевна,
Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск
Shchegoleva Alina Vitalevna, Siberian Transport University, Novosibirsk

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЦЕНТРОВ ЗАНЯТОСТИ НА ПРИМЕРЕ НСО
PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT
OF EMPLOYMENT CENTERS ON THE EXAMPLE OF THE NSO**

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы и перспективы развития центров занятости на примере Новосибирской области, представлен анализ размеров пособий по безработице.

Abstract: the article discusses the problems and prospects of the development of employment centers on the example of the Novosibirsk region, an analysis of the amount of unemployment benefits is presented.

Ключевые слова: государственная служба занятости, занятость, политика занятости, центр занятости.

Keywords: state employment service, employment, employment policy, employment center.

Основная проблема, которая описывается в статье – превышение числа безработного населения к количеству населения, трудоустроенного центрами занятости.

Государственная служба занятости является структурой специальных государственных органов, призванных обеспечить координацию, решение вопросов занятости населения, регулировать спрос и предложение на рабочую силу, содействовать неработающим гражданам в трудоустройстве, организации их профессиональной подготовки, оказании социальной поддержки безработным. Услуги предоставляются службой занятости бесплатно.

Деятельность государственной службы занятости населения направлена на:

1. Оценку состояния и прогноз развития занятости населения, информирование о положении на рынке труда;
2. Информирование граждан Российской Федерации, в том числе в электронной форме, о положении на рынке труда, правах и гарантиях в области занятости населения и защиты от безработицы;
3. Разработку и реализацию программ, предусматривающих мероприятия по содействию занятости населения, включая программы содействия занятости граждан, находящихся под риском увольнения, а также граждан, испытывающих трудности в поиске работы;
4. Содействие гражданам в поиске подходящей работы, а работодателям в подборе необходимых работников;
5. Осуществление социальных выплат гражданам, признанным в установленном порядке безработными, в соответствии с настоящим Законом и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Политика занятости действует во взаимосвязи с экономической и социальной политиками. Это звенья одного механизма. При этом общая направленность этого механизма общества должна определяться социальной политикой, что и придает экономике социально-ориентированный характер. Получается, что главная цель политики в отношении рынка труда в том, чтобы достичь приближения к количественному и качественному равновесию спроса и предложения рабочей силы.

В Новосибирской области применяются следующие программы службы занятости:

1. Содействие гражданам в поиске подходящей работы, а работодателям в подборе необходимых работников;
2. Организация профессиональной ориентации граждан в целях выбора сферы деятельности (профессии), трудоустройства, профессионального обучения и получения дополнительного профессионального образования;
3. Психологическая поддержка безработных граждан;
4. Профессиональное обучение и дополнительное профессиональное образование безработных граждан, включая обучение в другой местности;
5. Организация проведения оплачиваемых общественных работ;
6. Организация временного трудоустройства несовершеннолетних граждан в возрасте от 14 до 18 лет, безработных граждан, испытывающих трудности в поиске работы, безработных граждан в возрасте от 18 до 20 лет, имеющих среднее профессиональное образование;
7. Социальная адаптация безработных граждан на рынке труда;
8. Содействие самозанятости безработных граждан;
9. Содействие безработным гражданам в переезде и безработным гражданам и членам их семей;
10. Организация сопровождения при содействии занятости инвалидов.

Служба занятости в Новосибирской области выполняет ряд главных задач, такие как:

- а) предоставление лицам, обращающимся в поисках работы, информации и консультаций;

б) содействие трудоустройству безработных, особенно тех, кто не может найти работу в течение длительного времени, через их участие в программах обучения методам поиска работы;

в) предоставление возможности для временной занятости на период поиска постоянной работы;

г) повышение конкурентоспособности безработных посредством их профессионального обучения.

Политика государства в области занятости может быть активной и пассивной. Выбор того или иного вида деятельности осуществляется в зависимости от состояния экономики и состояния рынка труда.

В период экономического спада приоритет может быть отдан не высокозатратной и малоэффективной активной политике, а пассивной политике на рынке труда, которая проводится в аналогичных условиях во всех странах с рыночной экономикой.

Проведение активной политики, создание новых рабочих мест, финансирование общего и специального образования – это прерогатива государства, поскольку она требует больших вложений в создание рабочих мест, организацию систем и институтов подготовки и переподготовки не только безработных, но всего экономически активного населения.

Пассивная работа включает учет безработных, изучение состояния рынка, наличия рабочих мест, налаживание информации, выплату пособий по безработице. Эта работа осуществляется службами занятости и фондом занятости в тех направлениях, которые вытекают из Федерального закона от 20 апреля 1996 г. № 36-ФЗ «О внесении изменений и дополнений в Закон Российской Федерации „О занятости населения в Российской Федерации“».

В основе пассивной политики лежит система социального страхования от безработицы, отражающая иные принципы аккумулирования требуемых средств, а также критерии и условия выплаты пособий по безработице.

В Законе от 20 апреля 1996 г. № 36-ФЗ предусмотрены следующие государственные гарантии при реализации гражданами права на труд:

а) свобода выбора вида занятости, включая работу с различными режимами труда;

б) правовая защита от незаконного отказа в приеме на работу и от необоснованного увольнения;

в) бесплатное содействие в подборе подходящей работы и трудоустройстве органами службы занятости;

г) бесплатное обучение новой профессии (специальности) и повышение квалификации по направлению службы занятости;

д) особый порядок проведения массовых увольнений по причинам производственного характера;

е) выплата выходного пособия при увольнении с работы;

ж) выплата стипендии в период профессиональной подготовки, переподготовки или повышения квалификации;

з) выплата пособия по безработице гражданам, признанным безработными;

и) возможность участия в оплачиваемых общественных работах и др.

Основная цель центров занятости населения – снижение уровня безработицы, поэтому необходимо рассмотреть статистику. В таблице 1 представлены данные численности населения НСО зарегистрированных, стоящих на учёте, трудоустроенных на начало и конец января 2022 года.

Таблица 1

Численность населения НСО зарегистрированных, стоящих на учёте, трудоустроенных на начало и конец января 2022 года

Зарегистрировано, чел.		Стоящих на учёте, чел.		Трудоустроились, чел.	
На начало января 2022 г.	На конец января 2022 г.	На начало января 2022 г.	На конец января 2022 г.	На начало января 2022 г.	На конец января 2022 г.
1,3 тыс.	1,7 тыс.	13,3 тыс.	24 тыс.	826	4,3 тыс.

Таким образом, из таблицы видно, что количество зарегистрированного, стоящего на учёте населения увеличивается, что говорит о высоком предложении рабочей силы на рынке труда. Количество трудоустроенного населения также растёт, что о положительные динамики работы служб занятости, но по сравнению с числом безработных данное значение является небольшим.

С начала года городской службой занятости населения на обучение конкурентоспособным на рынке труда профессиям (специальностям) были направлены 12 безработных граждан. Это значит, что данная функция службы занятости не вызывает большого спроса у числа безработного населения.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Новосибирской области обучение безработных проходит по следующим видам деятельности: сельское хозяйство, добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, обеспечение электрической энергией и т.д.

Можно сделать вывод, что центры занятости населения НСО проводят обучение по невостребованным и низкооплачиваемым профессиям.

В Новосибирской области изменился размер пособия по безработице, в таблице 2 представлена величина пособия за 2018-2021 гг.

Таблица 2

Размер пособия по безработице в Новосибирской области за 2018-2021 гг.

Год, на который установлена величина пособия	Величина пособия	
	Минимальная	Максимальная
2018 год	850 руб.	4900 руб.
2019 год	1500 руб. – для всех граждан	11280 руб. – для граждан пенсионного возраста
		8000 руб. – для иных категорий граждан

Год, на который установлена величина пособия	Величина пособия	
	Минимальная	Максимальная
2020 год	1500 руб. – для всех граждан	11280 руб. – для граждан пенсионного возраста 12130 руб. – для иных граждан
2021 год	1500 руб. – для всех граждан	12130 руб. (за первые 3 мес. безработицы) 5000 руб. (в след. 3 месяца периоды безработицы)

В 2022 году в соответствии с Постановлением Правительства РФ максимальная величина пособия по безработице в Новосибирской области с учетом районного коэффициента для безработных граждан, которым установлен период выплаты пособия 6 месяцев, составляет:

- 15350,40 руб. – в первые три месяца периода выплаты пособия по безработице,
- 6000 руб. – в следующие три месяца периода выплаты пособия по безработице.

Минимальный размер пособия остаётся неизменным – 1500 руб.

Пособие по безработице выплачивается гражданам, официально зарегистрированным в центре занятости населения в качестве безработных.

Из выше представленных данных таблицы мы можем сделать вывод, что в 2019 году наблюдается рост минимального и максимального размера пособия. Мы считаем, что это связано с повышением прожиточного уровня и качества жизни. С 2019 года по 2021 размер пособия остаётся практически неизменным. Его рост заметен к 2022 году.

С помощью проделанного анализа можно выделить следующий ряд проблем центров занятости НСО:

- а) количество безработного население каждый год превышает число населения, трудоустроенного с помощью центров занятости;
- б) функция обучения, предоставляемая центрами занятости, не вызывает большого спроса у числа безработного населения;
- в) снижение спроса на подготовку на обучение по востребованным и низкооплачиваемым профессиям.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие общие выводы.

Во-первых, центр занятости населения играет важную роль в регулировании рынка труда. Центры занятости каждый год увеличивают число трудоустроенного населения, не смотря на количество безработных.

Во-вторых, для уменьшения безработного населения следует делать акцент на обучение востребованных и высокооплачиваемых профессий, а не на повышение размера пособий по безработице. Таким образом, у безработного населения появится мотивация к труду.

Список литературы:

1. Абдурахманова Г.К. Концептуальные подходы к формированию и совершенствованию государственной политики занятости // Вестник ОмГУ. Серия: Экономика. 2014. № 1. С. 6-12.
2. Журавлева Г.П. Экономическая теория. Микроэкономика: учебник Г.П. Журавлева, Н.А. Поздняков, Ю.А. Поздняков. Москва: «ИНФРА-М», 2018. С. 440.
3. Колосова Р.П. Экономика: учебник Р.П. Колосова. Москва: «Норма», 2017. С. 345
4. <https://novosibstat.gks.ru/folder/31734>

В Н М ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 796

Алексеева Надежда Дмитриевна, старший преподаватель,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Alekseeva Nadezhda Dmitrievna, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

Зиновьев Николай Алексеевич, к.п.н.,
Заведующий кафедрой «Физическое воспитание и спорт»
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Zinovev Nikolai Alekseevich, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

Смирнов Александр Сергеевич, преподаватель,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Smirnov Aleksandr Sergeevich, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

Святченко Петр Борисович, старший преподаватель,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Svyatchenko Petr Borisovich, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

**К ВОПРОСУ ПОТРЕБНОСТИ В ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ У СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ
ON THE QUESTION OF THE NEED FOR PHYSICAL EDUCATION
AND SPORTS AMONG STUDENTS**

Аннотация: в статье представлены результаты исследования в отношении потребности в занятиях физической культурой и спортом у студентов БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова: более 80 % респондентов считают, необходимым наличие физической активности в своем режиме дня; при ранжировании значимости этот вид деятельности оказался на 5 месте.

Abstract: the article presents the results of a study regarding the need for physical culture and sports among students of BSTU "VOENMEH" named after D.F. Ustinov: more than 80% of respondents consider it necessary to have physical activity in their daily routine; when ranking the importance of this type of activity was in 5th place.

Ключевые слова: спорт, студенческий спорт, физическая культура, студент, мотивация спортивной деятельности, физическое воспитание.

Keywords: sports, student sports, physical culture, student, motivation of sports activity, physical education.

Одним из действенных способов снятия стресса и снижения уровня нервного перенапряжения являются занятия физической культурой и спортом [1]. Современный ритм жизни и значительный уровень учебной нагрузки у студентов технического вуза требует повышенного внимания к их здоровью. При этом те же самые факторы являются ограничивающими для реализации необходимого объема двигательной активности и физической нагрузки в режиме дня.

В рамках проведенного нами исследования студентам БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова (n=956) было предложено поучаствовать в опросе «Считаете ли Вы необходимым наличие физической активности в режиме дня?» (рисунок 1) и проранжировать (от 1 до 12) виды деятельности по степени значимости (таблица 1).

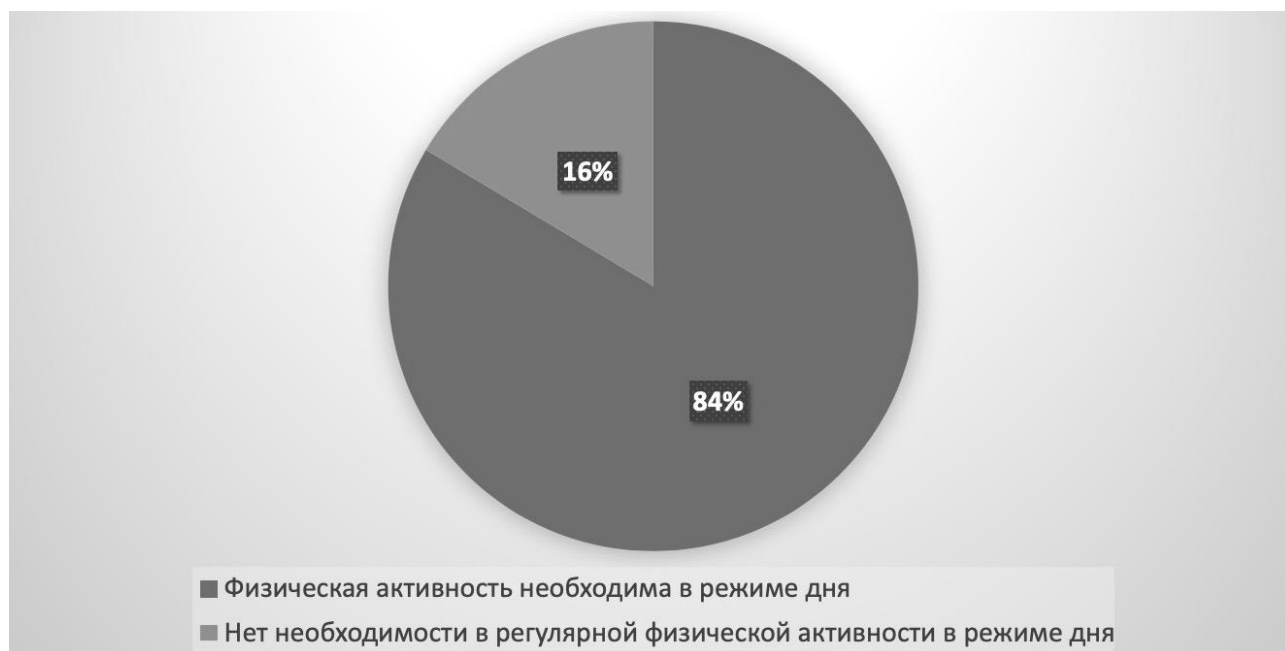


Рисунок 1 – Результаты опроса

Таблица 1

Ранжирование видов деятельности в режиме дня

Вид деятельности	Средний балл	Ранг
Учебная деятельность	10,8	1
Работа	9,3	2
Просмотр материалов развлекательного характера в Сети Интернет, использование социальных сетей	9,2	3

Вид деятельности	Средний балл	Ранг
Домашние бытовые дела	7,9	4
Занятия физической культурой и спортом (физическая активность)	6,2	5
Просмотр телепередач, кинофильмов	6,1	6
Выполнение поручений, помощь родственникам/друзьям	5,3	7
Чтение книг	4,9	8
Посещение кинотеатров, театров, музеев, выставок и т.п.	3,9	9
Прогулка	3,9	10
Посещение секционных занятий	3,8	11
Отдых	2,7	12

Из данных, представленных в таблице, видим, что физическая активность находится в середине списка и имеет средний уровень значимости для респондентов.

Далее в рамках исследования был проведен опрос о причинах невозможности выполнения необходимого объема двигательной активности ежедневно.

Результаты показали, что 94,1 % студентов считают основной причиной – отсутствие времени. Остальные 5,9 % указали такие причины, как финансовые проблемы, отсутствие спортивных площадок/инвентаря, усталость и др.

Таким образом, в ходе исследования нами был сделан вывод о том, что более 80 % опрошенных считают, необходимым наличие физической активности в своем режиме дня, но при ранжировании значимости этот вид деятельности оказался на 5 месте с баллом 6,2/12, а основной причиной невозможности выполнения необходимого объема двигательной активности более 90 % студентов указали отсутствие времени.

Список литературы:

1. Алексеева, Н.Д. Исследование волевой саморегуляции студентов технического вуза / Н.Д. Алексеева, Н.А. Зиновьев, М.Ю. Надыршина, А.С. Смирнов // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие". Материалы Всероссийских (национальных) научных конференций. Санкт-Петербург, 2021. – С. 19-20.

2. Давыдов М.В. Влияние лыжной подготовки на мотивационно-ценностное отношение студентов и сотрудников вуза к занятиям физической культурой и спортом / М.В. Давыдов, Н.Д. Алексеева, А.А. Ивачев, М.В. Алексеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 11 (201). – С. 115-118.

3. Зиновьев Н.А. Физическая активность студентов в условиях цифровизации образования / Н.А. Зиновьев, Н.Д. Алексеева, М.Ю. Надыршина, А.С. Смирнов // Цифровизация инженерного образования. Сборник материалов международной онлайн-конференции. Ижевск, 2021. – С. 262-264.

Зиновьев Николай Алексеевич, к.п.н.,
Заведующий кафедрой «Физическое воспитание и спорт»
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Zinovev Nikolai Alekseevich, BSTU «VOENMEH»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

**Зиновьев Александр Алексеевич, Ивачев Александр Алексеевич,
Давыдов Максим Васильевич**, старший преподаватель,
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Zinovev Aleksandr Alekseevich, Ivachev Aleksandr Alekseevich,
Davydov Maksim Vasilievich, BSTU «VOENMEH»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

**ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИКИ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА
STUDY OF THE DYNAMICS OF THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS
OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS**

Аннотация: данная статья посвящена исследованию динамики уровня физической подготовленности студентов БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. Результаты показали, что несмотря на снижение уровня физической подготовленности в целом, наблюдается положительная динамика показателей за 3 года обучения.

Abstract: this article is devoted to the study of the dynamics of the level of physical fitness of students BSTU "VOENMEH" named after of D.F. Ustinov. The results showed that despite the decrease in the level of physical fitness in general, there is a positive dynamics of indicators for 3 years of training.

Ключевые слова: спорт, физическая культура, студент, физическое воспитание, физическая подготовка, физическая подготовленность.

Keywords: sports, physical culture, student, physical education, physical training, physical fitness.

Сохранение и укрепление здоровья студентов является неотъемлемой частью физического воспитания в вузе. Однако исследователи констатируют низкий уровень здоровья студенческой молодежи, причем этот процесс подвержен негативной динамике [1].

Переход большинства вузов на дистанционный или смешанный форматы обучения внесли дополнительные сложности в решении задачи здоровьесбережения. Цифровизация образования предъявляет дополнительные требования к преподавателям физического воспитания: необходим поиск путей по совершенствованию и оптимизации физической подготовки будущих специалистов в существующих условиях.

Снижение физической активности по-прежнему остается важным фактором, способствующим развитию проблем с психическим и физическим здоровьем [3].

Таким образом, выявлено противоречие: с одной стороны существуют потребности в повышении уровня двигательной активности и улучшении физической подготовленности студенческой молодежи для формирования необходимых компетенций у будущих специалистов, с другой стороны смешанный формат обучения снижает возможность проведения полноценных очных занятий, а цифровизация требует большего количества времени на выполнение заданий посредством дистанционных технологий на компьютере.

В рамках поиска путей решения проблемы было проведено исследование динамики уровня физической подготовленности студентов БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. Оценка производилась по результатам четырех нормативов. Для юношей: прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см); подтягивание из виса на высокой перекладине (кол-во раз); сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (кол-во раз); поднимание ног в висе до касания перекладины (кол-во раз); для девушек: прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см); подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (кол-во раз); сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу (кол-во раз); поднимание туловища из положения лежа на спине за 1 мин (кол-во раз). Результаты нормативов были переведены в баллы в соответствии с разработанной системой, указанной в рабочих программах дисциплин. Проходным баллом для получения зачета является значение 7, максимальное количество баллов по итогам тестирования – 12.

Ниже представлена диаграмма результатов в ретроспективном анализе (рисунок 1).

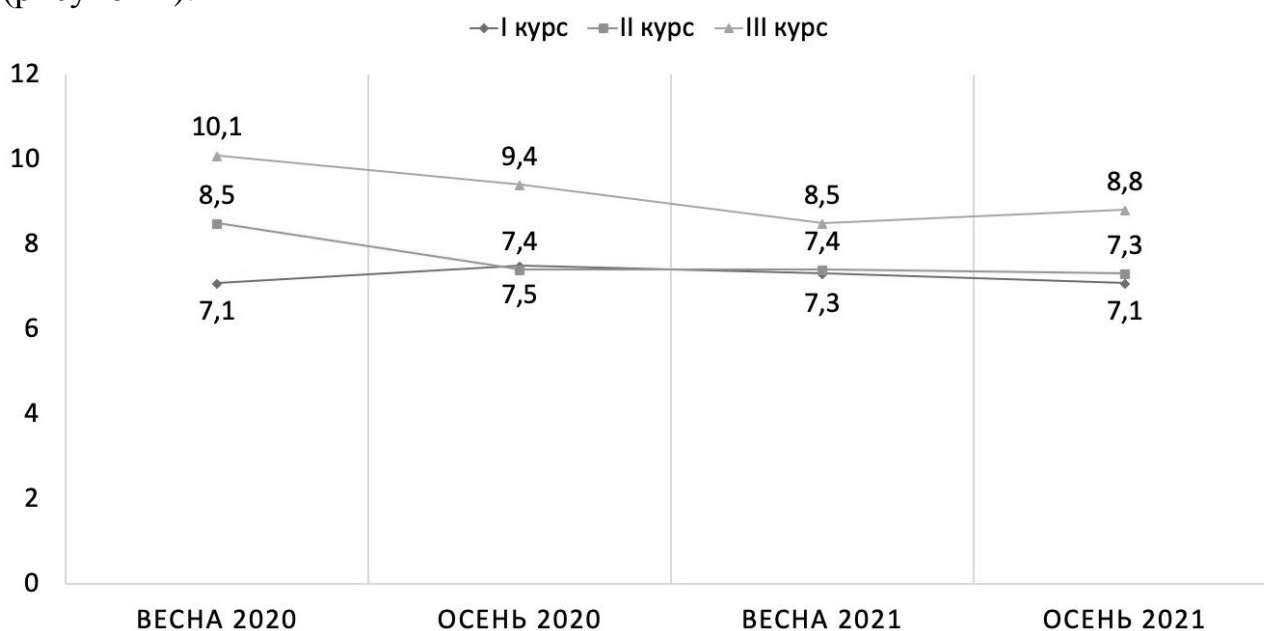


Рисунок 1 – Динамика показателей физической подготовленности студентов

Данные, представленные на рисунке 1, демонстрируют снижение уровня физической подготовленности за последние 2 года у студентов 2 и 3 курсов. Результаты первокурсников лишь несколько выше порогового уровня на протяжении всего периода анализа. Но при этом можно сделать вывод о том, что несмотря на снижение уровня физической подготовленности в целом, наблюдается положительная динамика за 3 года обучения.

Список литературы:

1. Алексеева Н.Д. Профилактика травматизма у студентов-первокурсников на занятиях по дисциплине «Элективный курс по физической культуре и спорту» / Н.Д. Алексеева, Н.А. Зиновьев, А.Н. Зиновьев, П.Б. Святченко // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3 (181). – С. 12-15.

2. Давыдов М.В. Влияние лыжной подготовки на мотивационно-ценностное отношение студентов и сотрудников вуза к занятиям физической культурой и спортом / М.В. Давыдов, Н.Д. Алексеева, А.А. Ивачев, М.В. Алексеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 11 (201). – С. 115-118.

3. Зиновьев Н.А. Физическая активность студентов в условиях цифровизации образования / Н.А. Зиновьев, Н.Д. Алексеева, М.Ю. Надыршина, А.С. Смирнов А.С. // Цифровизация инженерного образования. Сборник материалов международной онлайн-конференции. Ижевск, 2021. – С. 262-264.

УДК 37.04+372.09

Морохова Ольга Александровна,
кандидат педагогических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир
Morokhova Olga Aleksandrovna, Vladimir State University, Vladimir

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВЫХ
ОНЛАЙН-РЕСУРСОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ НАУЧНОМУ ДИСКУРСУ
НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ
В НЕЯЗЫКОВОМ ВУЗЕ
PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF DIGITAL ONLINE RESOURCES
IN TEACHING SCIENTIFIC DISCOURSE AT PRACTICAL LESSONS
IN ENGLISH LANGUAGE IN A NON-LINGUISTIC UNIVERSITY**

Аннотация: цель статьи – проанализировать педагогические возможности цифровых онлайн-ресурсов при обучении научному дискурсу на практических занятиях по английскому языку в неязыковом вузе, продемонстрировать преимущества цифрового обучения. Практические возможности обучения научному дискурсу показаны на материалы открытых цифровых онлайн-ресурсов. Авторы статьи пришли к выводу, что благодаря цифровым ресурсам научное знание предстает перед обучающимися как открытое, доступное для изучения на практических занятиях по английскому языку, а научный дискурс – как неотъемлемый компонент социокультурной коммуникации в современном мире.

Abstract: the purpose of the article is to analyze the pedagogical possibilities of digital online resources in teaching scientific discourse in practical classes in EFL in a non-linguistic university, to demonstrate the advantages of digital learning.

Practical opportunities for teaching scientific discourse are shown on the materials of open digital online resources. The authors of the article came to the conclusion that thanks to digital resources, scientific knowledge appears to students as open, available for study in practical classes in English, and scientific discourse as an integral component of socio-cultural communication in the modern world.

Ключевые слова: английский язык как иностранный, научный дискурс, цифровое обучение, цифровое пространство науки, цифровые онлайн-ресурсы, образовательный контент, *lingua franca*.

Keywords: english as a foreign language, scientific discourse, digital learning, digital space of science, digital online resources, educational content, *lingua franca*.

Обучение научному дискурсу является актуальной задачей современного высшего образования. Цифровые онлайн-ресурсы позволяют обеспечить интегрированное погружение в научный дискурс средствами английского языка. Использование цифровых ресурсов при обучении английскому языку как иностранному имеет ряд важных преимуществ: создает мотивацию для изучения языка, открывает перед обучающимися пространство мировой науки, обучает основам научного мышления и изложения.

Научный дискурс в цифровом пространстве представлен широким спектром источников: аудио-, видеоматериалы, публицистические статьи, графические и визуальные схемы, тайм-линии и открытые научные публикации современных ученых. В настоящей статье рассмотрены педагогические возможности цифровых онлайн-ресурсов при обучении научному дискурсу на практических занятиях по английскому языку со студентами неязыковых вузов.

Коммуникации в рамках социальных групп формируются в формате дискурса, т.е. использовании языка в контексте различных социокультурных практик для достижения определенных межличностных или профессиональных целей. Дискурсивные практики конструируются посредством принятия различных социокультурных норм.

Научный дискурс отличается от повседневной речи. Научный дискурс характеризуется не только использованием специальной терминологии, но и определенными паттернами поведения, изложения и представления информации, умением формулировать вопросы и аргументировать ответы, связанные с обсуждаемой научной проблемой, выражать заинтересованность, критику и согласие/несогласие. Научный дискурс стимулирует мышление и содержит определенные правила, обучение которым является неотъемлемой частью современного высшего образования. В научном дискурсе происходит формирование принадлежности к определенной группе, общих идей и интересов, обеспечивается доступ к дисциплинарным знаниям.

Английский язык является современным *lingua franca* в научном дискурсе. С одной стороны, он открывает перед молодыми исследователями огромное пространство мировой науки, а с другой, постулирует определенные социокультурные нормы и правила организации научного дискурса.

Реализация данной задачи стала возможной благодаря использованию цифровых онлайн-ресурсов. В научных исследованиях показано, что цифровое обучение представляет собой новую веху в организации обучения иностранным

языкам, обучающиеся в целом положительно относятся к такому обучению и демонстрируют успехи как в расширении словарного запаса, так и в понимании прочитанного при обучении с помощью веб-ресурсов [1]. Цифровые ресурсы могут успешно применяться на различных уровнях обучения. Термин «цифровые образовательные ресурсы» относится к цифровым ресурсам, таким как приложения, программное обеспечение, программы или веб-сайты, которые вовлекают обучающихся в учебную деятельность и поддерживают их учебные цели [2]. Современное обучение английскому языку с использованием цифровых ресурсов находится на этапе становления и развития. Технологические возможности использования цифровых ресурсов постоянно расширяются, появляются новые технологические решения. Цифровые онлайн-ресурсы позволяют создать условия для обучения основам научного дискурса на английском языке. Задача преподавателя состоит в том, чтобы творчески и продуктивно использовать ресурсы цифрового мира для задач обучения и найти способы эффективного применения цифровых технологий для повышения качества обучения.

На первом этапе обучения английскому языку в неязыковом вузе (уровень обучающихся В1-В2) обучение научному дискурсу может быть построено вокруг определенной темы, проблемы. Такими темами могут быть «Наука и ее роль в обществе», «Научные открытия», «Вклад великих ученых в развитие науки», «Интересные факты о научных открытиях». Освоение данных тем в ходе практических занятий по английскому языку стало возможным благодаря обучению работе с англо-русским и русско-английским онлайн-словарем (<https://woordhunt.ru>) и использованию цифровых онлайн-ресурсов по научной профессиональной тематике (например, Fun and Interesting Chemistry Facts [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.thoughtco.com/fun-and-interesting-chemistry-facts-604321>(accessed 10.02.2022).

При изучении иностранного языка студенты 1 курса учатся формулировать вопросы с использованием общенаучной лексики по обсуждаемой научной теме. Обсуждение строится в форме организации сократической беседы, формате круглого стола и последующей подготовки эссе. Продуктивными источниками организации научного дискурса могут стали цифровые онлайн-ресурсы по истории науки. Со студентами-химиками 1 курса были организован и проведен успешный проект «Металлы: история открытия, свойства и сферы применения». Отправной точкой стало использование тайм-линии «History of Elements» ([Electronic resource]. – Access mode: <https://www.timetoast.com/timelines/history-of-elements-f3a9b9b9-f49c-416c-b177-56b1a12fab8> (accessed 10.02.2022). Студенты подготовили презентации и рассказали об истории открытия, свойствах и применении различных металлов.

На втором этапе учебной деятельности можно перейти к использованию открытых цифровых аутентичных научных источников (например, Realism and the History of Chemistry. URL: https://www.researchgate.net/publication/314396807_Realism_and_the_History_of_Chemistry). Работа с научными статьями на английском языке, заложить основы научной работы, продемонстрировать логику научного изложения и представления научного знания с точки зрения содержательной, организационной, логической

структуры и функционирования лексико-грамматических конструкций в текстах научного стиля. Материалы сайта помогают обучающимся углубиться в научную проблематику, является продуктивным источником при освоении научного дискурса. В результате совместной научной исследовательской деятельности на практических занятиях по английскому языку студенты бакалавриата 2 курса подготовили статьи «Вклад Г. Герца в развитие науки», «Роль радио в культуре США».

Таким образом, благодаря цифровым ресурсам научное знание предстает перед обучающимися как открытое, доступное для изучения на практических занятиях по английскому языку, а научный дискурс – как неотъемлемый компонент социокультурной коммуникации в современном мире.

Список литературы:

1. Akyüz, Serhat, Yavuz, Fatih Digital Learning in EFL Classrooms // Procedia – Social and Behavioral Sciences. 2015. № 197. P. 766 – 769. [Electronic resource]. – Access mode : DOI:10.1016/j.sbspro.2015.07.176 (accessed 10.02.2022).

2. Kelly, G.J. Discourse in Science Learning // Encyclopedia of Science Education / Ed. by Gunstone R. Springer, Dordrecht. [Electronic resource]. – Access mode : https://doi.org/10.1007/978-94-007-2150-0_107 (accessed 10.02.2022).

УДК 37.02

DOI 10.37539/NITP326.2022.66.81.006

Пашенко Оксана Ивановна, к.п.н., доцент,
Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск
Paschenko Oksana Ivanovna, Nizhnevartovsk State University,
NVSU, Nizhnevartovsk

Наумова Наталья Александровна, магистрант,
Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск
Naumova Natalia Alexandrovna, Nizhnevartovsk State University,
NVSU, Nizhnevartovsk

**ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧИТЕЛЯ
ИНФОРМАТИКИ В УСЛОВИЯХ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ
THE USE OF MODERN PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES
IN THE ACTIVITIES OF COMPUTER SCIENCE TEACHERS
IN A BLENDED LEARNING ENVIRONMENT**

Аннотация: в настоящее время в силу необходимости совмещения в образовательном процессе современной школы очного обучения при участии учителя и онлайн обучения, актуальным является вопрос изучения особенностей организации смешанного обучения в деятельности учителя-

предметника. В статье раскрыты особенности применения современных педагогических технологий в деятельности учителя информатики в условиях смешанного обучения.

Abstract: at present, due to the need to combine in the educational process of modern school face-to-face teaching with the participation of a teacher and online learning, relevant is the question of studying the peculiarities of mixed learning in the activities of a subject teacher. The article reveals the peculiarities of modern pedagogical technologies in the activities of a computer science teacher in a mixed learning environment.

Ключевые слова: педагогические технологии, смешанное обучение, учитель информатики, цифровые образовательные онлайн сервисы и ресурсы.

Keywords: pedagogical technologies, blended learning, computer science teacher, digital educational online services and resources.

Президентом РФ в 2018 году был подписан указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [6], который указывает, что одной из основных задач национального проекта «Образование» является создание безопасной современной цифровой образовательной среды, которая будет обеспечивать доступность и высокое качество образования всех уровней и видов. Цифровая школа предполагает формирование педагогами своих предметных цифровых сред с подбором необходимых для размещения учебной информации, для проведения оценивания и для взаимодействия с учащимися цифровых инструментов. Одна из целей создания предметной цифровой среды – это организация смешанного обучения.

Смешанным обучением является образовательная технология, в которой совмещается обучение при участии учителя и онлайн обучение [2, с. 179]. Среди разных моделей смешанного обучения можно выделить следующие:

- Модель «Перевернутое обучение» (в некоторых источниках «перевернутый класс») предполагает, что учебный класс работает как одна группа при чередовании компонентов очного и электронного обучения вне школы (предоставляется доступ к электронным образовательным ресурсам для предварительной теоретической подготовки дома). Данная модель используется, если в классе обучающиеся незначительно различаются по своим психологическим особенностям, сформированности ИКТ компетентности, уровню мотивации и РУУД.

- Модель «Автономная группа» предполагает деление класса на группы: в одной обучение ведется online, а компонент личного общения с учителем используется для консультирования; другой – основное обучение ведется в традиционной форме, а компонент online для поддержки и отработки навыков. Данная модель используется, если обучающиеся в классе сильно различаются по своим психологическим особенностям, сформированности ИКТ-компетентности, уровню мотивации и РУУД.

- Особенности организации учебного процесса в работе с моделью «Смена рабочих зон» заключаются в определенном зонировании класса и реализации учителем новой задачи – организация и координация процесса.

Предварительно педагог осуществляет деление класса на 3 группы не только в зависимости от уровня усвоения материала, но и от педагогических целей, особенностей развития, психики и здоровья каждого ребенка. Каждая группа работает в своей зоне и проходит все зоны работы (работы с учителем, групповой работы, on-line).

- Модели группы «Личный выбор», процесс строится преимущественно с использованием удаленных интернет-ресурсов, возможно: внутри параллели одной школы с фиксированным набором курсов для изучения online – «Новый профиль»; внутри параллели одной школы с различным набором курсов для изучения online – «Индивидуальный учебный план»; внутри параллелей одного возраста разных школ для изучения, определенного online курса – «Межшкольная группа». Данную модель следует применять, когда учащиеся имеют высокие показатели мотивации к учению, уровня сформированности ИКТ-компетентности, личностных и метапредметных навыков.

На данный момент, несмотря на активное обсуждение технологии смешанного обучения, фактически недостаточно разработан вопрос применения современных педагогических технологий в деятельности учителя информатики в условиях смешанного обучения [4].

Педагогическая технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий.

Т.Л. Зиятдинова отмечает, что применение современных педагогических технологий в деятельности учителя информатики в условиях смешанного обучения заключается в прохождении учащимся в процессе овладения следующих трех этапов:

Первый этап – «погружение», на котором формируется информационное поле, ученик составляет свое представление, приобретает опыт и выстраивает свой образ.

Второй этап – «овладение», на котором присваивается нужный способ действия.

Третий этап – «использование», на котором начинается применение полученных знаний в своей деятельности [1].

По данным Е.П. Круподеровой и К.Р. Круподеровой в процессе реализации смешанного обучения учитель информатики может использовать различные цифровые образовательные онлайн сервисы и ресурсы:

- системы управления обучением (LMS, к примеру, Edmodo, Moodle и др.);
- цифровые коллекции учебных объектов (к примеру, «Единая коллекция ЦОР» <http://school-collection.edu.ru/>);
- электронные формы учебников;
- виртуальные среды обучения (к примеру, «ЯКласс»);
- учебные материалы Российской электронной школы и Московской электронной школы;
- инструменты по созданию и для публикации контента и учебных объектов: конструкторы интерактивных тестов и заданий, интерактивные рабочие листы;

- инструменты для коммуникаций и обратной связи: электронную почту, социальные сети, сайт учителя, блог, школьные информационные системы типа Дневник.ру;

- инструменты для сотрудничества: сервисы для совместного редактирования документов; сервисы по управлению проектами; облачные хранилища; on-line доски; сервисы для совместного творчества; совместного хранения видео, фото, закладок и др.;

- инструменты для планирования учебной деятельности (электронные журналы, органайзеры) [0].

На рисунке 1 отражены социальные сервисы Веб 2.0, помогающие организовать совместную деятельность при совместном обучении.

Создание совместных гипертекстовых материалов(<http://letopisi.ru> <https://sites.google.com/>): планирование деятельности; сбор информации; совместное написание статей, эссе и др. творческих работ; публикация и обсуждение работ; обсуждение, аннотирование, рецензирование статей

Совместная работа над документами (<http://docs.google.com/document>, <http://docs.google.com/spreadsheets>, <http://onedrive.live.com>): сбор информации; совместное написание рецензий, аннотаций, статей; ведение календарей; «мозговые штурмы»; интерактивные рабочие листы

Карты знаний, ленты времени, схемы, инфографика и другие средства визуализации (<http://bubbl.us/>, <http://www.mindmeister.com/>, <http://www.mind42.com/> и др.): проведение «мозговых штурмов»; планирование деятельности; совместные презентации; анализ проблем; рефлексия в учебной деятельности; визуализация; задания на развитие критического мышления

on-line презентации (<http://prezi.com/>, <http://docs.google.com> и др.) совместное обсуждение идей; презентация результатов учебной деятельности

Интерактивные on-line доски (<http://wikiwall.ru/>, <http://www.twiddla.com> и др.): проведение «мозговых штурмов», создание совместных творческих работ; интерактивные газеты; совместная рефлексия

on-line календари, доски задач и т.п. (<http://www.google.com/calendar>, <http://trello.com> и др.): мониторинг результативности деятельности (например, в ходе учебного исследования или проектной деятельности) и др.

Рисунок 1 – Социальный сервис для совместной деятельности в условиях смешанного обучения информатики

На данный момент Интернет предлагает различные сервисы, с помощью которых учитель информатики может создавать собственные фотоальбомы и видеоролики, дидактические игры, сайты и блоги, интерактивные задания, проводить тесты и опросы, осуществлять обратную связь, организовывать совместную работу.

Для работы учителя информатики создают задания на поиск соответствия, подстановку пропущенных слов, викторины, кроссворды и т.д. при помощи Learningapps.org (конструктор интерактивных упражнений).

При организации смешанного обучения учителем информатики наиболее эффективными инструментами выступают интерактивные рабочие листы, являющиеся электронным ресурсом, созданным учителем для самостоятельной

работы учащихся на уроке или при выполнении домашних заданий. Интерактивные рабочие листы создаются при помощи специально предназначенных для создания ИРЛ сервисов или документов совместного редактирования.

При смешанном обучении наиболее важна организация сетевой коммуникации, для которой применяются социальные сети, форумы, мессенджеры, электронная почта, блоги, сайты и т.п. Важно учитывать не только возможность общения в сети, но и возможность ведения продуктивной деятельности (совместной работы в документах, организации совместных хранилищ и т.п.).

Личностно-ориентированное обучение является основанным на возрастных особенностях и индивидуальных характеристиках личности обучаемым, обучение, которое опирается на возрастные особенности и индивидуальные характеристики личности. На уроках информатики в условиях смешанного обучения применение педагогических технологий должно учитывать основной вид деятельности, характерный для возраста учащихся. Комплекс развивающих и игровых технологий применяется в 5-6 классах. Комплекс технологий, позволяющий реализовать идеи группового и коллективного обучения, используется при обучении 7-8 классов. Учебно-познавательный труд приобретает наибольшее значение в старших классах, поэтому для них используются технологии, позволяющие реализовать индивидуализацию обучения, дающие простор для творческого самовыражения: проблемное обучение, метод проектов, педагогическая мастерская.

Метод проектов позволяет школьникам овладеть умением построения цепочки: от идеи через цели, задачи, мозговой штурм до реализации и защиты своего проекта. В ходе подготовки ученики работают над качеством сообщения, учатся отбирать материал, защищать проект, например, в 9-ом классе можно реализовать проект «Собери ПК» по теме «Устройство ПК»: обучающиеся делятся на группы, просматривают рекламные объявления, прайс-листы компьютерных фирм, после этого каждая группа «собирает» из деталей компьютер с определенной целью и на «имеющуюся» сумму, далее представляют свои наборы комплектующих, обосновывая их выбор.

Деятельность учителя информатики в условиях смешанного обучения в первую очередь основывается на развитие способности к самостоятельной творческой работе, которая основана на мышлении «без образца» и предполагает собственную активность ученика в ходе рождения и постановки проблемы, поиску и осуществлению ее решения. Для этого используется метод опережающего обучения. Т.Л. Зиятдинова предлагает при модели «автономная группа» на первом уроке изучения нового материала класс делить на подгруппы, далее даются темы для каждой из подгрупп для самостоятельного изучения, а учитель помогает учащимся подобрать дополнительную литературу по необходимой тематике. Когда подходит время уроков по соответствующей теме, выстраивать урок вместе с детьми с учетом их наработок.

Педагогика сотрудничества предполагает сотрудничество детей и взрослых. В связи с этим одной из технологий в условиях смешанного обучения является общегрупповое сотрудничество, разновозрастное сотрудни-чество,

самообучение, «ученик в позиции учителя». Технология обучения в сотрудничестве в значительной мере может быть реализована при групповой работе с использованием компьютера и других технических средств. Обучающие программы и компьютерные модели, виртуальные лабораторные работы, создание мультимедийных презентаций подходят для совместной работы пар или групп учащихся. При этом участники работы могут выполнять как однотипные задания, взаимно контролируя или заменяя друг друга, так и отдельные этапы общей работы. Обучение в сотрудничестве с использованием информационных и коммуникационных технологий не требует непосредственного присутствия участников группы, работа может производиться дистанционно, с передачей материалов и взаимным общением с помощью услуг Интернета.

Технология проблемного обучения является одной из основных в деятельности учителя информатики в условиях смешанного обучения, так как представляет собой воспроизведение естественного процесса открытия или познания действительности. При организации учебного процесса в условиях смешанного обучения учителю информатики следует включать в работу задания, которые позволяют развивать у учащихся навыки поисковой и исследовательской деятельности и развития у них самостоятельной активности и интереса к предмету. Например, О.В. Кузьменко, Р.И. Баженов [3] предлагают при изучении темы «Устройство персонального компьютера» в 10 классе (модель смешанного обучения «перевернутый класс») на этапе актуализации знаний ключевой вопрос урока представлен на экране в виде проблемного вопроса (Почему монитор можно отнести к устройствам ввода и вывода? Приведите примеры устройств с такими же свойствами), далее при работе в группах учащимся предлагается найти решение ряда проблемных ситуаций (Помогите закончить ремонт компьютер; Выяснить какой блок оперативной памяти подойдет к вашему ПК?). Также проблемная ситуация может быть заключена в названии темы урока, например, «Как измерить количество информации», «Учимся считать на компьютере» и др.

Здоровьесберегающие образовательные технологии в условиях смешанного обучения предполагают совокупность приемов, форм и методов организации обучения школьников без ущерба для их здоровья при работе на компьютере – применение гимнастики для глаз, различные физкультминутки. С целью реализации данной технологии можно реализовать, например, проекты «Зрение и компьютер», «Вред от Интернета» и т.д.

Таким образом, в деятельности учителя информатики в условиях смешанного обучения следует применять разнообразные современные педагогические технологии: информационно-коммуникационная технология, проектная технология, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, игровые технологии, технология мастерских, технология интегрированного обучения, педагогика сотрудничества и др. Данные современные педагогические технологии в сочетании с современными информационными технологиями могут решить стоящие задачи воспитания всесторонне развитой, творчески свободной личности и существенно повысить эффективность образовательного процесса.

Список литературы:

1. Зиятдинова Т.Л. Современные технологии в преподавании информатики // Эксперимент и инновации в школе. 2011. № 2. С. 31-35.
2. Круподерова Е.П., Круподерова К.Р. ИКТ-инструменты для реализации смешанного обучения в условиях предметной цифровой среды // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 64-1. С. 179-182.
3. Кузьменко О.В., Баженов Р.И. Применение системы дистанционного образования «Телешкола» при организации смешанного обучения в преподавании базового курса «Информатика и ИКТ» // Психология, социология и педагогика. 2014. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <https://psychology.snauka.ru/2014/11/3979> (дата обращения: 07.01.2022).
4. Пашенко О.И. Принципы и характерные особенности дистанционного обучения информатике и ИТ на современном этапе развития системы образования / О. И. Пашенко // Современное программирование : материалы III Международной научно-практической конференции, Нижневартовск, 27-29 ноября 2020 года. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2021. – С. 287-291. – DOI 10.36906/AP-2020/56.
5. Раджабалиев, Г. П. Современные технологии обучения информатике / Г. П. Раджабалиев // Профессиональное и профессионально-педагогическое образование: состояние и перспективы: материалы межвузовской студенческой и региональной научно-практических конференций, Махачкала, 20–26 апреля 2017 года / ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный педагогический университет», Инженерно-педагогический институт. – Махачкала: Дагестанский государственный педагогический университет, 2017. – С. 153-159.
6. Указ Президента России «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения 06.01.2022)

Смирнова Ирина Георгиевна, к.э.н., методист,
Архангельский областной институт открытого образования, г. Архангельск
Smirnova Irina Georgievna, Arkhangelsk Regional Institute
of Open Education, Arkhangelsk

Брызгалова Наталья Юрьевна, преподаватель,
Архангельский техникум строительства и экономики, г. Архангельск
Bryzgalova Natalia Yurievna, Arkhangelsk Technical School
of Construction and Economics, Arkhangelsk

Чагаева Татьяна Вячеславовна, методист,
Архангельский областной институт открытого образования, г. Архангельск
Chagaeva Tatiana Vyaceslavovna, Arkhangelsk Regional Institute
of Open Education, Arkhangelsk

**ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
В КОНТЕКСТЕ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС ОО
TECHNOLOGY OF ORGANIZATION OF RESEARCH
AND PROJECT ACTIVITIES IN THE CONTEXT
OF THE REQUIREMENTS OF THE FEDERAL
STATE EDUCATIONAL STANDARD**

Аннотация: одной из ключевых составляющих федеральных государственных образовательных стандартов являются требования включения в образовательный процесс исследовательской и проектной деятельности. В статье раскрывается сущность понятий проектная и исследовательская деятельность обучающихся, представлена сравнительная характеристика данных видов деятельности, описаны этапы работы над проектом и исследованием, предложены критерии оценивания.

Abstract: one of the key components of the federal state educational standards are the requirements for the inclusion of research and project activities in the educational process. The article reveals the essence of the concepts of project and research activities of students, presents a comparative characteristic of these types of activities, describes the stages of work on the project and research, and suggests evaluation criteria.

Ключевые слова: проектная деятельность, исследовательская деятельность, федеральные государственные образовательные стандарты.

Keywords: project activity, research activity, federal state educational standards.

Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (далее ФГОС ОО) – это совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ (далее ООП) начального, основного и среднего общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию. Методологическая основа ФГОС ОО – системно-деятельностный подход, обеспечивающий системное и

гармоничное развитие личности обучающегося, освоение им знаний, компетенций, необходимых как для жизни в современном обществе, так и для успешного обучения на следующем уровне образования, а также в течении жизни [1].

Системно-деятельностный подход применяется для оценки:

1. образовательных достижений обучающихся;
2. способности учащихся к решению различных задач: учебно-практических, учебно-познавательных.

Объект системы оценки (содержательная и критериальная база) – требования, конкретизированные в планируемых результатах освоения обучающимися ООП ОО. Итоговый образовательный результат не что иное, как единство предметных, личностных, метапредметных результатов. Достижение личностных и метапредметных результатов возможно посредством освоения программы универсальных учебных действий (далее УУД). Включение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность – один из путей формирования УУД.

Рассмотрим в чем заключается сущность понятий проектная и исследовательская деятельность.

Е.С. Полат предлагает следующее определение проектной деятельности обучающихся – это совокупность учебно-познавательных приёмов и действий учащихся, которые позволяют решить некоторую проблему в результате самостоятельных познавательных действий и предполагают презентацию данных результатов в виде конечного продукта деятельности [2].

Ю.Ю. Юрко определяет исследовательскую деятельность обучающихся как деятельность, направленную на решение исследовательской задачи с заранее неизвестным результатом, которая предполагает наличие ключевых этапов: постановка проблемы; изучение теории, посвященной проблематике; подбор методик и методов исследования, их практическое освоение; сбор материала, его анализ и обобщение; формулировка собственных выводов [3].

В таблице 1 представлена сравнительная характеристика проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Таблица 1

Проектная и исследовательская деятельность: сходства и различия

СХОДСТВА	
Цели и задачи	имеют практическую значимость
Логика деятельности	- обоснование актуальности; - постановка цели и задач; - выбор методов и средств достижения поставленных цели и задач; - проведение непосредственно проектных и исследовательских работ; - обработка результатов и их оформление; - презентация результатов деятельности.
Результат	творческая активность и высокая мотивация обучающихся

РАЗЛИЧИЯ	
Проектная деятельность	Исследовательская деятельность
<ul style="list-style-type: none"> - Проектная деятельность ориентирована на создание конечного (конкретного) изделия (продукта), обладающего определенными свойствами. - Проект содержит предварительное описание и детализацию данного продукта. - Результат соотносится со всеми сформулированными в замысле проекта характеристиками. 	<ul style="list-style-type: none"> - Результат исследовательской деятельности – открытие новых знаний (новых для самих обучающихся). - Формулировка проблемы, гипотезы и дальнейшая ее проверка – размытое представление о результате исследования на начальном этапе работы. - В условиях реализации ФГОС ОО исследовательская работа учащихся предполагает наличие экспериментальной части (бор теоретического материала и проведение серии наблюдений и опытов).

Более подробно остановимся на этапах проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Стоит отметить, что в практической деятельности разделение на последовательность этапов условно.

Работу над проектом можно разделить на следующие этапы (таблица 2).

Таблица 2

Этапы работы над проектом [4]

НАЗВАНИЕ ЭТАПА	ОПИСАНИЕ ЭТАПА
Этап 1 «Погружение в проект»	Формулировка темы, цели, задач проекта
Этап 2 «Планирование деятельности»	Разработка плана проекта с подробным описанием конкретных действий, указанием исполнителей, сроков, бюджета и результатов
Этап 3 «Осуществление деятельности по решению проблемы»	Самостоятельная работа обучающихся над проектом с периодическим обсуждением промежуточных результатов
Этап 4 «Оформление результатов»	Обработка полученных результатов, структурирование, формулировка выводов
Этап 5 «Презентация результатов»	Защита проекта

Работа над ученическим исследованием включает в себя следующую последовательность этапов (таблица 3).

Таблица 3

Этапы работы над исследованием [5]

НАЗВАНИЕ ЭТАПА	ОПИСАНИЕ ЭТАПА
Теоретический этап	Изучение, обзор литературы по теме, изложение авторского видения проблемы, выделение существенных противоречий.

НАЗВАНИЕ ЭТАПА	ОПИСАНИЕ ЭТАПА
Методологический этап	Обоснование актуальности исследования, формулировка цели и задач, определение объекта и предмета, выдвижение гипотезы, осуществление выбора методик и методов для реализации эмпирического этапа
Эмпирический этап	получение данных с помощью выбранных методик
Этап обработки результатов	Обработка и интерпретации результатов, формулирование выводов, практических рекомендаций к применению полученных знаний

Для оценки проектных и исследовательских работ применяется критериальное оценивание. Ориентируясь на положения ФГОС ОО в качестве критериев оценки следует рассматривать образовательные результаты, среди которых умения:

- самостоятельно определить тему и проблему работы;
- сформулировать цель и задачи работы;
- обоснованно выбрать средства и методы, адекватные поставленным цели и задачам;
- планировать действия по достижению цели;
- формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования;
- представить ход и результаты работы и другие [6].

Критерии следует конкретизировать с учетом возраста обучающихся и сложившейся образовательной практики.

В заключении отметим, для того, чтобы внедрение исследовательской и проектной деятельности в образовательную практику было эффективным, необходимо соблюдение следующих условий:

- понимание сущности понятий проектная и исследовательская деятельность;
- системное включение данных видов деятельности в содержание урочной и внеурочной деятельности;
- взаимодействие школ по вопросам организации исследовательской и проектной деятельности с другими организациями (учреждениями) (учебными, научно-исследовательскими, социальными и пр.) [7].

Список литературы:

1. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» // Справочно-правовая система КонсультантПлюс (дата обращения: 15.02.22). – Текст: электронный.

2. Полат Е. С. Теоретические основы составления и использования системы средств обучения иностранному языку для средней общеобразовательной школы: (На материале англ. яз.): Автореф. дис. на соиск. учен. степ. д-ра пед. наук : (13.00.02). – Москва, 1989. – 25 с.. – Текст: электронный.

3. Юрко Ю. Ю. Сущность понятия «исследовательская деятельность» в психолого-педагогической литературе / Ю.Ю. Юрко. – Текст: непосредственный // Проблемы современного педагогического образования. – 2015. – № 46-2. – С.360-366.

4. Вашукова И. С. Индивидуальный итоговый проект обучающегося: нормативные и организационные аспекты: практич. пособие / авт.-сост. И.С. Вашукова, С. А Горячкова, М. А. Денисенко, А. П. Лавринова. – Архангельск: Изд-во АО ИОО. – 2017. – 38 с. – Текст: непосредственный.

5. Канжина Н. Н. Учебное исследование по психологии: сб. материалов / Н. Н. Канжина, Е. Г. Ромицина. – Архангельск: Изд-во АО ИОО. – 2019. – 62 с. – Текст: непосредственный.

6. Брюхова Ю. П. Организация и оценивание проектных и учебно-исследовательских работ школьников: метод. реком. / авт. сост. Ю. П. Брюхова, Н. В. Веревкина, С. А. Горячкова, Н. А. Подчередниченко. – Архангельск: Изд-во АО ИОО. – 2021. – 50 с. – Текст: непосредственный.

7. Виноградов И. А. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся на ступени основного общего образования / И.А. Виноградов. – Текст : непосредственный // Новый взгляд. Международный научный вестник. – 2014. – №3. – С.95-104.

Святченко Петр Борисович, старший преподаватель,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Svyatchenko Petr Borisovich, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

Алексеев Марк Вячеславович, преподаватель,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Alekseev Mark Vyacheslavovich, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

Кобелева Снежана Валентиновна, ассистент,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Kobeleva Snezhana Valentinovna, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

Тимофеев Артем Дмитриевич, преподаватель,
БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, г. Санкт-Петербург
Timofeev Artem Dmitrievich, BSTU «VOENMEN»
named after D.F. Ustinov, Saint Petersburg

АУТОГЕННАЯ ТРЕНИРОВКА В СТУДЕНЧЕСКОМ СПОРТЕ AUTOGENIC TRAINING IN STUDENT SPORTS

Аннотация: в статье представлен материал, описывающий опыт применения аутогенной тренировки для студентов-спортсменов БТГУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова. Результаты подтвердили эффективность.

Abstract: the article presents the material describing the experience of using autogenic training for student-athletes of D.F. Ustinov BSTU "VOENMEN". The results confirmed the effectiveness.

Ключевые слова: спорт, студенческий спорт, физическая культура, студент, аутогенная тренировка, физическое воспитание.

Keywords: sports, student sports, physical education, student, autogenic training, physical education.

Мировой спорт находится на том этапе, когда развитие технической и физической подготовленности спортсменов почти достигает наивысшего предела [1]. Поэтому к современным атлетам предъявляются максимально высокие требования в отношении психологической подготовки.

Студенческий спорт также выходит на новый уровень: развиваются новые виды спорта, возрастает конкуренция и спортивное мастерство. Безостановочно идет поиск новых методик повышения результативности спортсменов. К сожалению, психологической подготовке в этой отрасли уделяется недостаточное внимание. При этом она имеет особенно большое значение для сложнокоординационных видов спорта и видов спорта, требующих высокого уровня концентрации внимания.

Нами было проведено исследование со студентами-спортсменами БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, являющимися представителями сборных команд: баскетбол (n = 11), дартс (n = 6) и женский футбол (n = 14). С октября по декабрь в тренировочный процесс команд были внедрены аутогенные тренировки, а именно АТ-1 по методике И.Г. Шульца.

По окончании трехмесячного курса было проведено анкетирование спортсменов. Им было предложено сделать субъективную оценку своего состояния после окончания эксперимента. К каждому утверждению необходимо было поставить балл: 1 – значительно ухудшилось, 2 – незначительно ухудшилось, 3 – без изменений, 4 – незначительно улучшилось, 5 – значительно улучшилось. Результаты представлены ниже (таблица 1).

Таблица 1

Результаты анкетирования студентов-спортсменов

Утверждение	Средний балл
Общее самочувствие	4,2
Уровень самообладания	4,4
Чувство контроля над своими эмоциями	3,9
Уверенность в своих силах во время выполнения ответственного задания	4,5
Концентрация во время тренировки/игры	3,8
Концентрация перед ответственным броском/ударом	4,7
Концентрация во время учебных занятий или выполнения домашних заданий	3,4
Концентрация во время сдачи контрольной работы/экзамена и т.п.	3,4
Работоспособность	3,6

Из данных, представленных в таблице, видим, что по всем показателям респонденты отметили улучшения. Наибольшие положительные изменения они зафиксировали в отношении концентрации перед каким-либо ответственным действием, что как раз и является основной целью аутогенной тренировки в спорте. Также хочется отметить тот факт, что в учебной деятельности тоже произошли улучшения, что имеет важное значение для студентов.

Таким образом, применение аутогенной тренировки для студентов-спортсменов показало свою эффективность.

Список литературы:

1. Алексеева, Н.Д. Психологическая подготовка в горнолыжном спорте / Н.Д. Алексеева, Н.А. Зиновьев, А.С. Смирнов, М.Ю. Надыршина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 3 (193). – С. 23-26.

2. Алексеева, Н.Д. Исследование волевой саморегуляции студентов технического вуза / Н.Д. Алексеева, Н.А. Зиновьев, М.Ю. Надыршина, А.С. Смирнов // Сборник избранных статей по материалам научных конференций ГНИИ "Нацразвитие". Материалы Всероссийских (национальных) научных конференций. Санкт-Петербург, 2021. – С. 19-20.

3. Зуев, В.М., Использование приемов аутогенной тренировки в служебной деятельности сотрудников ОВД / В.М. Зуев, А.С. Гричанов // Вестник Барнаульского юридического института МВД России. – 2013. – № 1 (24). – С. 115-116.



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 633.161

Хоконова Мадина Борисовна, д.с.-х.н., профессор,
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик
Khokonova Madina Borisovna, Kabardino-Balkarian State
Agrarian University, Nalchik

ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ АГРОТЕХНИКИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ INFLUENCE OF AGRICULTURAL TECHNIQUES ON TECHNOLOGICAL PROPERTIES OF BARLEY GRAIN

Аннотация: в работе изучены технологические свойства зерна озимого ячменя в зависимости от влагообеспеченности года. Представлен характер изменения содержания белка в зерне ячменя. Определено, что во влажные годы, когда гидротермический коэффициент во время вегетации растений выше, внесение в почву азота вместе с фосфорными и калийными удобрениями, обеспечивают повышение урожайности зерна.

Abstract: the paper studies the technological properties of winter barley grain depending on the moisture content of the year. The nature of the change in the protein content in barley grain is presented. It has been determined that in wet years, when the hydrothermal coefficient during the growing season of plants is higher, the introduction of nitrogen into the soil along with phosphorus and potash fertilizers provide an increase in grain yield.

Ключевые слова: озимый ячмень, влагообеспеченность года, агротехника, азотные удобрения, технологические свойства, содержание белка.

Keywords: winter barley, moisture supply of the year, agricultural technology, nitrogen fertilizers, technological properties, protein content.

Кабардино-Балкария не входит по природно-климатическим условиям в зону выращивания пивоваренного ячменя. Оптимальное минеральное питание и умеренная температура в период созревания зерна могли бы довести зерно ячменя до требований ГОСТ 5060-86 «Ячмень пивоваренный. Технические условия». В настоящее время пивоваренные заводы республики закупают солод из различных регионов России и Германии [2,3].

В связи с этим, целью работы являлось определение влияния условий выращивания и минерального питания на технологические свойства зерна озимого ячменя.

Изучался сорт озимого ячменя – Михайло с нормой высева 5,0 млн. всхожих семян на гектар.

Посев производился рядовым способом в I декаде октября на фонах РК и NPK. На фоне РК вносили фосфорные и калийные удобрения – суперфосфат и калийную соль по 45 кг д.в. на гектар осенью перед вспашкой. На фоне NPK вносили азотные, фосфорные и калийные удобрения – аммиачную селитру весной дробно, суперфосфат и калийную соль осенью перед вспашкой по 45 кг д.в. на гектар.

Содержание сырого белка в зерне ячменя зависело от условий азотного питания и влагообеспеченности почвы (табл. 1).

Таблица 1

Влияние условий минерального питания
на содержание белка в зерне озимого ячменя

Варианты	Содержание белка по годам, %		
	2019	2020	среднее за 2019-2020 гг.
Контроль, без удобрений	11,4	10,8	11,3
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ – фон	12,5	11,2	12,1
Фон + N ₁₅ P ₁₅	12,8	11,9	12,5
Фон + N ₃₀ P ₃₀	13,4	12,2	12,9
P ₄₅ K ₄₅	11,7	11,0	11,5

Результаты показывают, что в 2019 году наибольшее количество сырого белка получено на варианте фон + N₃₀P₃₀, что составило 13,4%. Влагообеспеченность, оптимальная температура воздуха в 2020 году также послужили благоприятным фактором для накопления наименьшего количества белка в зерне по сравнению с другими годами, что очень важно для пивоварения [1,4].

Если рассмотреть результаты анализов по технологическим свойствам зерна в отдельно взятые годы, то они характеризуются совершенно по разному, особенно, если учесть требования к зерну для пивоваренной промышленности (табл. 2).

Таблица 2

Технологические свойства зерна озимого ячменя
в зависимости от влагообеспеченности года

Показатели	Контроль	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ - фон	Фон + N ₁₅ P ₁₅	Фон + N ₃₀ P ₃₀	P ₄₅ K ₄₅
2019 год (влагообеспеченность недостаточная)					
Масса 1000 зерен, г	36,8	38,2	39,1	39,9	38,0
Содержание крахмала, %	63,8	63,7	63,8	63,6	63,8
Содержание белка, %	11,6	12,8	12,8	12,9	12,1
Экстрактивность, %	76,8	77,2	77,1	77,2	77,4
Пленчатость, %	9,1	9,1	9,2	9,2	9,1
Цвет зерна	соломенно-желтый				
2020 год (влагообеспеченность достаточная)					
Масса 1000 зерен, г	38,9	41,4	42,8	43,5	42,5

Показатели	Контроль	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ - фон	Фон + N ₁₅ P ₁₅	Фон + N ₃₀ P ₃₀	P ₄₅ K ₄₅
Содержание крахмала, %	64,8	65,2	66,3	66,4	65,8
Содержание белка, %	11,9	11,4	11,6	11,8	11,1
Экстрактивность, %	79,8	81,4	80,8	80,1	80,4
Пленчатость, %	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Цвет зерна	соломенно-желтый				

Результаты показывают, что при улучшении условий азотного питания повышается содержание белка в зерне [3]. С увеличением нормы азота до 30 кг действующего вещества на гектар на фоне N₄₅P₄₅K₄₅ содержание белка повышалось с 11,6 до 12,9%. А в 2020 году, когда влагообеспеченность была достаточной, то есть растения были лучше обеспечены влагой в период вегетации, содержание белка в зерне снижалось. Если в 2019 году, когда растения были малообеспечены влагой, повышалось концентрация азота в вегетативных органах и количество азота в растениях, приходящееся на единицу массы зерна, а это способствовало увеличению белка в зерне до 13% (вариант фон + N₃₀P₃₀).

Как уже отметили, улучшение влагообеспеченности растений снизило содержание белка до 11,8% [4]. В 2020 году во всех вариантах опыта содержание белка в зерне было ниже на 9-10%, чем в 2019 году. Что касается экстрактивности зерна, то в 2020 году наблюдался более высокий процент экстрактивности – 80 и более процентов [5].

Таким образом, можно отметить, что при лучшей влагообеспеченности растения, развивая большую вегетативную массу и формируя большой урожай зерна, требует и большего количества питательных элементов, поэтому они испытывают недостаток в азоте и дают зерно с пониженным содержанием белка [1,5,6]. В районах или в годы, когда гидротермический коэффициент во время развития растений выше, содержание белка в зерне ниже. С учетом показателей пленчатости, цвета зерна, экстрактивности и содержания белка в зерне, можно заключить, что во влажные годы, когда гидротермический коэффициент во время вегетации растений выше, внесение в почву азота до 75 кг д.в. на гектар, вместе с фосфорными и калийными удобрениями, обеспечивают повышение урожайности и существенное улучшение качества зерна, отвечающего требованиям для пивоварения.

Список литературы:

1. Гончаров С.В., Федотов В.А., Матвеев И.В. и др. Пивоваренный ячмень / монография. М.: ООО «Сингента», 2015. 288 с.
2. Кашуков М.В. Хоконова М.Б. Сохранность озимого ячменя при перезимовке / Земледелие. 2009. № 5. С. 42-43.
3. Хоконова М.Б. Продуктивность и технологические свойства ячменя в зависимости от технологии возделывания в предгорной зоне КБР / автореф. диссерт. на соиск. уч. степ. кандидата с.-х. наук. Нальчик: КБГСХА, 2004. 22 с.

4. Хоконова М.Б. Оптимизация технологии пивоваренного производства и выращивания ячменя в предгорьях Северного Кавказа / диссерт. на соиск. уч. степ. доктора с.-х. наук. Махачкала: ДГСХА, 2012. 343 с.

5. Khokonova M.B., Adzieva A.A. Photosynthetic activity of spring barley plants depending on moisture provision / Amazonija-investiga. Vol.8. Num. 23. 2019. pp. 96-100.

6. Khokonova M.B., Adzieva A.A. The effect of treatment of unmalted barley on the fractional nitrogen composition of beer wort / Revista Inciusiones. 2020. T.7. № S4-1. pp. 90-97.

В Н М ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 681.518.5

DOI 10.37539/NITP326.2022.81.92.007

Бажин Владимир Юрьевич, д.т.н., профессор,
Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург
Bazhin Vladimir YUr'evich, Saint Petersburg Mining University, Saint Petersburg

Масько Ольга Николаевна, аспирант,
Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург
Masko Olga Nikolaevna, Saint Petersburg Mining University, Saint Petersburg

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМА РУДНОТЕРМИЧЕСКОЙ ПЕЧИ НА КОНЦЕНТРАЦИЮ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ В ГАЗООЧИСТКЕ THE USE OF NUMERICAL MODELLING TOOLS TO ASSESS THE EFFECT OF PARTICULATE MATTER CONCENTRATION IN THE FURNACE FLUE GAS PATH ON TEMPERATURE CHANGE

Аннотация: технологический процесс плавки кремния в рудно-термической печи (РТП) имеет особенности, препятствующие осуществлению адекватного контроля и управления всем технологическим процессом. Компьютерное моделирование технологического процесса является наиболее эффективным инструментом для создания системы прогнозируемых данных и поведения пылегазовых смесей в выходе из печи и в тракте газоходной системы.

Abstract: the technological process of silicon smelting in an ore-thermal furnace (OTF) has peculiarities that prevent adequate control and monitoring of the whole technological process. Computer simulation of the process is the most effective tool for creating a system of predictive data and behavior of fume and gas mixtures in the furnace outlet and in the gas duct system.

Ключевые слова: производство кремния, рудно-термическая печь, пылегазовая смесь, микросилика, газоочистка, ПО ANSYS fluent.

Keywords: silicon production, ore-thermal furnace, gas cleaning, CFD, ANSYS fluent, microsilica.

При карботермическом восстановлении кремния в РТП в атмосферу уносится значительное количество мелкодисперсных частиц различного состава, представляющего собой технический мелкодисперсный оксид кремния - микросилику. Основной компонент таких пылегазовых выделений это SiO_2 (до 85%) в смеси твердым углеродом различных модификаций (7-8%), а также карбид кремния (5%) [1]. Как правило, в промышленном масштабе общий объем выбросов контролируются только по остаточной массе. Размер частиц и содержание пыли (микросилики) варьируется в довольно широких пределах (150-250 мкм (60-70%)) [2].

Мониторинг состава отходящих газов, проведенный на кремниевом заводе УАЗ-Кремний (г. Каменск-Уральский) во время промышленных плавов указывает на ряд специфических для данной технологии проблем:

- Значения температур газов в непосредственной близости от свода печи РТП имеют очень высокие значения (500-850 °С), что приводит к необходимости охлаждения и вентиляции всего газопылевого потока;
- Высокая концентрация твердых частиц перед фильтром, вызывающая сильный абразивный износ измерительных приборов, установленных в газовых потоках в контакте с частицами, а также искажение измеряемых данных [3];
- Турбулентный режим потока газов, который сопровождается различными переходными формами углеродных соединений.
- Недостаточная доступность и эффективность контроля процесса приводит к серьезным отклонениям технологического режима и сбоям энергорежима.

Данное исследование становится актуальным и с точки зрения снижения углеродного следа, поскольку в процессе производства кремния участвует углерод в значительных объемах.

Целью исследования является разработка универсальных методов непрерывного контроля концентрации веществ в отходящих из печей газах.

При этом необходимо решить следующие задачи:

1. Предварительная оценка влияния объема и состава пылевых выбросов на температуру дисперсной среды в газоходных трактах печи;
2. Создание CFD модели газоходной системы РТП в программной среде ANSYS Fluent с учетом величины, концентрации и плотности твердых частиц в изменяющемся составе газовой смеси;
3. Моделирование поведения отходящих газов при различных концентрациях микросилики с учетом влияния технологических параметров плавки и исходного химического состава кварца;
4. Получение зависимости температуры дисперсной среды от концентрации и состава твердых частиц в системе газоходов и самой печи;
5. Верификация результатов цифрового эксперимента на физической модели с разработкой алгоритма контроля и управления.

Предварительная оценка влияния величины пылевых выбросов на температуру дисперсной среды

Отходящие газы являются дисперсной системой, которая, в зависимости от концентрации и плотности частиц микросилики, имеет различную теплоемкость. Ключевым показателем для значений теплоемкости дисперсной системы является массовая доля твердых частиц в системе, которая практически является неконтролируемым параметром:

$$C_{\partial c} = C_ч \cdot e_м + C_г \cdot (1 - e_м) \quad (1)$$

Где $C_ч$ —теплоемкость частиц, Дж/кг*К;

$C_г$ —теплоемкость газовой среды, Дж/кг*К [4,5];

$e_м$ — массовая доля твердых частиц в системе, кг.

Из формулы 1 видно, что теплоемкость дисперсной системы должна расти с увеличением массовой доли и плотности твердых частиц в системе, т.е. фиксироваться при любом отклонении. Следовательно, определив потери тепла на участке отводящего газопровода, можно косвенно определить массовую долю микросилики в отходящих газах.

Создание CFD модели газоходной системы РТП в ANSYS Fluent

Моделируемая часть системы газоотводящего тракта состоит из участков газоходов с жестким стальным каркасом и шиберной заслонкой, которая выполняет функцию регулятора скорости газового потока, и располагается в месте соединения газоходов.

В основе моделирования двухфазной дисперсионной системы газ-твердые частицы лежит метод Лагранжа [6].

Таким образом, при помощи усредненного баланса сил, действующих на частицу, можно спрогнозировать траекторию частиц дискретной фазы путем интегрирования составляющих баланса, который записывается в системе отсчета по Лагранжу.

Моделирование поведения отходящих газов при изменении концентраций микросилики

Моделирование температурного поля проведено при различных концентрациях микрокремнезема от 0 до 20%. Для более точной оценки изменения температур выбран выходной профиль газохода стандартной газоочистки ГОУ печи РТП.

Влияние концентрационного поля твердых частиц в системе ГОУ на распределение температур в дисперсной среде

Влияние диссипативности частиц в потоке пыле-газовой среде на изменение температуры отходящих газов в замкнутом объеме газоходов (расчетном участке) представлено на графике (рис.1).

Изменение температуры пылегазовой смеси от концентрации твердых частиц

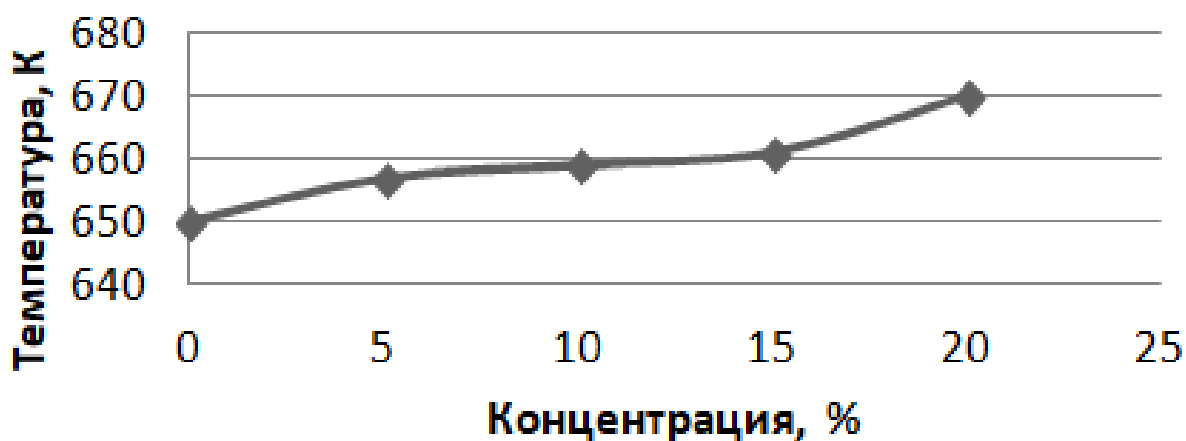


Рисунок 2 – Зависимость температуры пылегазовой смеси от содержания твердых частиц [получено авторами]

На графике представлена полиномиальная зависимость температуры от концентрации, выраженная уравнением:

$$K = 0,008 \cdot \%^3 - 0,2286 \cdot \%^2 + 2,3714 \cdot \% + 649,97 \quad (3)$$

Это подтверждает предложенную гипотезу о влиянии теплоемкости пылегазовой смеси на изменение температуры в газовом тракте печи. Чем больше разница в составе и размере частиц, тем больше изменения температурного поля в ходе процесса плавки.

Выводы

В результате создана цифровая прогнозная модель изменения газовых потоков печи и определены условия для разработки нового метода непрерывного контроля выбросов микросилики в производстве кремния в РТП. Для этого было проведено CFD моделирование участка отводящего газопровода РТП с помощью ПО ANSYS fluent. В результате анализа полученных температурных модельных профилей при разных концентрациях микросилики в отходящих газах (от 0 до 20%), определена зависимость температуры газо-пылевой смеси от концентрации в ней пылевых частиц.

В дальнейшем, полученная зависимость подлежит проверке посредством физического эксперимента и является основой для разработки методики контроля пылевых выбросов на кремниевом производстве.

Список литературы:

1. Pyagay I.N., Shaidulina A.A., Konoplin R.R., Artyushevskiy D.I., Gorshneva E.A., Sutyaginsky M.A. Production of Amorphous Silicon Dioxide Derived from Aluminum Fluoride Industrial Waste and Consideration of the Possibility of Its Use as Al₂O₃-SiO₂ Catalyst Supports // Catalysts. 2022. vol. 12(2). pp. 162. DOI: 10.3390/catal12020162
2. Nemchinova N., Hoang V.V., Tyutrin A. Formation of Impurity Inclusions in Silicon when Smelting in Ore-Thermal Furnaces // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. –2020. – № 969. – 012038 DOI: 10.1088/1757-899X/969/1/012038
3. Leonova M.S., Timofeeva S.S. Environmental and economic damage from the dust waste formation in the silicon production // IOP Conference Series Earth and Environmental Science. – 2019. – № 229. – pp. 012022. DOI: 10.1088/1755-1315/229/1/012022
4. Ida Kero, Svend Gra Dahl, Gabriella Tranell. Airborne Emissions from Si/FeSi Production // Journal of Metals. – 2017. – Vol. 69. – № 2. – pp. 365-380. DOI: 10.1007/s11837-016-2149-x
5. Asanov D.A., Zapasnyi V.V., Ermekova A.T., Maratova G.R., Ivanov A.A., Cherepanov N.I. Current Status of Dust Collection Systems in Aksu Ferroalloy Plant Smelting Shop 1 and Functional Improvement to These Systems // Metallurgist. – 2018. – 62. – pp.391-400. DOI: 10.1007/s11015-018-0673-3
6. Beloglazov, I. I. Flow modeling of high-viscosity fluids in pipeline infrastructure of oil and gas enterprises / I. I. Beloglazov, V.A. Morenov, E.L. Leusheva // Egyptian Journal of Petroleum. – 2021. – № 11. – PP. 1-9 DOI: 10.1016/j.ejpe.2021.11.001

Виноградов Олег Станиславович, доцент, к. т. н.,
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и
управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Москва
Vinogradov Oleg Stanislavovich, «K.G. Razumovsky Moscow State University
of technologies and management (the First Cossack University)», Moscow

Виноградова Наталья Александровна, доцент, к. т. н.,
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий
и управления им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Москва
Vinogradova Natalya Aleksandrovna, «K.G. Razumovsky Moscow State
University of technologies and management (the First Cossack University)», Moscow

**Гуляева Эмилия Юрьевна, Лыршиков Илья Сергеевич,
Труфанов Дмитрий Дмитриевич**, магистр, ФГБОУ ВО «Московский
государственный университет технологий и управления
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)», г. Москва
Gulyaeva Emilia Yurievna, Lyrshchikov Ilya Sergeevich,
Trufanov Dmitry Dmitrievich, «K.G. Razumovsky Moscow State University
of technologies and management (the First Cossack University)», Moscow

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ЦЕХОВ
THE RELATIONSHIP BETWEEN THE TECHNOLOGIES USED
AND THE VOLUME OF WASTEWATER
FROM ELECTROCHEMICAL WORKSHOPS**

Аннотация: в статье описаны возможности изменения маршрута движения автооператора по автоматической гальванической линии с целью сокращения объема промывных вод.

Abstract: the article describes the possibilities of changing the route of the operator's movement along an automatic galvanic line in order to reduce the volume of washing water.

Ключевые слова: сточные воды, экологическая безопасность, автооператор, электрохимические производства.

Keywords: wastewater, environmental safety, auto operator, electrochemical production.

Автоматические гальванические линии прочно вошли в электрохимические цеха, принеся с собой не только замену морально и физически устаревшим механизированным линиям, но и давая возможность моделировать движение автооператоров, выстраивая их работу так, чтобы минимизировать объем сточных вод [1,2]. При разработке технологии нанесения гальванического покрытия ориентируются на такие параметры как:

требуемая толщина покрытия, используемый металл (или сплав), климатические условия эксплуатации. Далее выбирают тип покрытия и состав электролита и именно на основании этих данных разрабатывают «Технологическую карту», где указывают последовательность и режимы проведения операций. В гальваническом производстве огромное значение имеет качество промывки деталей при переходе с одной операции на другую (рисунок 1). Именно здесь образуется наибольшее количество сточных вод, содержащих разнообразные загрязнения [3-6].

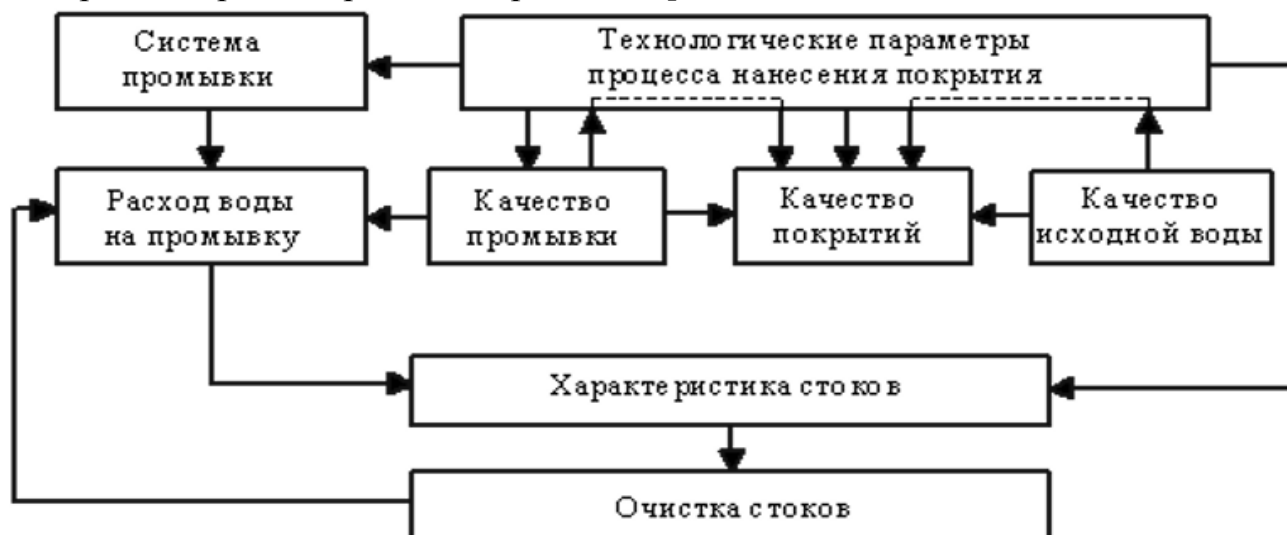


Рисунок 1 – Система образования стоков

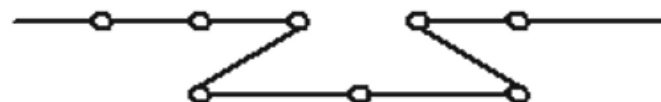
Операции промывки требуются практически после каждой операции и каждый раз, по достижению определенного уровня загрязнений, отработанную воду сливают на заводские очистные сооружения. Если учесть, что емкостей для проведения промывок, даже после одной операции, может быть несколько (например, промывка в горячей и холодной воде), то на очистку поступает довольно большой объем стоков. Изменить ситуацию можно применив, так называемую «измененную схему» движения автооператора (рисунок 2).



Традиционная последовательность



Измененная последовательность



Т-технологическая ванна, ПР-промывочная ванна
Рисунок 2 – Виды последовательностей перемещения автооператора

В этом случае, после очередной технологической операции, автооператор для промывки детали идет к предыдущему промывочному оборудованию, а затем уже к относительно чистой последующей ванне для промывки. Это

вполне допустимо, т.к. при запуске следующей партии деталей произойдет захват поверхностью веществ из ванны промывки на операцию Т2 именно тех компонентов, которые уже содержатся в качестве технологического раствора. Т.е. получается, что промывная ванна, после операции Т2 значительно дольше будет относительно «чистой» и прослужит без слива большее количество времени. Кроме того, имеется возможность использования и последующих ванн промывки, что также дает возможность сократить объем стоков.

В ряде случаев, подобные системы могут дополняться ваннами-уловителями и каскадными ваннами промывки, что дает возможность организовать максимально замкнутый водооборотный цикл.

Следует отметить и тот факт, что при возврате автооператора к предыдущей промывке происходит как бы возвращение вынесенных компонентов, которые потом опять же попадут на эту операцию, Т.е. происходит экономия (пусть и в небольших объемах) технологического раствора с ценными компонентами электролитов.

Такие системы реально позволяют экономить воду для операций промывки и снижать объем сточных вод, при этом возможно также организовать (доливом из ванны промывки) возврат растворов, зачастую не используя даже процессы упаривания растворов. Это вполне возможно, если технологические ванны работают с подогревом, в результате которого идет серьезное испарение жидкости.

Разумеется, в каждом конкретном случае, требуется внимательное рассмотрение самого технологического процесса, с целью выявления наиболее рациональных путей экономии воды и уменьшения объема сточных вод. Тем не менее, данный вариант позволяет без существенной реконструкции цехов по нанесению гальванических покрытий добиться серьезных результатов всего лишь перепрограммировав автооператор.

Существующие гибкие автоматические линии имеют одну особенность - программу должен писать человек. Т.к. не существует универсального алгоритма, разрабатывающего циклограмму автооператора, с учетом огромного разнообразия применяемых технологий и электролитов с разными режимами технологического процесса.

Тем не менее, вышеперечисленные возможности являются весьма существенным подспорьем в вопросах сокращения водопотребления и обеспечения экологической безопасности электрохимических производств.

Список литературы:

1. Казаков В.А., Кревский И.Г., Виноградов О.С., Гуляева Н.А. Моделирование типа гальванического покрытия в автоматизированном производстве деталей//Экономика и управление. 2011. №4 (66). С.87-92

2. Казаков В.А., Виноградова Н.А., Виноградов О.С., Боклашов Н.М. Моделирование движения автооператора в целях повышения эффективности ванн улавливания//Экономика и управление. 2012. №3(77). С. 120-125.

3. T. Benvenuti et al., Recovery of nickel and water from nickel electroplating wastewater by electrodialysis.// Separation and purification technology. 2014. V. 129: P.106-112

4. T. Scarazzato. et al., Treatment of wastewaters from cyanide-free plating process by electro dialysis.// Journal of cleaner production, 2015. V. 91: P. 241-250.

5. G. Ferguson, Deep injection of waste water in the western Canada sedimentary Basin. Groundwater, 2015. V. 53: 184-194.

6. Гурковская Е.А., Кургузёнок И.Ю., Богданова А.Ю., Качан О.Б. Стратегия повышения качества жизни населения с позиций техносферной безопасности // В сб.: Формирование и реализация стратегии устойчивого экономического развития Российской Федерации. Сборник статей IX Международной научно-практической конференции. 2019. С. 140-144

УДК 608

DOI 10.37539/NITP326.2022.69.21.002

Деряев Аннагулы Реджепович,
к.т.н, научный сотрудник, Научно-исследовательский институт
природного газа ГК «Туркменгаз», г. Ашгабат, Туркменистан
Deryayev Annaguly Rejepovich, Scientific Research Institute of Natural Gas
of Turkmengas State Concern, Ashgabat city, Turkmenistan

**СПОСОБЫ ОДНОВРЕМЕННОЙ РАЗДЕЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ,
ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРИМЕНЕНИЯ
METHODS OF SIMULTANEOUS SEPARATE OPERATION,
GOALS AND OBJECTIVES OF APPLICATION**

Аннотация: при использовании метода одновременной раздельной эксплуатации (ОРЭ) учитывается степень выработанности запасов, близость контура нефтеносности к скважинам, наличие смол и парафина в добываемых нефтях, толщины продуктивных пластов и разделяющих их непроницаемых пропластков, состояние эксплуатационной колонны скважин.

Abstract: when using the simultaneous separate exploitation method, the degree of depletion of reserves, the proximity of the oil-bearing contour to wells, the presence of resins and paraffin in the extracted oils, the thickness of the productive layers and the impermeable interlayers separating them, the state of the production well column are taken into account.

Ключевые слова: коллектор, объект, экономический эффект, нефтеотдача, фонтан-фонтан, газлифт-газлифт, насос-насос, закачка-закачка, фонтан-насос, насос-фонтан, фонтан-газлифт, газлифт-фонтан.

Keywords: collector, object, economic effect, oil recovery, fountain-fountain, gaslift-gaslift, pump-pump, injection-injection, fountain-pump, pump-fountain, fountain-gaslift, gaslift-fountain.

Разобщенные между собой непроницаемыми глинистыми прослоями нефтенасыщенные коллекторы многопластовых месторождений в зависимости от геолого-физической характеристики и соотношения запасов разрабатываются самостоятельной сеткой скважин на каждый пласт или одной общей сеткой скважин одновременно на все или на несколько пластов, объединенных в эксплуатационный объект.

Объединение продуктивных пластов эксплуатационные объекты приводят к значительному сокращению объема и сроков разбуривания месторождения, экономии материальных ресурсов на обустройство промыслов. В то же время при совместной эксплуатации, как правило, ухудшаются условия разработки каждого отдельного пласта, затрудняется проведение контроля и регулирования процесса эксплуатации [1].

В этих случаях применяется метод одновременной отдельной эксплуатации, посредством которого осуществляется дифференцированное воздействие на пласты, разрабатываемые совместно одной сеткой скважин.

Одновременная отдельная эксплуатация является средством, позволяющим при экономичной совместной эксплуатации обеспечить оптимальные условия выработки запасов нефти каждого пласта и повысить тем самым экономическую эффективность их разработки.

Под технологической эффективностью понимается повышение темпов выработки запасов и коэффициента нефтеотдачи каждого пласта многопластового объекта посредством регулирования процессов эксплуатации. При этом регулируется перемещение водонефтяных и газонефтяных контактов и охват пласта вытеснением по мощности.

Одновременная отдельная эксплуатация в отечественной практике и за рубежом осуществляется посредством оснащения скважин специальным оборудованием для разобщения пластов или использованием для этих целей скважин специальных конструкций.

Одновременная отдельная эксплуатация в мировой практике разработки многопластовых месторождений осуществляется различными способами, которые определяются конструкцией скважин, характером разобщения пластов, видами технологических операций контроля и регулирования разработки эксплуатационных объектов.

В зависимости от режимов эксплуатации пластов схемы оборудования для одновременной отдельной эксплуатации могут быть представлены следующими комбинациями: фонтан-фонтан, газлифт-газлифт, насос-насос, закачка-закачка, фонтан-насос, насос-фонтан, фонтан-газлифт, газлифт-фонтан и т.д [2].

При этом первый указывается режим эксплуатации нижнего пласта, а вторым верхнего.

Независимо от комбинаций одновременная отдельная эксплуатация может осуществляться оперативным или стационарным способами.

Способ, при котором для осуществления одновременной отдельной эксплуатации в скважинах обычной конструкции временно устанавливается специальное оборудование для дифференцированного воздействия на пласты, называется оперативным. Этот способ позволяет в любой период работы скважины переводить ее на одновременную отдельную эксплуатацию и затем при необходимости возвращать обратно на совместную эксплуатацию продуктивных пластов.

Производство скважин при оперативном способе ОРЭ отбирается по однорядному или многорядному лифтом. При многорядном лифте колонны насосно-компрессорных труб спускаются параллельными или концентри-

ческими рядами. При отборе жидкости по однорядному лифту регулирование режимов эксплуатации отдельных пластов достигается применением специальных съемных или стационарных забойных штуцеров. При многорядном лифте наличие отдельного канала для эксплуатации каждого пласта обеспечивает сравнительно простое регулирование режима работы скважины и отдельную транспортировку жидкости на поверхность, но это значительно увеличивает стоимость подземного оборудования скважин и трудоемкость работ по текущему ремонту скважин.

При стационарной одновременной раздельной эксплуатации дифференцированное воздействие на пласты осуществляется либо проводкой скважин специальной конструкции, либо стационарной установкой специального оборудования [3,4].

Существуют различные варианты стационарного оснащения скважин для ОРЭ, из которых наибольшее применение в практике эксплуатации многопластовых месторождений получили следующие.

В необсаженном стволе предназначенной для ОРЭ скважины цементируются параллельно размещенные колонны насосно-компрессорных или обсадных труб. Число колонн может быть равно количеству эксплуатируемых пластов. В этом случае зацементированные трубы выполняют роль обсадных и подъемных колонн. Создаются как бы отдельные скважины малого диаметра на каждый пласт, что упрощает регулирование отборов из отдельных пластов. При выполнении профилактических работ в одном из пластов другие не загрязняются и не требуют глушения, а подземные работы значительно облегчаются из-за отсутствия пакеров и другого специального оборудования.

Эксплуатация двух и более пластов в таких многоствольных скважинах может найти применение в районах с осложненными почвенно-климатическими условиями, с геологическим разрезом, в котором возможно бурение скважин большого диаметра.

При комбинированном варианте стационарной одновременной раздельной эксплуатации в необсаженной трубами скважине цементируются две колонны насосно-компрессорных труб. Одна из них перфорируется на один пласт, а другая – на два пласта.

Во второй колонне устанавливается подъемная колонна труб уменьшенного диаметра с разобщающим пакером для раздельного отбора по центральному и затрубному пространству.

Довольно широко за рубежом применяется вариант, который можно назвать полустационарным. В этом варианте ОРЭ осуществляется спуском в скважину увеличенного диаметра специального оборудования для длительной непрерывной эксплуатации нескольких пластов. В последующем, в зависимости от заданных технологических параметров эксплуатации это оборудование устанавливается на очередные выше- или нижележащие пласты. Из скважин нефть извлекается селективно, т.е. вначале она добывается из двух или более объектов, а другие вводятся в эксплуатацию позже, в зависимости от параметров эксплуатации и принятой очередности разработки. Скважины оснащаются набором специального подземного оборудования: посадочными

ниппелями, циркуляционными клапанами, одно- и двухканальными пакерами стационарного типа и др. Для обслуживания скважин применяется специальный малогабаритный инструмент, спуск и подъем которого осуществляется на канате или закачиванием. Для уменьшения трудоемкости подземных операций может применяться дистанционно управляемое оборудование [5, 6].

Областью применения данного варианта одновременной раздельной эксплуатации являются прежде всего морские глубоководные скважины в том числе и с подводным устьем, а также скважины, расположенные в труднодоступных, тяжелых для обслуживания районах.

Применяется и так называемый многозабойный вариант, при котором в скважину увеличенного диаметра устанавливается обсадная колонна с боковыми выходами против продуктивных пластов, где размещается оборудование по регулированию отбора или закачки. Основной центральный ствол остается свободным. Эти скважины применяются для интенсификации выработки неоднородных, малопроницаемых пластов, содержащих идентичную пластовую жидкость или газ и для одновременной раздельной закачки в несколько пластов неагрессивных жидкостей или газов.

При выборе того или иного способа (варианта) одновременной раздельной эксплуатации пластов следует рассматривать в совокупности их технологические особенности и специфику месторождения с тем, чтобы наиболее эффективно обеспечить разобщение пластов, заданные темпы отбора нефти или закачки воды, глубинные исследования и ремонтно-профилактические работы.

Окончательная оценка целесообразности применения того или иного способа принимается после проведения технико-экономического обоснования, которое проводится в зависимости от целей и задач, решение которых предполагается осуществить с помощью одновременной раздельной эксплуатации.

Для эксплуатации пластов в осложненных условиях (при наличии в нефти песка, парафина и т.д.), разработке морских многопластовых месторождений и месторождений в труднодоступной, заболоченной местности, следует предусматривать для одновременной раздельной эксплуатации пластов применение специальных конструкций скважин и способы разобщения пластов с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Список литературы:

1. Аминев, М.Х. Способы механизированной добычи нефти с применением пакеров для увеличения производительности скважин / М.Х. Аминев // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – 47-54 с.

2. Барышников, А.В. Глубинный мониторинг продуктивности совместно эксплуатируемых пластов при реализации различных технологий / А.В. Барышников, О.А. Кофанов, Д.Р. Галеев, А.И. Ипатов, М.И. Кременецкий, Р.Ф. Шаймарданов // Нефтяное хозяйство. – 2011. – № 12. 30-33 с.

3. Валеев, М.Д. Разработка и результаты испытаний оборудования для одновременно-раздельной эксплуатации скважин с установками электроцентробежных насосов / М.Д. Валеев, А.Г. Газаров, В.А. Масенкин, А.Н. Немков, Т.М. Миннахмедов // Нефтяное хозяйство. – 2008. – № 2. – 86-88 с.

4. Гарифов, К.М. История и современное состояние техники и технологии ОРЭ пластов в ОАО «Татнефть» / К.М.Гарифов // Инженерная практика. – 2010. – № 1. – 19-29 с.

5. Гречаник, А.С. Первый в России опыт применения двухлифтовой концентрической системы УЭЦН-УЭЦН для ОРД нефти на Усть-Тегусском месторождении / А.С. Гречаник, П.В. Желонин, Э.Я. Муслимов, А.Н. Красиков // Инженерная практика. – 2011. – № 3. – 24-27 с.

6. Ибрагимов, Н.Г. Новые технические средства одновременно-раздельной эксплуатации, разработанные в ОАО "Татнефть" / Н.Г. Ибрагимов, В.Г. Фадеев, Р.Г. Заббаров, Р.Н. Ахметвалиев, К.М. Гарифов, А.Х. Кадыров // Нефтяное хозяйство. – 2008. – № 7. – 79-81 с.

УДК 664.648. 18 579

Елисеева Людмила Геннадьевна, д.т.н., профессор,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Eliseeva Ludmila Gennadevna, Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Осман Али Джамиль, аспирант,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Othman Ali Jamil', Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Белкин Юрий Дмитриевич, заведующий кафедрой,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Belkin Yuri Dmitrievich, Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Молодкина Полина Георгиевна,
Сантурян Татьяна Артуровна, ассистент, Российский
экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Molodkina Polina Georgievna, Santuryan Tatyana Arturovna,
Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Шаланкина Алена Денисовна,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Shalakina Alena Denisovna, Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

ПОВЫШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ INCREASING THE CONTENT OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN PLANT PRODUCTS

Аннотация: рассмотрены возможные способы получения сельскохозяйственной продовольственной продукции с улучшенными характеристиками. Показан уровень отзывчивости растений на химический состав воды для орошения. Орошение из артезианского источника повышает фотосинтетическую активность растений, стимулирует синтез биологически активных соединений в клубнях картофеля.

Abstract: possible ways of obtaining agricultural food products with improved characteristics are considered. The level of responsiveness of plants to the chemical composition of irrigation water is shown. Irrigation from an artesian spring increases the photosynthetic activity of plants, stimulates the synthesis of biologically active compounds in potato tubers.

Ключевые слова: овощи, картофель, орошение, продуктивность, пищевая ценность.

Keywords: vegetables, potatoes, irrigation, productivity, nutritional value.

Овощная продукция и картофель являются важнейшими элементами рациона здорового питания, они являются важнейшими источниками витаминов, минеральных веществ, антиоксидантов, пищевых волокон, биофлавоноидов и других биологически активных веществ, дефицит которых официально определен специалистами в области нутрициологии в рационе питания населения России. Овощи содержат высокое содержание пищевых волокон, в т.ч. пектиновых веществ, которые играют важную роль в выведении токсичных веществ и радионуклидов из организма человека. Высокое комплексное содержание физиологически активных веществ играет важную роль в формировании иммунитета и защитных механизмов, они регулируют обмен веществ, служат активными пребиотиками, стимулируют развитие полезной микрофлоры. Многие виды овощной продукции обладают доказанными профилактическими и лечебными свойствами [1,2]. Особая роль в структуре питания принадлежит картофелю. Всемирная организация по продовольствию (FAO) отмечает высокий уровень потребления картофеля, среднемировое потребление составляет 35-40 кг/год на человека, в Европейских странах среднедушевое потребление картофеля составляет 80-85 кг, в России – это значение достигает 90 кг/человека. Картофель занимает пятое место в мировом агропроизводстве, уступая по объемам производства только пшенице, кукурузе, рису и ячменю.

В России уровень самообеспечения по многим видам овощей и картофеля находится ниже рекомендуемых значений, поэтому увеличение объемов производства и повышение содержания основных макро- и микронутриентов является важнейшей государственной задачей. В России под выращивание картофеля занято более 8 млн га, это почти половина площадей, занимаемых под производство картофеля в мире. В соответствии с приказом от 19 августа 2016 года N 614 Минздрава России, установлены рекомендуемые рациональные нормы потребления плодоовощной продукции, отвечающих современным требованиям здорового питания, годовая норма потребления овощей и бахчевых составляет 140 кг/год на человека, а картофеля – 90 кг/чел/ год. Поэтому разработка и совершенствование технологии производства овощей и картофеля является важнейшей проблемой, решаемой на всех уровнях агропромышленного комплекса. В соответствии с Федеральным законом от 11 июня 2021 г. № 159-ФЗ “О сельскохозяйственной продукции, сырье и продовольствии с улучшенными характеристиками” большое значение придается производству сельскохозяйственной продукции с улучшенными

свойствами, отвечающими установленным экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, а также сохранению экологической безопасности самой продукции и окружающей среды.

Важным резервом повышения продуктивности и качества овощей и картофеля является создание условий для максимального удовлетворения физиологических потребностей вегетирующих видов растительной продукции. Важным условием высокой продуктивности и хорошего качества овощей и клубней картофеля является обеспечение в период вегетации растений, особенно во второй ее половине, необходимых условий для высокой продуктивности фотосинтеза и суточных приростов сухого вещества. Важным условием для продуктивного фотосинтеза органических веществ и последующей их трансформации в растительных тканях, является необходимый уровень влажности почвы. Поддержание оптимального значения влажности почвы активизирует фотосинтетический потенциал растения и повышает урожайность. Водообеспеченность вегетирующих растений оказывает непосредственное влияние на продуктивность фотосинтеза и, соответственно, на характер плодо-, корне- и клубнеобразования. Обеспечение условий орошения на уровне 75-80% НВ (наименьшая влагоемкость) позволяет существенно повысить продуктивность [3-5].

Растительные культуры обладают высокой отзывчивостью на водный и питательный почвенный режим (при оптимальном соблюдении других факторов). Поэтому в настоящее время уделяется большое внимание поливу, как фактору регуляции физиологической активности растений картофеля в период вегетации. Для полива сельскохозяйственных культур, как правило, используются воды поверхностных источников. Недостатком данных источников воды является тот факт, что эти воды активно взаимодействуют с поверхностью земли и поэтому они слабо защищены от загрязнений, попадающих со стоком вод в водоемы, с осадками, конденсацией загрязнений из воздушной среды. Внимание ученых привлекает возможность использования экологически чистых водных источников, в т.ч. использования артезианских источников воды.

Целью данной работы являлось проведение сравнительной характеристики результатов анализа влияния системы орошения, используемой для полива картофеля в период вегетации, на комплекс органолептических, физико-химических показателей качества, пищевую ценность, лежкоспособность и безопасность клубней.

На основании анализа результатов исследований были сделаны заключения о влиянии разных технологий выращивания (с орошением и без орошения), источников воды для орошения (артезианского и наземного источника), имеющих разный химический состав и структурные характеристики на качество и потребительские свойства клубней картофеля разных сортов.

Установлено, что уровень отзывчивости картофеля на орошение растений в период выращивания зависит от хозяйственно-ботанического сорта. Вода из артезианских источников отличается по химическому составу от состава воды поверхностных источников, они более богаты минеральными веществами, как

правило, железом, марганцем, фтором, магнием, кальцием, натрием, калием и др., органическими соединениями, в том числе гумусовыми веществами и гуминовыми кислотами, эти вещества оказывают непосредственное влияние на физиологическую активность растений, могут стимулировать фотосинтетическую активность и служить ростстимуляторами, следовательно, воды артезианских источников, в зависимости от природы каждого источника, будут оказывать разное воздействие на потребительские характеристики клубней. Было определена тенденция к увеличению синтеза сухих веществ, крахмала, исследуемых биологически активных соединений, в т.ч. витамина С. витаминов группы В, каротиноидов, суммарного содержания антиоксидантов в орошаемом картофеле, при этом орошение из артезианских источников приводило к более значимому увеличению исследуемых показателей по сравнению с орошением картофеля из наземных источников. При орошении водой из артезианских источников происходит активизация фотосинтетических процессов и увеличение синтеза сухих веществ и крахмала. Аналогичная зависимость была установлена при изучении органолептических и функционально-технологических показателей качества: по внешнему виду, цвету и вкусу отварных и обжаренных клубней; дегустаторы отдали предпочтение картофелю, выращенному с орошением из артезианского источника.

Список литературы:

1. Григорьева Р.З., Просеков А.ЮЮ Жданов В.А., Куляка И.А. Роль картофеля в обеспечении населения пищевыми веществами/Достижения науки и техники АПК, 2006. №8. С. 41-42
2. Гумеров Т. Ю., Хабибуллина Э. Ф., Мустафин Р. Р., Решетник О. А. Изучение биохимического состава растительного сырья отечественной и зарубежной селекции/Вестник Казанского технологического университета 2013. Т. № 20, С. 199-202
3. Кулыгин В.А., Балакай Г.Т., Бабичев А.Н. Проблемы повышения эффективности использования водных ресурсов при орошении овощей и картофеля/Вестник аграрной науки Дона 2010., №4, с. 8-10
4. Молявко А.А., Марухленко А.В., Борисова Н.П. Качество картофеля и картофелепродуктов в зависимости от минерального питания/ Вестник Брянской ГСХА, 2019, №5 с. 10-15
5. Гуляева Г.В., Гарьянова Г.Н. Киселева Г.Н. Новое в технологии возделывания картофеля/ Орошаемое земледелие 2019 г №3,. С. 16-20

Елисеева Людмила Геннадьевна, д.т.н., профессор,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Eliseeva Ludmila Gennadevna, Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Осман Али Джамиль, аспирант,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Othman Ali Jamil', Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Молодкина Полина Георгиевна,
Сантурян Татьяна Артуровна, ассистент, Российский
экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Molodkina Polina Georgievna, Santuryan Tatyana Arturovna,
Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

Шаланкина Алена Денисовна,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва
Shalakina Alena Denisovna, Plekhanov Russian University of Economic, Moscow

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И ПИЩЕВОЙ ЦЕННОСТИ ПРОДУКЦИИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ IMPROVING THE QUALITY AND NUTRITIONAL VALUE OF PLANT PRODUCTS

Аннотация: проанализировано негативное влияние биотических и абиотических факторов на продуктивность и пищевую ценность продукции растительного происхождения. Рассмотрены эффективные направления повышения физиологической активности растениеводческой продукции при использовании современной линейки регуляторов роста растения. Показана перспектива использования кремний содержащих препаратов в качестве фитоиндукторов.

Abstract: the negative impact of biotic and abiotic factors on the productivity and nutritional value of plant products is analyzed. The effective directions of increasing the physiological activity of crop production with the use of a modern line of plant growth regulators are considered. The prospect of using silicon-containing preparations as phyto-inductors is shown.

Ключевые слова: фитоиндукторы, продуктивность, пищевая ценность, биологически активные вещества.

Keywords: phyto-inductors, productivity, nutritional value, biologically active substances.

В настоящее время правительство Российской Федерации уделяет большое внимание развитию агропромышленного комплекса. С этой целью принят ряд правительственных постановлений. Основные цели развития агропромышленного комплекса на период до 2025 г. сформулированы в Федеральной научно-технической программе развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы, в которой учтены основные положения Доктрины

продовольственной безопасности Российской Федерации. Основной целью научно-технической программы является обеспечение стабильного роста производства сельскохозяйственной продукции, полученной за счет применения инновационных технологий производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия, использования современных технологий ее хранения и переработки, повышения качества. Главными приоритетами в рамках развития в рамках Государственной программы является обеспечение продовольственной безопасности России на базе прогрессивного развития растениеводства и животноводства, повышения качества и конкурентоспособности с целью увеличения объемов производства и обеспечения экспорта продукции агропромышленного комплекса. Особое внимание уделяется производству сельскохозяйственной продукции с улучшенными характеристиками. Для повышения качества сельскохозяйственной продукции принят и с 1 марта 2022 г. вступил в силу ФЗ № 159-ФЗ от 11 июня 2021 г. «О сельскохозяйственной продукции, сырье и продовольствии с улучшенными характеристиками». В настоящее время постоянно происходит увеличение объемов самообеспечения по многим видам сельскохозяйственного сырья. Прямые Государственные программы в области качества продукции агропромышленного комплекса направлены на повышение объемов производства и повышения качества и пищевой ценности продукции. Учитывая, что плодоовощная продукция и картофель являются важнейшими компонентами рациона здорового питания, рекомендованы ВОЗ для обязательного включения в рацион ежедневного питания, как важнейший источник важнейших функциональных ингредиентов, поэтому необходимо уделять особое внимание формированию максимально возможного содержания в растениеводческой продукции биологически активных соединений в период хранения и максимального их сохранения на всех этапах товародвижения для обеспечения сбалансированного пищевого статуса и формирования резистентности к неблагоприятным факторам окружающей среды, инфекционным заболеваниям и предупреждать алиментарно-зависимые заболевания. По мнению специалистов в области нутрициологии одной из важнейших причин сложившегося дефицита функциональных ингредиентов в рационе питания населения является снижение содержания биологически активных веществ в продукции агропромышленного производства, в т.ч. в продукции растительного происхождения. По данным В.Б. Спиричева наиболее дефицитными микронутриентами в продукции растительного происхождения являются витамины группы В (особенно В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂), витаминов С, А, Е, D, К, β-каротина, биотина, флавоноидов, минеральных веществ (железо, кальций, магний, фосфор, йод) и других [1, 2]. Причиной сложившейся ситуации является постоянное ухудшение экологических условий земледелия, повышение содержания в почве остаточного содержания тяжелых металлов, пестицидов, нарушение биоценоза почвы, снижение естественного содержания в почве необходимых микроэлементов, подавление активности ризосферной активности микроорганизмов. Это является причиной постоянной интенсификации производства сельхоз продукции, что в свою очередь отрицательно влияет на биоценоз выращиваемой продукции.

В этой связи в последние годы большое внимание уделяется повышению естественной резистенции растительной продукции в процессе производства к неблагоприятным факторам внешней среды. Особое внимание уделяется использованию нового поколения фитоиндуктов для повышения продуктивности, устойчивости к фитопатогенам, повышению иммунитета, активизации синтеза собственных фитогормонов и биологически активных соединений растений.

Много работ посвящено изучению эффективности применения кремний-препаратов разной химической природы на рост, продуктивность, пищевую ценность и сохраняемость разных видов растениеводческой продукции. Впервые в 1814 г. было установлена роль кремния в повышении устойчивости растений к сельскохозяйственным вредителям и микробиологическим повреждениям. Дэвэй показал, что кремний накапливается в эпидермисе растений, повышает их механическую прочность и препятствует проникновению микроорганизмам и сельхозвредителей. Ю.Либих подтвердил эти данные и рекомендовал использование кремний препаратов при выращивании растений [3]. В России Д.И. Менделеев рассматривал возможность использования кремниевых соединений в качестве удобрений. Первое удобрение на основе кремневых препаратов было зарегистрировано в Америке в конце 19 века. Активные работы по изучению эффективности кремниевых удобрений из цементной пыли и шлаков проводились в конце 20 века в МГУ, ТСХА и других специализированных научных учреждениях, была сформирована теория использования цеолитов в производстве растениеводческой продукции. В настоящее время во всех странах с развитым сельскохозяйственным производством проводится активное изучение перспектив использования кремниевых препаратов для производства продукции растительного происхождения. Доказана эффективность применения кремния для повышения содержания сухих веществ, углеводов, витаминов, антиоксидантов и других биологически активных соединений в продукции. Регулярно проводится международная конференция «Silicon in Agriculture» направленная на продвижение информации и распространение знаний о преимуществах использования препаратов кремния в растениеводстве [4].

В растениях кремний накапливается в форме монокремниевой кислоты, которая может полимеризоваться или трансформироваться в фитолиты и образовывать двойной кутикулярный слой в разных частях эпидермиса [5,6], который обеспечивает повышение защитных функций растений. Механизм действия кремниевых соединений на растения изучен слабо. Установлено их влияние на повышение устойчивости генетического аппарата клеток, стимуляции фотосинтетической активности, активизации естественных защитных реакций к неблагоприятному воздействию окружающей среды. Показано ускорение ростовых процессов, повышение всхожести семян, продуктивности, физиологической и биохимической активности растений [3].

Нами проведено изучение влияния 5 разных препаратов кремния в качестве регуляторов роста на физиологическую и биохимическую активность растительных объектов. Было установлено, что наиболее эффективным показал себя комплексный препарат состоящий из гидротермального нанокремнезема в

сочетании с регулятором роста крезацином. Установлено увеличение продуктивности зеленных овощей почти на 30%, повышение активности синтеза фотосинтетических пигментов хлорофилла и каротиноидов в 1,5-2 раза, повышение содержания антиоксидантов витамина с витаминов группы В. Положительные результаты по повышению продуктивности и пищевой ценности зеленных овощей были получены при использовании регуляторов роста Энергия М, Глауксин, Агрповин Са, экстрактов гуминовых кислот [7,8].

Следовательно, использование индивидуальных препаратов современной линейки фитоиндуктов или их комбинирования позволяет управлять качеством и пищевой ценностью растениеводческой продукции на этапе выращивания и нивелировать негативное влияние экологических антропологических факторов.

Список литературы:

1. Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н. Обогащение пищевых продуктов микронутриентами / Пищевая промышленность. 2010. №4. С.20-25
2. Удинцев С.Н., Жилиякова Т.П. Современные методы повышения пищевой ценности сельскохозяйственной продукции/Вестник Томского государственного университета. Биология. 2012. № 2 (18). С. 81-9
3. Матыченков В.В., Бочарникова Е.А. и Аммосова Я.М. Влияние кремниевых удобрений на растения и почву /Бутлеровские сообщения. 2015. Т.43. №9. С.17-25.
4. Безручко Е. В. Кремний – недооцененный элемент питания растений / Земледелие. 2020. № 4. С. 40-46.
5. Ефимова Г.В., Докучан С.А. Анатомо-морфологическое строение эпидермиса листьев риса и повышение его защитной функции под влиянием кремния. Сельскохозяйственная биология. 1986. №3. С.57-61
6. Кудинова Л.И. Влияние кремния на рост, величину площади листьев и сорбирующую поверхность корней растений. Агрехимия. 1975. №10. С.117-120.
7. Eliseeva L.G., Osman A.J., Ivanova M.I., Leonova I. B., Zelenkov V.N., Latushkin V.V. Quality Management of Green Vegetables Grown in Closed Anrobio Technology Systems of Urban Phytotron Type // International Journal of Advanced Science and Technology. 2020. Vol. 29. N3. P. 11383-1394.
8. Othman A.J., Eliseeva L.G., Zelenkov V.N., Latushkin V.V. The study of a silatran-containing preparation on improving the consumer properties of lettuce (*Lactuca sativa* var. *Dubachek MC*), grown hydroponically in the phytotron ISR 0.1// Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies. 2020. Т. 82. № 1 (83). С. 96-102

Елсуков Александр Валерьевич, к.т.н., доцент,
Российская открытая академия транспорта, РОАТ (МИИТ), г. Москва
Yelsukov Alexander Valeryevich, Russian Open Academy
of Transport, ROAT (MIIT), Moscow

Кулешов Антон Петрович,
Российская открытая академия транспорта, РОАТ (МИИТ), г. Москва
Kuleshov Anton Petrovich, Russian Open Academy
of Transport, ROAT (MIIT), Moscow

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭЛЕВАТОРА ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ MODERNIZATION OF HEAT NETWORKS ELEVATOR

Аннотация: в статье приведен опыт применения регулируемых элеваторов, применяемых в системе отопления домов.

Abstract: the article presents the experience of using adjustable elevators used in home heating systems.

Ключевые слова: элеватор, система отопления, теплоноситель, регулирующийся исполнительный механизм.

Keywords: elevator, heating system, coolant, control actuator.

В настоящее время для внутренней системы отопления многоквартирных домов часто применяется элеваторная схема, которая сохраняет устойчивости в работе при изменениях давления и температуры. Так, например, в обслуживании мастерского участка одного из районов г. Москвы находится 36 тепловых пунктов, к которым привязаны 97 строений, в том числе, 3 школы, 1 учебное учреждение дошкольного образования, 3 детских сада и 83 жилых дома. 53 жилых дома оснащены механическим элеватором и 8 электрорегулируемым элеватором в тепловых пунктах. На данном мастерском участке общая протяженность тепловых сетей – 20356 п.м., в том числе: тепловой ввод 6619 п.м.; разводящие сети в количестве 13737 п.м., из которых ЦО 7582,58 п.м., ГВС 6154,52 п.м.

В соответствии с нормативными требованиями для систем отопления температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети должна быть 95...105 °С, а в магистральном трубопроводе тепловой сети – 130...150°С.

В элеваторной схеме системы отопления дома механический элеватор применяется для нормализации температуры и давления воды до поступления ее во внутреннюю теплосеть. Теплоноситель из магистральной теплосети поступает в дом, и проходя с высокой скоростью через сопло элеватора, давление теплоносителя снижается. После чего теплоноситель смешивается с водой из обратного трубопровода. В результате этого температура теплоносителя снижается до требуемой (95...105 °С) и далее теплоноситель поступает во внутридомовой трубопровод (рис. 1).

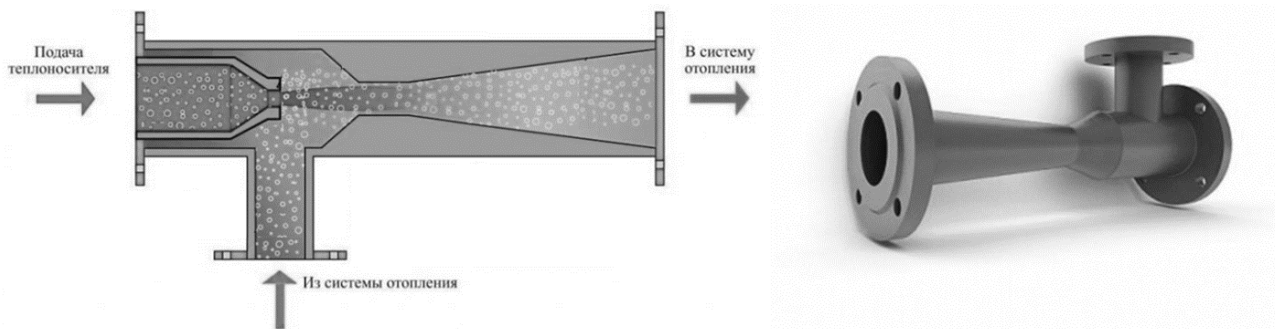


Рисунок 1 – Схема работы механического элеватора

В практике обслуживания тепловых пунктов или тепловых узлов существенной проблемой, с которой можно столкнуться при эксплуатации **механических элеваторов** является:

1. Перерасход тепловой энергии;
2. Работа с перегревом;
3. Отсутствие местного регулирования;
4. Работа в одном режиме.

Основной причиной таких проблем служит невозможность регулировки механического элеватора. После установки диаметра сопла, элеватор работает в одном режиме весь отопительный сезон, вне зависимости от изменения температуры наружного воздуха. Этот недостаток, как правило, проявляется в начале и конце отопительного периода, когда встречаются сезонные перегревы, перегрев или работа с большим перегревом.

В связи с указанными недостатками для решения таких проблем в элеваторном узле применяют автоматизированный водоструйный аппарат с регулируемым соплом. С этой целью в элеватор устанавливают регулирующийся исполнительный механизм с электрическим или ручным приводом (рис. 2).



Рисунок 2 – Элеватор с регулирующим исполнительным механизмом

Такая конструкция элеватора с регулируемым механизмом обеспечивает высокую работоспособность системы центрального отопления при колебаниях температуры наружного воздуха с малым расходом теплоносителя. «Регулирующий исполнительный механизм состоит из конусного сопла, в котором помещена регулирующая дроссельная игла. В конусном сопле также расположен направляющий аппарат, который является кожухом для дроссельной иглы»¹

¹(Ф.Н. Галаничев, Водоструйный элеватор с регулируемым соплом Журнал "Новости теплоснабжения" №03 (115), 2010 г.).

Работой элеватора управляет контроллер. Контроллер сравнивает значения уличной температуры, внутренней температуры в помещении, температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах системы отопления дома. В соответствии с анализом значений этих температур контроллер выдает команды на регулирующий механизм элеватора, который с помощью регулирующей иглы, увеличивает или уменьшает расход теплоносителя в систему отопления дома (рис.3).

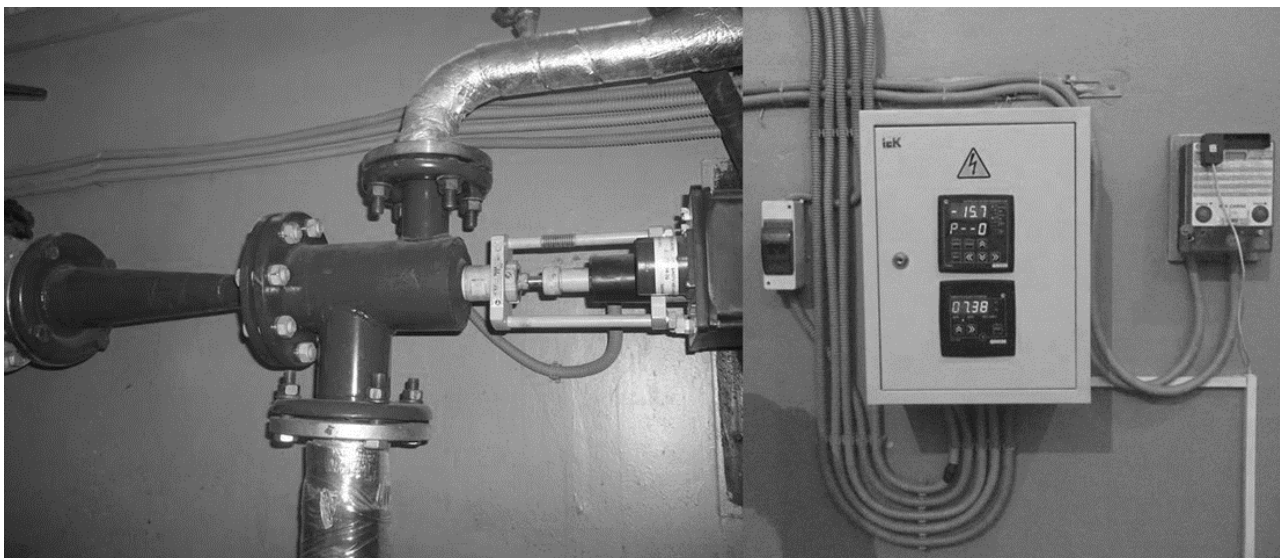


Рисунок 3 – Внешний вид элеватора с регулирующим механизмом и контроллером

При подготовке к отопительному сезону производится обслуживание элеватора путем съема и прочистки сопла для поддержания его работоспособности и продления срока эксплуатации. Прочистка сопла необходима, чтобы в отопительный зимний период обеспечить непрерывную и безаварийную работу центрального отопления. При должном обслуживании **электрорегулируемый элеватор не уступает по износостойкости механическому**, однако его функциональность гораздо значительнее, о чем описано в настоящей работе.

Вывод: полноценные автоматизированные тепловые пункты, оснащенные элеваторами с регулирующим механизмом, позволяют учитывать изменение погодных условий и более эффективно управлять потреблением тепловой энергии. Схема подключения системы отопления с электро-регулируемым элеваторным узлом является экономически целесообразным вариантом для автоматизации ИТП. В результате установки электро-регулируемого элеватора потребление тепловой нагрузки на 10%. Преимуществом такой внутридомовой системы отопления являются:

- снижение расхода теплоносителя;
- снижение расхода на отопление;
- высокая надежность оборудования,
- минимальные трудозатраты на дооборудование существующего элеваторного узла,
- низкая стоимость комплектующих
- быстрая окупаемость.

Список литературы:

1. Белан А.Е. Технология водоснабжения /А.Е. Белан. – Киев: Наук. думка, 1985. – 263 с.
2. Журба М.Г., Говорова Ж.М. Водоснабжение. Т. 2. Улучшение качества воды: Учебник для вузов. – М.: АСВ, 2008. – 544 с.
3. Триш Ф. Использование регулируемых элеваторов в индивидуальных тепловых пунктах систем централизованного теплоснабжения // Новости теплоснабжения. 2005. № 10. С. 45-48.

References:

1. Belan A.E. Water supply technology /A.E. Belan. – Kyiv: Nauk. Dumka, 1985. – 263 p.
2. Zhurba M G., Govorova Zh.M. Water supply. V. 2. Improving water quality: A textbook for universities. – M.: ASV, 2008. – 544 p.
3. Trish F. The use of adjustable elevators in individual heating points of district heating systems // News of heat supply. 2005. No. 10. S. 45-48.

УДК 628

Елсуков Александр Валерьевич, к.т.н., доцент,
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва
Elsukov Alexandr Valerevich, Russian University of Transport (MIIT), Moscow

Мишин Александр Михайлович,
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва
Mishin Alexandr Michailovich, Russian University
of Transport (MIIT), Moscow

**БЕСТРАНШЕЙНЫЙ РЕМОНТ ТРУБОПРОВОДА
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО НАЗНАЧЕНИЯ
КОМПЛЕКСНЫМ РУКАВОМ
TRENCHLESS REPAIR OF HOUSEHOLD
AND DRINKING WATER PIPELINES**

Аннотация: в статье рассмотрен опыт бестраншейного ремонта трубопровода, применяемый бригадами АВР.

Abstract: the article discusses the experience of trenchless pipeline repair used by the AVR teams.

Ключевые слова: водоснабжение, трубопроводы, ликвидация аварий, АВР.

Keywords: water supply, pipelines, elimination of accidents, AVR.

Современная московская система водоснабжения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического благополучия города. Общая протяженность канализационной сети города составляет более 13 103 км.

Основные задачи в области водоснабжения Москвы являются повышение качества очистки питьевой воды за счет внедрения наилучших доступных технологий, развитие автоматизированных систем управления комплексом водопроводных сооружений, а также выполнение комплекса мероприятий на водопроводной сети города, включая методы бестраншейной реконструкции, применением современных материалов и оборудования.

Водопроводная сеть должна обладать достаточной степенью надежности. Аварийно-восстановительные работы (АВР) при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на водопроводных сетях – это первостепенная деятельность по созданию условий минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

По протяженности подземных трубопроводов для транспортировки воды и сточных вод Россия занимает второе место в мире после США. Однако нет другой страны, где эти трубопроводы были бы так изношены. По оценкам специалистов МЧС России, аварийность на трубопроводах с каждым годом возрастает и в XXI век эти системы жизнеобеспечения вошли изношенными на 50-70%. трубопроводов приносят стране огромный экономический и экологический ущерб. Особенно большое количество аварий происходит в городах в результате утечек воды из изношенных коммуникаций – канализационных и водопроводных сетей. Из разрушенных трубопроводов вода просачивается в грунт, повышается уровень грунтовых вод, возникают провалы и просадки грунта, что ведет к затоплению фундаментов. Зарубежный опыт показывает, что эту проблему можно решить, если вместо стальных трубопроводов применять трубы из пластмассы, а прокладку новых и ремонт изношенных осуществлять не открытым, а бестраншейным способом.

Наблюдается процесс постепенного перехода от традиционных строительных материалов к новым. В частности, при прокладке и реконструкции трубопроводов все чаще применяются полимерные трубы. По сравнению со стальными или чугунными они имеют ряд неоспоримых преимуществ: легкость транспортировки и монтажа, высокая коррозионная стойкость, большой срок эксплуатации, невысокая стоимость, гладкость внутренней поверхности. В таких трубах не ухудшается качество перекачиваемой воды, так как за счет гидрофобности поверхности в них не образуется различные отложения, как это происходит в стальных и чугунных трубопроводах. Пластмассовые трубы не требуют никакой гидроизоляции, в том числе и катодной защиты, они обеспечивают постоянную транспортировку питьевой воды без больших затрат на техническое их обслуживание.

Технология мягкого полимерного комплексного рукава предназначена для восстановления (реновации) изношенных, ветхих трубопроводов, выполненных из различных материалов, которые полностью сохранили свою структурную целостность. Данная технология ремонта подходит для изношенных и ветхих трубопроводов, для которых характерны такие дефекты, как наличие точечной коррозии в виде сквозных отверстий (свищей), продольных и поперечных трещин без осевых смещений, нарушение герметичности раструбных соединений.

Способ санации комплексным рукавом ООО «Бертос», в котором в качестве теплоносителя используется горячая вода, может применяться для восстановления напорных трубопроводов от 0,1 МПа до 1 МПа хозяйственно-питьевого назначения с номинальным диаметром сечения (внутренним диаметром) 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400 мм круглой формы сечения (рис. 1). Этот способ предусматривает производство работ с использованием действующих колодцев без вскрытия грунта для диаметров от 150 мм до 600 мм включительно. Для трубопровода диаметром от 70 мм до 1400 мм работы производятся с разработкой котлованов.



Рисунок 1 – Санации комплексным рукавом ООО «Бертос»

Для ремонта трубопровода используется предварительно пропитанный комплексный рукав. В качестве теплоносителя используется горячая вода, вырабатываемая передвижной котельной установкой.

В зависимости от условий залеганий трубопровода, в каждом конкретном случае, допускается изменение номинальной длины рукава, как в большую, так и в меньшую сторону.

Комплексный не отвержденный рукав должен быть без загрязнений, без посторонних включений и заполимеризованных участков, не должен иметь непропитанных участков. В отвержденном состоянии должен иметь гладкие однородные наружную и внутреннюю поверхности, без расслоений, пузырей, раковин, углублений, трещин, царапин и инородных включений. На покрытии допускаются кольцевые складки, кратеры и выступы. Шероховатость, при условии, что они не нарушают целостности покрытия. Контролируемым параметром является целостность ламинированной поверхности на всей протяженности участка. Допускается протяженность продольных складок по всей длине рукава, если эти складки не влияют на пропускную способность восстановленного трубопровода. Герметизация внутренней поверхности рукава в местах технологического вскрытия выполняется сварной полимерной лентой, применяемой для герметизации продольного сварного шва. Места

технологического вскрытия необходимы для подачи связующего в рукав и вакуума при пропитке. Размер полимерной латки для герметизации прокола после подачи в рукав вакуума составляет в диаметре 100 мм, размер полимерной латки для герметизации разреза после ввода в рукав связующего имеет прямоугольную форму с размерами 100x250 мм радиусом закругления 50 мм. Полимерные латки привариваются к ламинированной поверхности и прокатываются после разогрева специальным резиновым валиком для удаления воздуха и обеспечения прочного соединения с ламинированной поверхностью.

Технологический процесс восстановления трубопровода хозяйственно-питьевого назначения комплексным рукавом «Бертос» включает в себя следующие этапы:

1. Подготовительные работы для внутреннего осмотра ремонтируемого трубопровода.

2. Проведение осмотра внутренней поверхности ремонтируемого трубопровода (определяется способ очистки трубопровода с использованием замкнутой телевизионной системы поворотной видеокамерой).

3. Очистка трубопровода (методы очистки: водоструйная под высоким давлением, разбивание ржавчины и отложений с использованием механических штанг и цеповых устройств, скребки на драге, поршневание).

4. Проведение осмотра качества прочности внутренней поверхности трубопровода (ТВ-диагностика).

5. Восстановление трубопровода хозяйственно-питьевого назначения комплексным рукавом ООО «Бертос» (протяжка рукава в ремонтируемом интервале, теледиагностика отвержденного комплексного рукава, установка распорных муфт, гидравлические испытания, сборка фасонных узлов, установка запорно-регулирующей арматуры, пожарных рукавов) (рис. 2).



Рисунок 2 – Восстановление трубопровода комплексным рукавом «Бертос»

Причины аварий на водопроводных сетях могут быть различны. Для локализации и ликвидации аварий привлекаются бригады АВР, оснащенные специальной техникой и инструментом. Методы ремонта трубопроводов из различных материалов зависят от многих факторов и определяются на месте аварии специалистами АВР. Бестраншейный метод ремонта трубопровода хозяйственно-питьевого назначения комплексным рукавом ООО «Бертос» часто применяется на практике, ввиду того что, не всегда можно выполнить раскопочные работы, а так же наличие дефектов трубопровода зачастую не позволяет выполнить их санацию другим способом.

Заключение.

Бестраншейный ремонт трубопровода – это восстановление поврежденного участка трубы без проведения масштабных земляных работ и продолжительного сопутствующего перегораживания дорог и тротуаров. Такой способ требует меньше времени и ресурсов. В нашей стране он часто крайне необходим, в виду изношенности инженерных сетей. Данный способ позволяет решить многие задачи: восстановление трубопровода после частичного износа вследствие коррозии, частично заменить изношенные участки без полного демонтажа и масштабных земляных и сопутствующих работ, полностью заменить участки трубы, разрушенные до такой степени, что их восстановление не представляется возможным

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 21.08.00 № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций на трубопроводе»
2. Михно Е.П. Проведение аварийно-спасательных работ. – М.: Энергоатомиздат, 1979 г.
3. Гумеров А.Г., Ахметов Х.А., Гумеров Р.С., Векштейн М.Г. Аварийно-восстановительный ремонт магистральных трубопроводов. – М.: ООО "Недра – Бизнесцентр", 1998.
4. Регламент освоения напорных трубопроводов системы водоснабжения после проведения реконструкции с использованием полимерных рукавов методом отверждения., 2017г. АО Мосводоканал.
5. Технологический регламент бестраншейного ремонта трубопровода хозяйственно-питьевого назначения комплексным рукавом ООО «Бертос» с использованием в качестве теплоносителя горячей воды. 2017г. ООО «Бертос».

Елсуков Александр Валерьевич, к.т.н., доцент,
Российская открытая академия транспорта, РОАТ (МИИТ), г. Москва
Yelsukov Alexander Valeryevich, Russian Open Academy
of Transport, ROAT (MIIT), Moscow

Смагина Кристина Владимировна,
Российская открытая академия транспорта, РОАТ (МИИТ), г. Москва
Smagina Kristina Vladimirovna, Russian Open Academy
of Transport, ROAT (MIIT), Moscow

ТЕХНОЛОГИИ БЕСТРАНШЕЙНОГО МЕТОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДА TECHNOLOGIES OF EXTRAORDINARY METHOD OF CONSTRUCTION AND RESTORATION OF A PIPELINE

Аннотация: в статье рассмотрены основные методы бестраншейного строительства и бестраншейной технологии восстановления трубопроводов.

Abstract: the article discusses the main methods of trenchless construction and trenchless technology for pipeline restoration.

Ключевые слова: трубопровод, реконструкция систем водоснабжения и водоотведения, бестраншейная технология строительства трубопроводов, бестраншейная технология восстановления трубопроводов.

Keywords: pipeline, reconstruction of water supply and sewerage systems, trenchless pipeline construction technology, trenchless pipeline rehabilitation technology.

Основная информация о материалах, используемых при производстве труб.

Долговечность работы систем водоснабжения и водоотведения в основном зависит от правильного выбора материала для изготовления трубопровода.

Основные материалы используемые для изготовления труб, являются: сталь, чугун, асбестоцемент, железобетон, полимер и др. материалы.

Свойства данных материалов, применяемых на производстве для изготовления труб можно разделить на химические, физические, механические, гидравлические, экологические. В зависимости от выбора конкретных свойств определяется область применения трубопровода, например, использование напорных трубопроводов для транспорта питьевой воды, или транспортировки производственно-бытовых сточных вод.

К химическим свойствам материала относятся жаростойкость, кислотостойкость, способность отдавать электроны при взаимодействии с др. веществами.

К физическим свойствам материала относятся плотность, пористость, теплопроводность, морозостойкость, теплоемкость.

К механическим свойствам материала относятся прочность, пластичность, напряжение, твердость и истираемость.

К механическим свойствам материала относят их способность воспринимать различные виды технологической обработки, например, подвергать резанию, сварке.

К гидравлическим свойствам материала относят в первую очередь шероховатость материала, т.е. неровность поверхности, которая может вызывать потери энергии при движении потока жидкости в трубах.

К экологическим свойствам материала относят способность материала обеспечить и поддерживать санитарно-гигиенические показатели транспортируемой жидкости и не оказывать вредного воздействия на окружающую среду.

Бестраншейная технология прокладки и восстановление трубопровода.

В последнее десятилетие в сфере строительства, ремонта и реконструкции коммунальных систем водоснабжения и водоотведения постепенно появляются новые направления, одно из таких называется бестраншейный метод (технология). Эта технология является альтернативным методом и достаточно перспективным т.к. по многим параметрам (энергозатратность, экономичность, экологичность и др.) превосходит открытый метод строительства, ремонта и реконструкции трубопроводов водоснабжения и водоотведения.

Существует два термина: бестраншейная технология строительства трубопроводов и бестраншейная технология восстановления трубопроводов.

Бестраншейная технология строительства трубопроводов.

Это технология выполняет строительство трубопровода в свободном подземном пространстве без проведения земляных работ или с минимумом земляных работ, например, разработка и возведение стартового и финишного котлованов.

Бестраншейная технология восстановления трубопроводов.

Это ряд операций, позволяющих полностью восстановить существующий ветхий трубопровод или заменить его новым строго по трассе. Операции по бестраншейному восстановлению отличаются разнообразием и заключается, например, в протяжке в старый трубопровод новых труб из различных материалов (без разрушения или с разрушением старого), нанесение на внутреннюю поверхность старых трубопроводов защитных покрытий, полностью восстанавливающих несущую способность ветхих трубопроводов.

Реализация бестраншейных технологий предусматривает широкое использование различных ремонтных материалов (защитных покрытий, клеевых составов, смол и т.д), которые имеют свою специфику, соответствующую принятой технологии. Знание типов ремонтных материалов и условий их применения является необходимым условием для эффективного проектирования работ по бестраншейной прокладке и реконструкции трубопроводов.

На сегодняшний день зарубежная и отечественная практика насчитывает свыше двенадцати основных методов бестраншейного восстановления трубопроводов, однако из многообразия методов наибольшее распространение получили следующие:

- Нанесение цементно-песчаных покрытий (ЦПП) на внутреннюю поверхность восстанавливаемого трубопровода (Рис.1);



Рисунок 1

- Протаскивание нового трубопровода в поврежденный старый (с его разрушением или с без) (Рис.2);



Рисунок 2

- Протаскивание гибкой (предварительно сжатой U-образной формы) полимерной трубы внутрь старого трубопровода (Рис.3);



Рисунок 3

- Использование гибкого комбинированного рукава (чулка), позволяющего формировать новую композитную трубу внутри старой (Рис.4);

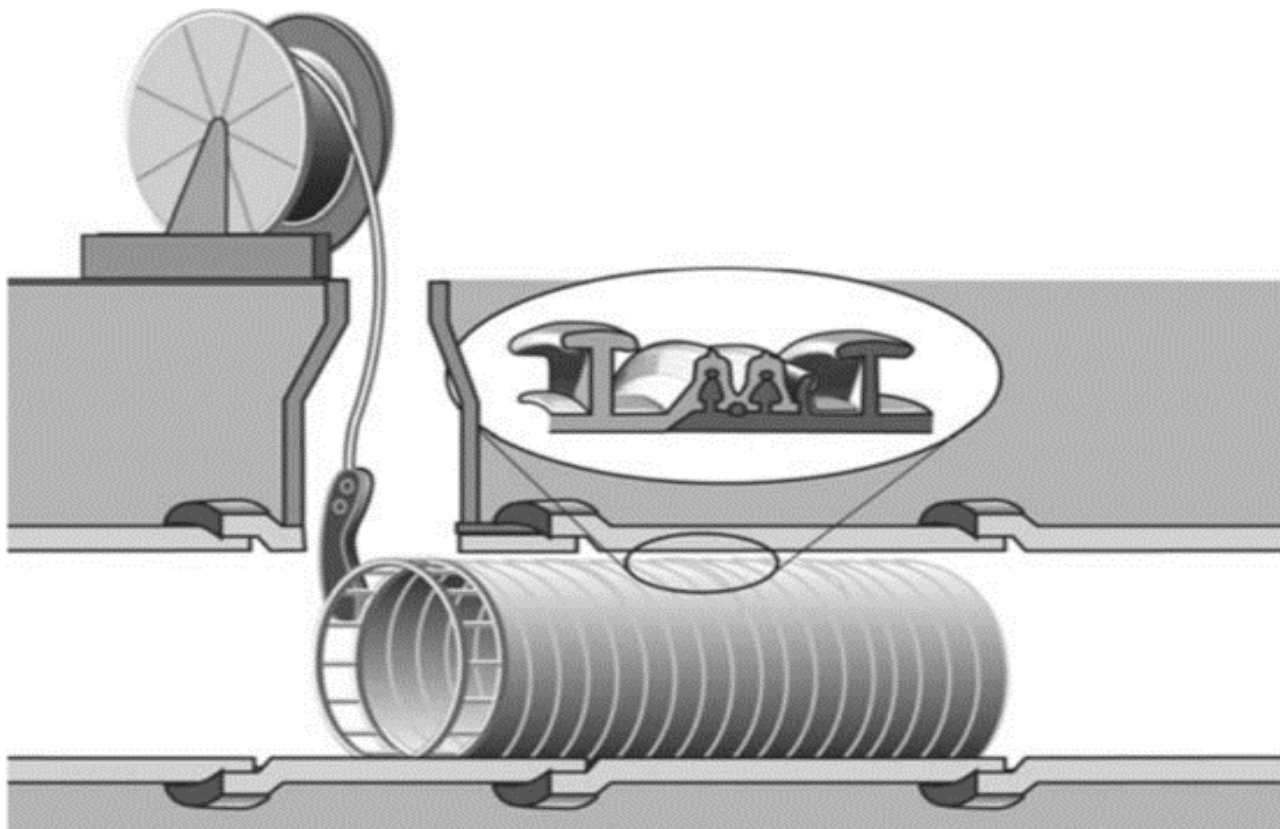


Рисунок 4

- Использование рулонной навивки (бесконечной профильной ленты) на внутреннюю поверхность старого трубопровода (Рис.5).

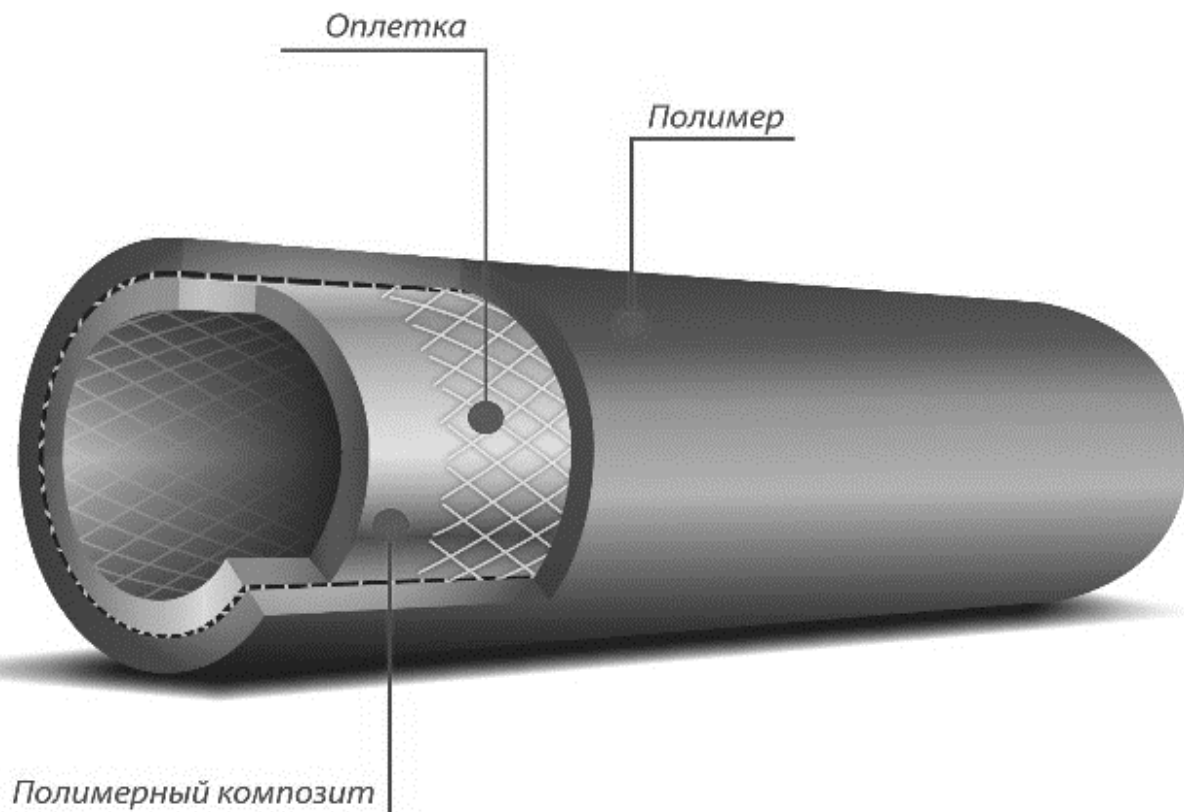


Рисунок 5

Каждый из используемых методов отличается специфическими особенностями и имеет свои преимущества, на основе которых определяется соответствующая область применения для проведения ремонтно-восстановительных работ на сетях водоснабжения и водоотведения.

Обоснование целесообразности использования того или иного метода определяется после детальных диагностических обследований трубопровода и заключения технической экспертизы по состоянию старого трубопровода. В каждом конкретном случае рассмотрению подлежат материал изготовления трубопровода и степень его износа, протяженность ремонтного участка, его диаметр, тип грунтов, наличие подземных вод, и ряд других факторов способных повлиять на выбор метода бестраншейной реновации.

Аналогичные методы требуются для выбора оптимальных *методов бестраншейной прокладки новых трубопроводов*, среди которых на сегодняшний день наиболее распространенными являются горизонтальная проходка в грунтах и протягивание (протаскивание) в образовавшуюся скважину отдельных модулей труб или плетей трубопроводов.

Проходка горизонтальных (наклонных) скважин, а также вертикальных стволов и протягивание в них трубопроводов могут производиться с помощью следующих технологий:

- Горизонтального (наклонного) направленного бурения;
- Микротоннелирования;
- Ударно-импульсивного продавливания.

Сущность метода *горизонтального (наклонного) направленного бурения* состоит в использовании специальных буровых станков, которые осуществляют предварительное бурение по заранее рассчитанной траектории с последующим расширением скважины (с помощью набора расширителей и буровых головок, которые могут омываться буровым раствором для смазывания отдельных узлов) и протаскиванием в образовавшуюся полость трубопровода. Разновидность направленного бурения является горизонтальное шнековое бурение, при котором обеспечивают одновременное бурение скважины и задавливание трубопровода, как правило, стального в диапазоне диаметров 200-1400мм.

Микротоннелирование следует рассматривать как дистанционно управляемый процесс проходки скважин и продавливание труб, диаметр которых не допускает в них присутствие человека. Таким образом, сущность микротоннелирования заключается в строительстве тоннеля с помощью дистанционно управляемого проходческого микрошита (до 2 м.) с последующей прокладкой в нем труб.

Сущность *ударно-импульсного продавливания* при реализации бестраншейной технологии состоит в проходке или расширении в грунте горизонтальных скважин и затягивании в них труб (диаметром до 400мм.) с помощью пробойников (пневмопробойников, гидропробойников) или забивки в грунт стальных трубопроводов диаметром 400-1400мм. По средством пневмоударных машин.

Список литературы:

1. Храменков С.В., Примин О.Г., Орлов В.А. Реконструкция трубопроводных систем.-М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2008. – 216 с.

2. Кашкинбаев И.З. Бестраншейные технологии прокладки и реновации трубопроводов : монография / Кашкинбаев И.З., Кашкинбаев Т.И.. –, 2016. – 198 с.

Кулагин Владимир Петрович,
д.т.н., профессор, РТУ МИРЭА, Москва
Kulagin Vladimir Petrovich,
Mirea – Russian technological university, Moscow

**ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ISSUES OF PERSONNEL TRAINING
IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF PRODUCTION**

Аннотация: рассматриваются основные проблемы, ограничивающие широкомасштабную подготовку высококвалифицированных кадров для отечественных предприятий в условиях цифровизации производства. Даются некоторые рекомендации, позволяющие сделать в данном направлении определенные шаги.

Abstract: the main problems limiting the large-scale training of highly qualified personnel for domestic enterprises in the conditions of digitalization are considered. Some recommendations are given that make it possible to take certain steps in this direction.

Ключевые слова: цифровизация производства, многоуровневое непрерывное образование, IT-специалисты, импортозамещение.

Keywords: digitalization of production, multilevel continuing education, IT specialists, import substitution.

Основная системная проблема обеспечения IT-специалистами отечественных предприятий заключается в том, что современное состояние системы многоуровневого непрерывного образования (среднего специального, высшего и дополнительного профессионального образования) и реализуемый комплекс государственных мер по закреплению кадров:

- не в полной мере отвечают потребностям инновационного развития высокотехнологичных отраслей промышленности и в области IT-технологий особенно;

- являются недостаточными для привлечения и закрепления высококвалифицированных кадров на предприятиях.

Система многоуровневого непрерывного образования должна быть направлена на обеспечение высокотехнологичных отраслей промышленности высококвалифицированными работниками всех уровней профессионального образования (научными работниками, высококвалифицированными специалистами и рабочими кадрами) с учетом текущих и перспективных потребностей организаций для реализации задач по обеспечению импортонезависимости и национальной безопасности России.

С 1 января 2021 года начали действовать установленные Правительством России обязательные квоты на закупку отечественной продукции (в том числе и в области IT-технологий). Данное решение, еще более очерченное событиями

февраля-марта 2022 года, открыло широкие возможности производителям отечественных компьютеров и отечественного программного обеспечения для поставок своих разработок на отечественный рынок.

На этом фоне существенно возрастает роль IT-специалистов, умеющих использовать отечественные разработки на практике. Согласно концепции четвертой промышленной революции «Индустрия 4.0» [1,2] промышленные системы ближайшего будущего будут использовать технологии интернета вещей и киберфизических систем. Интернет вещей (IoT) – технология, при которой любой физический объект может быть соединен с любым другим посредством телекоммуникационных сетей, является определяющей для интеллектуальной промышленности будущего.

Однако при подготовки кадров, отвечающих современным требованиям динамично развивающегося производства, во всю силу использующего принципы цифровизации, возникают проблемы, которые можно сформулировать следующим образом:

1) практическое отсутствие в вузах профессорско-преподавательского состава, сочетающего умение вести педагогическую деятельность со знаниями и опытом проектирования современных цифровых интеллектуальных систем;

2) низкий уровень оснащенности образовательных учреждений современным учебно-лабораторным, стендовым, тренажерным и производственно-технологическим оборудованием;

3) ограниченность финансовых возможностей образовательных учреждений по привлечению высококвалифицированных специалистов и научных работников для проведения преподавательской деятельности;

4) отсутствие эффективной системы информирования высокотехнологичных предприятий о вузовских программах подготовки кадров.

Каковы пути решения проблем подготовки кадров? Данная задача сложная и требует системного взгляда не только на образовательный процесс, но и на все экономические процессы, протекающие в стране. Однако ключевые вопросы, решение которых должно быть затронуто при разработке программы подготовки кадров, можно обозначить следующим образом.

1. Создание специализированных учебных центров. Профессиональное обучение в специализированных учебных центрах (научно-образовательные центры), которые должны создаваться на базе ведущих высших учебных заведений и предприятий, имеющих современное высокотехнологичное оборудование и квалифицированные кадры. При этом важно заключение долгосрочных договоров (программ) о стратегическом партнерстве вуза с IT-предприятиями.

2. Учет приоритетных направлений подготовки кадров. При разработке учебных программ необходимо учитывать приоритетные направления подготовки специалистов в сфере базовых технологий, формирующихся на стыке критически важных направлений. Среди них можно выделить такие, как:

- технологии новых материалов,
- микро – и нанoeлектронные технологии,
- оптоэлектронные и лазерные технологии,
- радиоэлектронные технологии,

- информационные технологии,
- технологии энергетики и энергосбережения
- технологии перспективных двигательных установок,
- технологии производства и конструирования машин и механизмов, автоматизация технологических процессов и др.

3. Образовательные стандарты. В настоящее время вузовская система подготовки технических специалистов (на уровне бакалавриата и магистратуры) располагает комплексом образовательных стандартов, сочетающих технические и информационно-вычислительные направления подготовки. Но стандарты, определяющие набор знаний для разработки и последующей эксплуатации современных цифровых интеллектуальных систем, которые на современном этапе проявляют себя практически во всех направлениях человеческой деятельности, отсутствуют. В 2021 году Минобрнауки РФ инициировало проект подготовки специалистов в области искусственного интеллекта. Но это всего лишь разовая акция, не поддержанная системными мероприятиями.

Поэтому формирование независимой, ориентированной только на собственные ресурсы системы подготовки, переподготовки, повышения квалификации и закрепления кадрового потенциала, необходимого современным отечественным IT-предприятиям для реализации задач по обеспечению национальной безопасности России, устойчивому промышленному росту и конкурентоспособности отечественной промышленности в условиях цифровизации производства остается на сегодня актуальнейшей стратегической задачей.

Список литературы:

1. Клаус Шваб, Николас Дэвис. Технологии четвертой промышленной революции = Shaping The Fourth Industrial Revolution. – Эксмо, 2018. – 320 с. – ISBN 978-5-04-095565-7.

2. Четвертая промышленная революция: Целевые ориентиры развития промышленных технологий и инноваций. Всемирный экономический форум (2019).

**Овчинников Александр Алексеевич,
Елсуков Александр Валерьевич,**
Российский университет транспорта (МИИТ), г. Москва
Ovchinnikov Alexander Alekseevich, Yelsukov Alexander Valeryevich,
Transport of the Russian University (МИИТ), Moscow

**ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ СКРЫТЫХ УТЕЧЕК
НА ВОДОПРОВОДНЫХ СЕТЯХ АО "МОСВОДОКАНАЛ"
SEARCH AND ELIMINATION OF HIDDEN LEAKS
ON THE WATER SUPPLY NETWORKS OF MOSVODOKANAL JSC**

Аннотация: в статье приведен опыт поиска и устранения скрытых утечек на водопроводных сетях АО «Мосводоканал», а также их профилактика.

Abstract: the article presents the experience of finding and eliminating hidden leaks on the water supply networks of Mosvodokanal JSC, as well as their prevention.

Ключевые слова: ППР, водопроводная сеть, коррелятор, чугунные трубы.

Keywords: PPR, water supply network, correlator, cast iron pipes.

На сегодняшний день водоснабжение Московского региона представляет собой самый сложный комплекс инженерных сооружений, который обеспечивает бесперебойную подачу чистой питьевой воды.

Общая протяженность водопроводной сети на начало 2020 года [4] составляла – 13145,3 км, из которой более 60% приходится на уличную водопроводную сеть – 7952,9 км. Анализ материала труб показывает, что чаще всего применяются стальные трубы – 54,7% [4].

Во избежание большого количества аварий на водопроводной сети проводятся мероприятия по планово-предупредительному ремонту, который проводится два раза в год. Ежедневно работает более 7 бригад, оснащенных современным инструментом и оборудованием. Для повышения надежности эксплуатации трубопроводов и снижения аварийности каждая бригада выполняет анализ состояния подземных трубопроводов с помощью диагностического обследования. Особое внимание при обследовании уделяется трубопроводам с повышенной повреждаемостью и значительным сроком службы. Ежегодный объем комплексной диагностики сетей составляет около 1000 км [4].

Проведение диагностики особенно важно при поиске скрытой утечки, когда потребление воды резко сокращается по неясным причинам. Для определения местонахождения скрытых утечек выезжает бригада (не менее 3 человек) и проводится обследование места утечек. К скрытым утечкам относятся участки водопроводной сети, где вода не выходит на поверхность грунта, а уходит в ливневую канализацию или уходит в грунт повышенной водопроницаемости.

На данный момент существует множество различных методов поиска утечек, в основном бригады АВР используют три метода: акустический метод, корреляционно-акустический, приборы теледиагностики.

В основе акустического метода поиска утечки воды лежит фиксация звуковых волн, образующихся при утечке жидкости через отверстие или трещину в трубопроводе. Главным элементом конструкции прибора служит чувствительный микрофон, который помещается внутрь трубы для улавливания шума, излучаемого напором воды в грунте. Таким образом определяется место определения аварии на водопроводной трубе (рис. 1).



Рисунок 1 – Внешний вид комплекта для акустического метода определения утечек

При корреляционно-акустическом методе поиска скрытой аварии в двух водопроводных колодцах на зачищенную от оплётки и наростов трубу ставятся два сейсмических датчика на магнитах. Если на данном участке есть скрытая утечка воды, то датчики передадут на коррелятор информацию о месте нахождения аварии, основанных на измерении виброакустических сигналов (рис. 2).

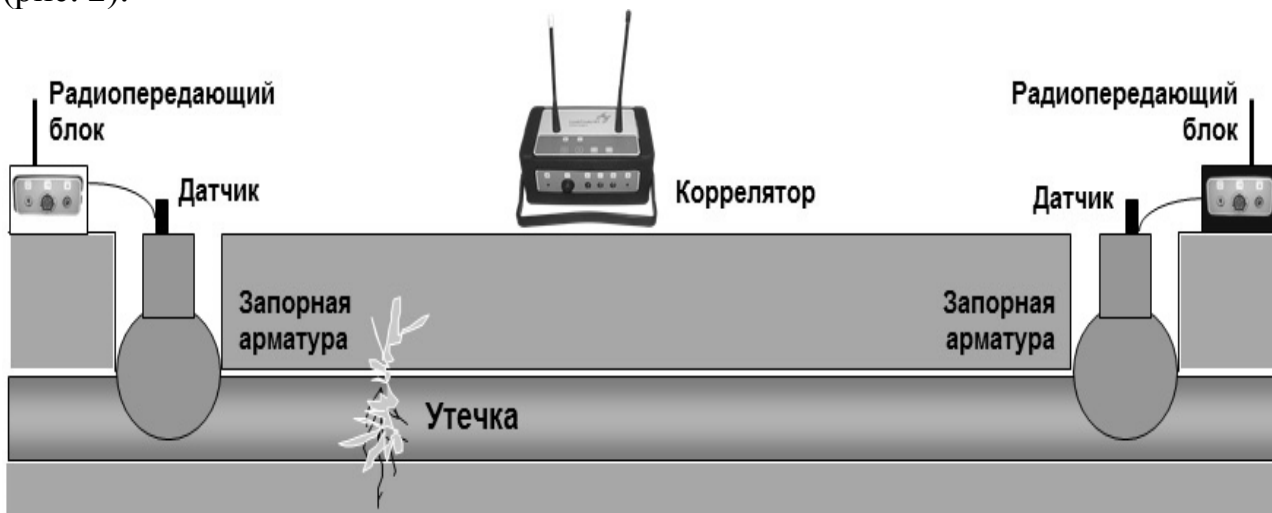


Рисунок 2 – Схема поиска утечек при корреляционно-акустическом методе

Корреляционные и акустические методы малоэффективны в случаях, когда утечка воды находится в труба из ВЧШГ (высокопрочного чугуна с шаровидным графитом). Для этих случаев бригада использует комплекс телевизионной диагностики. Принцип работы состоит в следующем. При слабой утечке повреждённый участок трубы водопроводной сети ставится под давление на 2 часа. После того как давление на аварийном участке снято и участок опорожнён через лаз или через подставку от снятого гидранта запускается малогабаритный телевизионный комплекс (рис.3).



Рисунок 3 – Малогабаритный телевизионный комплекс

Основной причиной возникновения аварий на водопроводной сети бывают: гидравлические удары, подвижка грунта и вибрация грунта, электрохимическая коррозия, блуждающие токи.

Анализ работы бригад АВР показывает [3], что число повреждений увеличивается с октября и до февраля, когда при замерзании насыщенного осенней влагой грунта происходит его неравномерное сжатие. А с ноября по февраль грунт промерзает по глубине, поэтому при наличии склонных к выпучиванию влажных грунтов происходят значительные деформации, влияющие на состояние труб и стыковых соединений.

При нарушении герметичности раструбного соединения, которое используется для соединения чугунных труб, бригада производит замену старой свинцовой зачеканки раструбов чугунных труб на новую. С этой целью очищаются внутренняя поверхность раструба и наружный конец присоединяемой трубы. Далее, в щель раструба жгутами вводят битуминизированную пряжу и хорошо уплотняют конопаткой на 2/3 высоты раструба. После этого вокруг стыка раструба образуют заливочную форму, для чего на трубе вплотную к раструбу делают один виток каната. Диаметр каната должен соответствовать размеру щели, предварительно обмазанного жидкой

глиной. Вокруг раструба из глины делают валик, выводя концы каната наружу, после чего канат вытягивают из валика, а свободное пространство внутри валика заливают расплавленным свинцом. После заливки счищают глиняный валик (свинец в раструбе уплотняют чеканкой и после уплотнения срубуют зубилом выступающий выше торца раструба свинец) (рис. 4).



Рисунок 4 – Очистка торца раструба от выступающего свинца

Часто аварии на чугунных трубах связаны с их переломом или растрескиванием. Для ликвидации таких аварий слесаря бригады используют подвижные муфты (рис. 5).



Рисунок 5 – Внешний вид подвижной муфты

Для устранения повреждений на стальных трубах используют обжимные хомуты (рис. 6).

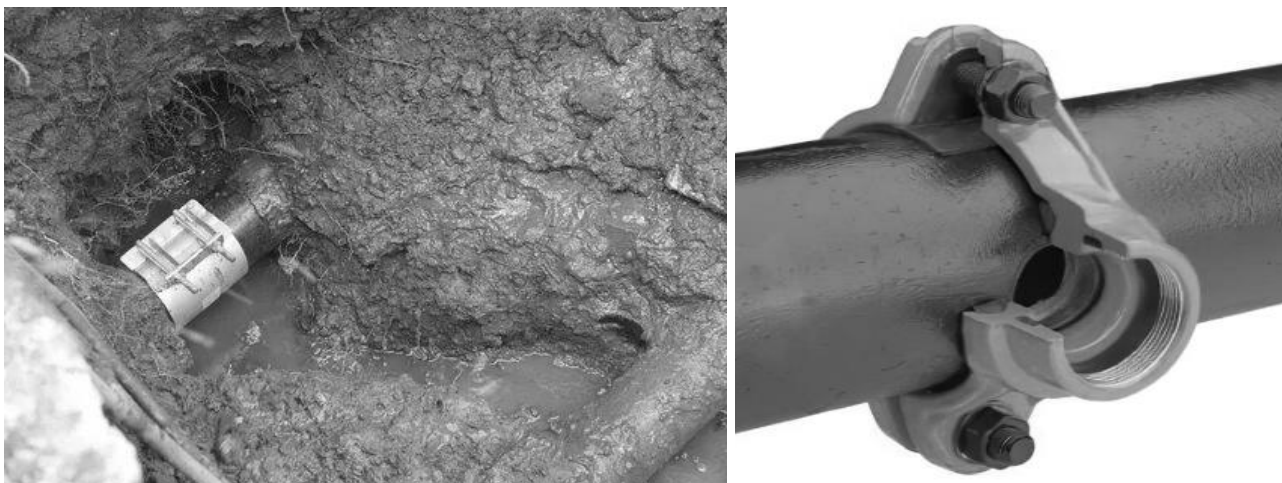


Рисунок 6 – Внешний вид обжимного хомута

В случае сильного повреждения участка трубы и невозможности его восстановить с помощью обжимных хомутов и подвижных муфт, используют муфту ДРК (двойной раструб компенсирующий). Муфта изготовлена из ВЧШГ с порошковым напылением, диаметром от 50 до 1400 мм и выдерживают максимально рабочее давление до 16 атм. Для монтажа вырезается аварийный участок трубы, с обеих концов оставшихся труб удаляется вся ржавчина и грязь. Делается замер расстояния от края муфты до её середины, обозначаем риски на трубе в соответствии с замером на ДРК. Дальше слесарь АВР заводит муфты на концы зачищенной трубы, затем вставляет отрезок трубы и надвигает ДРК до рисков, после этого идёт равномерная затяжка гаек (рис. 7).



Рисунок 7 – Внешний вид муфты ДРК

Преимущество такого монтажа заключается в том, что не требуется проводить сварочных работ, можно соединять трубы разных диаметров и из разных материалов. Работы можно проводить в любых условиях, срок службы такого соединения до 50 лет.

Таким образом, можно сделать вывод, что применяемые в настоящее время бригадами АВР для определения скрытых утечек средства акустического, корреляционно-акустического методов и приборов теледиагностики, показали свою эффективность в обнаружении потерь воды в водопроводных сетях. Данное оборудование позволяет обнаружить аварию на ранней стадии, что значительно уменьшает затраты на восстановление аварийного участка трубопровода, позволяет более рационально использовать персонал АВР.

Список литературы:

1. Постановление Правительства РФ от 21.08.00 № 613 «О неотложных мерах по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций на трубопроводе»
2. Михно Е.П. Проведение аварийно-спасательных работ. – М.: Энергоатомиздат, 1979 г.
3. Гумеров А.Г., Ахметов Х.А., Гумеров Р.С., Векштейн М.Г. Аварийно-восстановительный ремонт магистральных трубопроводов. – М.: ООО "Недра – Бизнесцентр", 1998.
4. АО «Мосводоканал»: официальный сайт. – Москва. – URL: <https://www.mosvodokanal.ru> (дата обращения: 25.02.2022). – Текст: электронный

УДК 004.627

Титов Павел Леонидович, канд. физ.-мат. наук., доцент,
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток
Titov Pavel Leonidovich, Far Eastern Federal University, Vladivostok

Столетний Сергей Олегович, магистрант,
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток
Stoletny Sergey Olegovich, Far Eastern Federal University, Vladivostok

**СРАВНЕНИЕ И АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ АЛГОРИТМОВ
СЖАТИЯ ДАННЫХ БЕЗ ПОТЕРЬ
COMPARISON AND ANALYSIS OF UP-TO-DATE
LOSSLESS COMPRESSION DATA**

Аннотация: по мере того, как в современном мире размер и объем данных, передаваемых через Интернет, стремительно увеличивается, требуются более эффективные алгоритмы сжатия для быстрого и эффективного обмена данными по сети. В данной работе приводятся сравнения различных наиболее актуальных алгоритмов компрессии без потерь. Алгоритмы сжатия сравниваются с точки зрения их степени сжатия и скорости сжатия, декомпрессии.

Abstract: as the size and volume of data transmitted over the Internet rapidly increases in today's world, more efficient compression algorithms are required to transfer data faster and efficiently over the network. This paper compares the various the most relevant lossless compression algorithms. Compression algorithms are compared in terms of their compression ratio and compression, decompression rate.

Ключевые слова: сжатие, сжатие без потерь, коэффициент сжатия, скорость сжатия, скорость декомпрессии, Silesia corpus.

Keywords: compression, lossless compression, compression ratio, compression rate, decompression rate, Silesia corpus.

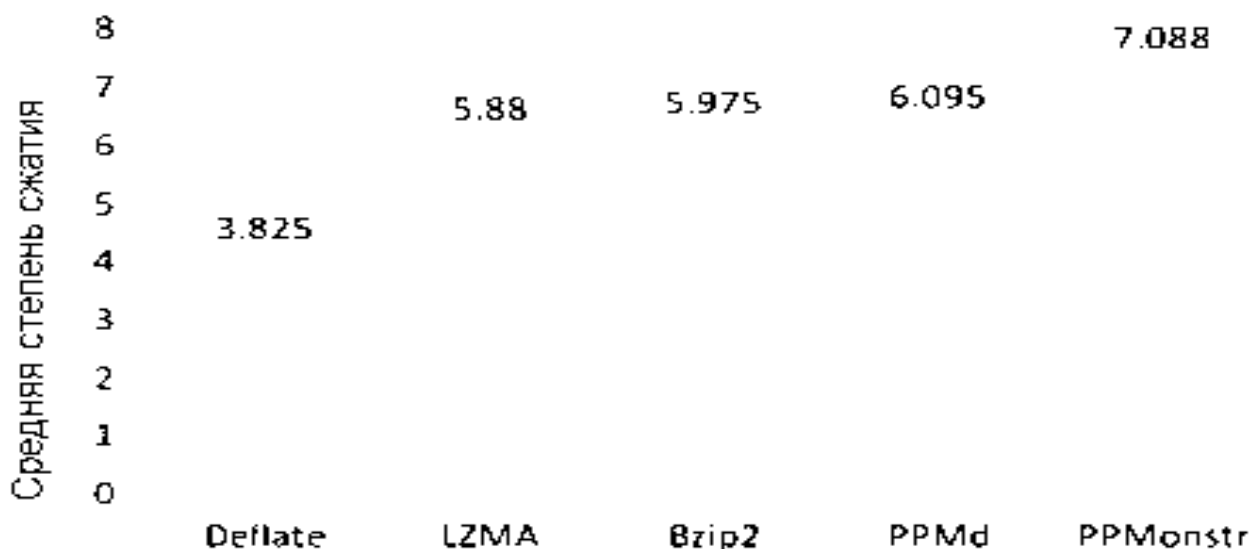
Применение Silesia Corpus

Для сравнения и изучения алгоритмов сжатия используется Silesia Corpus, представляющий собой набор данных, который охватывает широкий спектр разных типов файлов от 6 Мб до 52 Мб [1]. Для сравнения производительности алгоритмов сжатия выбираются наиболее актуальные алгоритмы сжатия без потерь: Deflate, LZMA, Bzip2, PPmd, PPMonstr [3, 4, 5, 6].

Сравнение алгоритмов

1) Средний коэффициент сжатия

Коэффициент сжатия дает представление о возможностях алгоритма сжатия при сжатии широкого спектра файлов, совместно используемых по сети [2]. Коэффициент сжатия определяется как отношение объема исходного файла к объему сжатого файла. Средние степени сжатия алгоритмов приведены на Рисунке 1.



Сжатие алгоритмов

Рисунок 1 – Сравнение средних коэффициентов сжатия алгоритмов

Коэффициенты сжатия алгоритмов по отношению к файлу сравниваются на Рисунке 2.

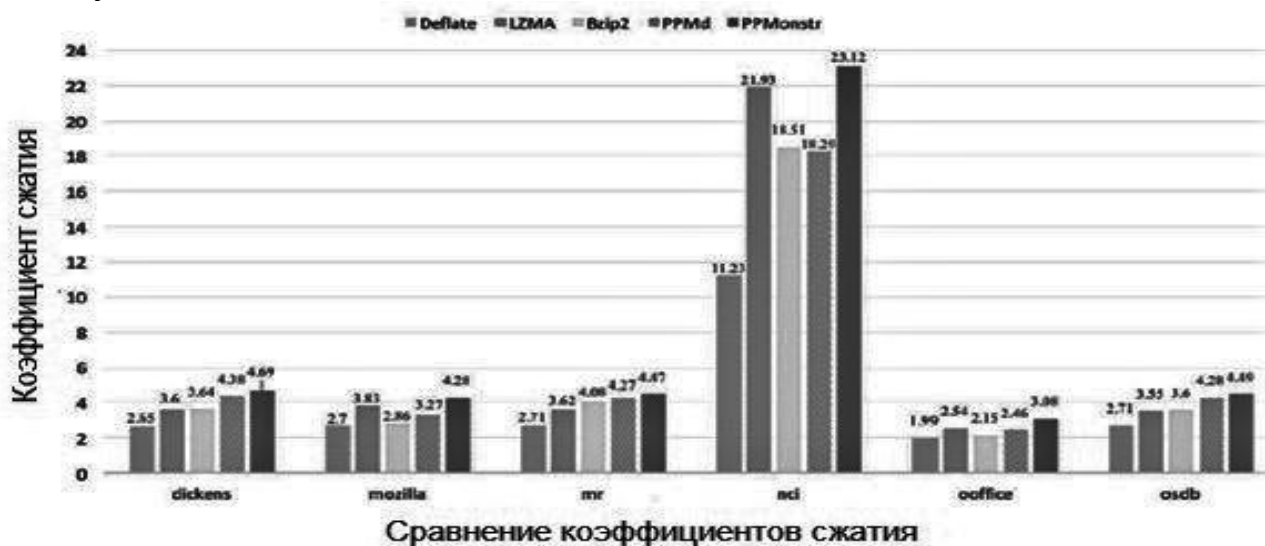


Рисунок 2 – Сравнение коэффициентов сжатия алгоритмов по отношению к файлу

2) Средняя скорость компрессии

Параметр определяется как отношение объема исходного файла к времени сжатия. Результаты средней скорости сжатия алгоритмов приведены на Рисунке 3.

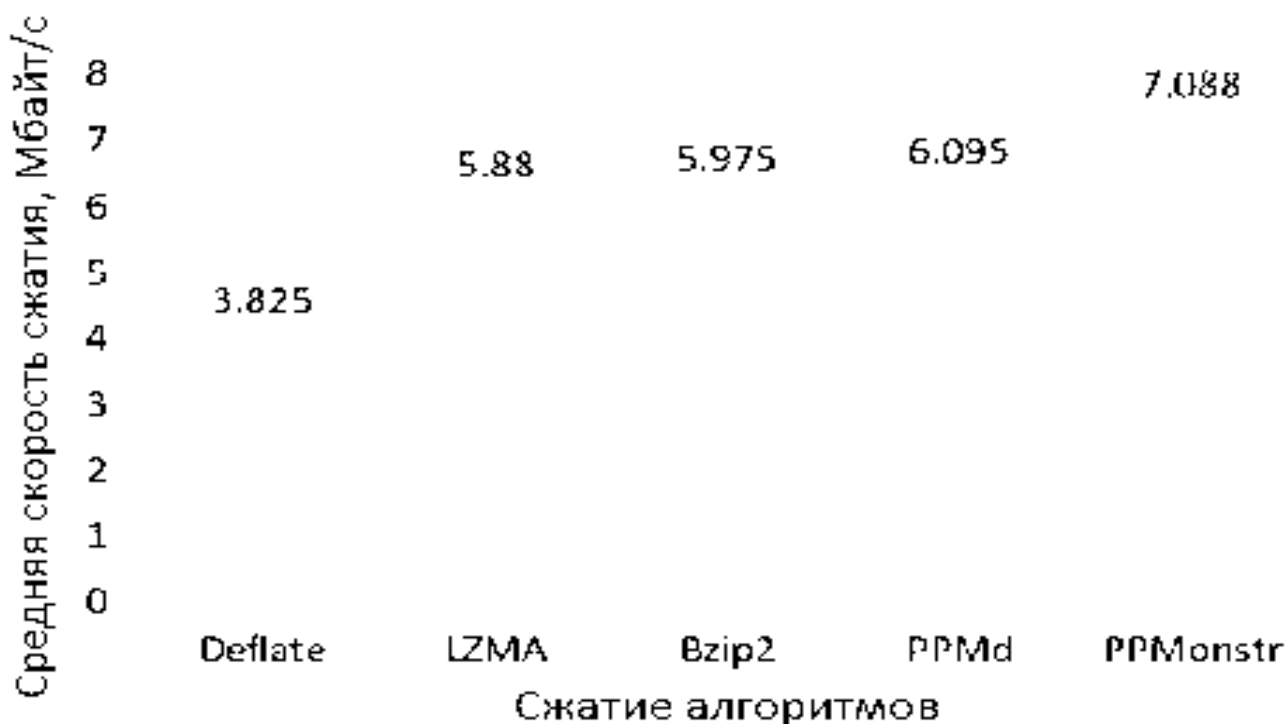


Рисунок 3 – Сравнение средней скорости сжатия алгоритмов

3) Средняя скорость декомпрессии

Определяется как отношение объема исходного файла к времени до сжатия. Результаты средней скорости декомпрессии алгоритмов приведены на Рисунке 5.

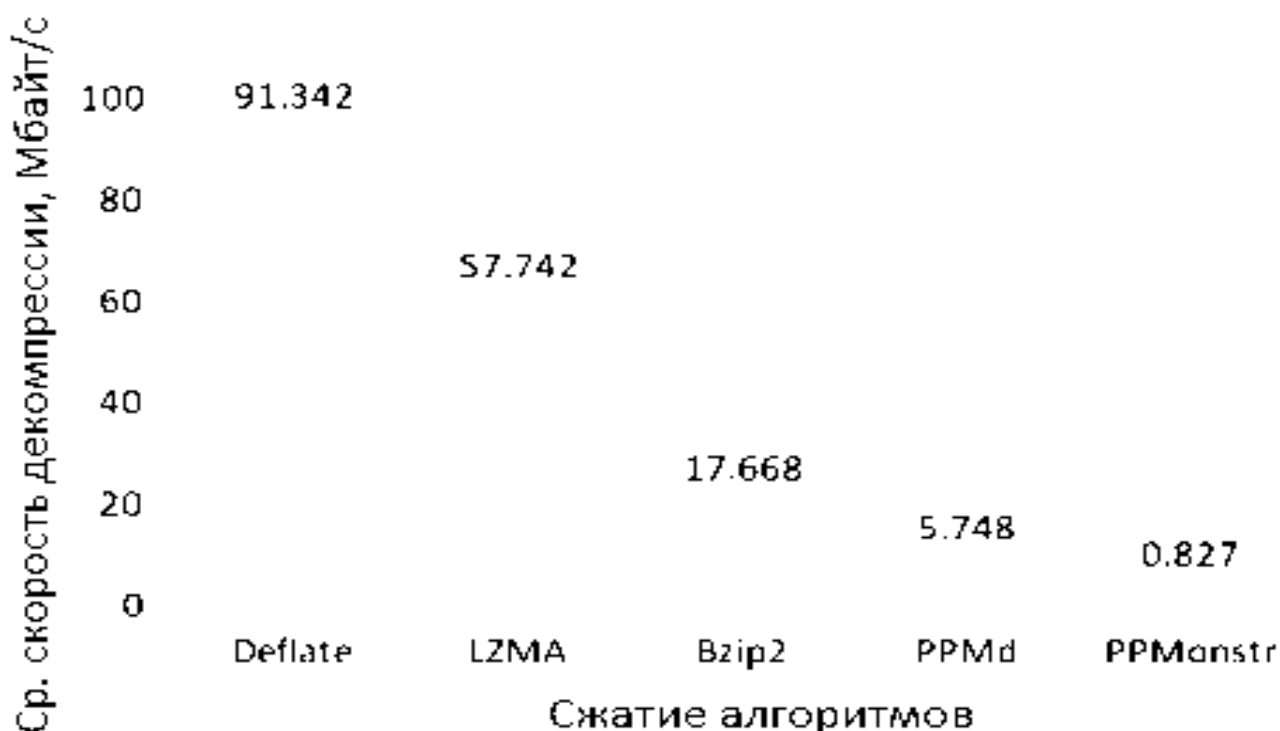


Рисунок 5 – Сравнение средней скорости декомпрессии алгоритмов

Результаты показывают, что Deflate демонстрирует лучшую среднюю скорость декомпрессии LZMA обеспечивает среднюю скорость декомпрессии, но в сочетании с высоким коэффициентом сжатия, это идеальный алгоритм для приложений, требующих высокую степень сжатия наряду с быстрой скоростью декомпрессии. Vzip2 обеспечивает низкую и среднюю скорость декомпрессии. PPMd и PPMonstr показывают очень низкие скорости декомпрессии, что делает их наиболее бесполезными для задач, требующих высоких скоростей декомпрессии.

Заключение

В этой работе выполнялось сравнение современных алгоритмов сжатия без потерь и оценивалась их производительность на Silesia corpus. Проанализировав степень сжатия, скорость сжатия и скорость декомпрессии алгоритмов, полученные результаты говорят о том, что не существует ни одного алгоритма сжатия, который бы работал оптимально для всех типов файлов. Некоторые алгоритмы сжатия лучше других с точки зрения степени сжатия, в то время как другие имеют преимущество с точки зрения скорости сжатия и декомпрессии.

Список литературы:

1. The Silesia corpus [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sun.aei.polsl.pl/~sdeor/index.php?page=silesia>
2. Blelloch, E., Introduction to Data Compression, Computer Science Department, Carnegie Mellon University, 2002. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cs.cmu.edu/~guyb/realworld/compression.pdf>
3. Ziv, Jacob; Lempel, Abraham. "A Universal Algorithm for Sequential Data Compression". IEEE Transactions on Information Theory 23 (3): pp. 337–343, May 1977. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-universal-algorithm-for-sequential-data-Ziv-Lempel/59c9f2036e673d8bc9713eed851d12c6c9fe53cb>
4. Ranganathan, N and Henriques, S. "High-speed VLSI designs for Lempel-Ziv-based data compression". IEEE Transactions on Circuits and Systems II: Analog and Digital Signal Processing, Vol-40, No.2, pp. 96–106, Feb. 1993. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ieeexplore.ieee.org/document/219839>
5. P. Deutsch (1996) "DEFLATE Compressed Data Format Specification version 1.3" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: Available: <https://tools.ietf.org/html/rfc1951>
6. E.Jebamalar Leavline, D.Asir Antony Gnana Singh (2013, Mar) "Hardware Implementation of LZMA Data Compression Algorithm", International Journal of Applied Information Systems (IJ AIS), [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://research.ijais.org/volume5/number4/ijais12-450900.pdf>

Гарифуллина Альбина Маратовна, к.ф.н., доцент,
Башкирский государственный университет, г. Уфа
Garifullina Albina Maratovna, Bashkir State University, Ufa

Губик Светлана Викторовна, к.ф.н., доцент,
Башкирский государственный университет, г. Уфа
Gubik Svetlana Viktorovna, Bashkir State University, Ufa

Шакирова Наиля Рауфатовна, к.ф.н., доцент,
Башкирский государственный университет, г. Уфа
Shakirova Nailya Raufatovna, Bashkir State University, Ufa

**АРХЕТИП «БОГ» КАК ПЕРВОСМЫСЛ
В ХУДОЖЕСТВЕННОМ ДИСКУРСЕ Д. ФАУЛЗА
ARCHETYPE «GOD» AS THE ORIGINAL SENSE
IN J. FOWLES'S LITERARY DISCOURSE**

Аннотация: в настоящей работе дискурс Д. Фаулза, будучи экстравертивной фигурой коммуникации, подвергается лингвокультурологическому анализу. Культурологическая компонента аллюзий соотносится с глубинными архетипическими представлениями о Боге. Культурное пространство, имеющее ядерную часть, то есть когнитивную базу, структурируется при помощи горизонтальных и вертикальных слоев.

Abstract: in this article the discourse of J. Fowles, being an extroverted figure of communication, is analyzed from a linguoculturological point of view. The culturological component of allusions correlates with deep archetypal ideas about God. A cultural space, which has the nucleus, that is a cognitive base, is structured by means of horizontal and vertical layers.

Ключевые слова: архетип, культурологическая маркированность, культурологическая компонента, аллюзия, культурное пространство.

Keywords: archetype, culturological markedness, culturological component, allusion, cultural space.

Цель настоящей статьи заключается в частичном описании архетипа «Бог», имеющем языковую проекцию в художественном дискурсе Д. Фаулза. По словам Ю.Е. Прохорова, дискурс является экстравертивной фигурой коммуникации, совокупностью «вербальных форм оформления содержания коммуникации представителей определенной лингвокультурной общности» [8, С. 34].

В данном исследовании используется лингвокультурологический метод, разработанный С.В. Ивановой, в центре которого фигурирует как инструмент проведения культурологическая компонента. «Культурологическая компонента

суть культурно-ценностная информация, совмещенная с языковым значением и локализованная в единицах языковой системы» [6, С. 45]. Архетип понимается как некий первичный образ и смысл.

Культурное пространство, будучи формой «существования культуры в сознании человека» [1, С. 10-11], имеет ядерную часть – когнитивную базу. Когнитивная база имеет «горизонтальную структуру, то есть имеет центр и периферию, а культурное пространство имеет и вертикальную структуру, то есть имеет глубину» [7, С. 297], что дает возможность осуществить лингвокультурологическое исследование в хронологическом порядке. Как полагает Красных В.В., «к глубинным слоям культурного пространства следует относить те представления, которые восходят к архетипическим, древнейшим представлениям, соотносятся с ними и представляют собой базовые оппозиции культуры» [Там же]. Когнитивная база создает возможность межпоколенной трансляции моделей восприятия и обработки информации, что обеспечивает языковое и культурное единство членов определенного лингвокультурного сообщества [4, С. 116], поскольку человек познаёт мир, подвергая типы знаний определённой когнитивной обработке.

«Значимые области культурного пространства того или иного лингвокультурного сообщества могут быть активизированы посредством аллюзии» [3, С. 81]. Аллюзия является сравнением «двух референциальных ситуаций, из которых одна выражена в поверхностной структуре текста, а другая подразумевается, то есть содержится в совокупности фоновых знаний адресата» [9, С. 43].

Отметим, что «культурный потенциал аллюзии имеет возможность эксплицитировать историческую информацию» [2]. Хронологические глубинные основания аллюзивной лексической семантики, имеющей связь с архетипом «Бог», находят свое отражение в фактах языка, в частности в аллюзивных языковых единицах, имеющих практическое значение для проведения представленного лингвокультурологического исследования. Используемый языковой материал содержит ряд аллюзивных примеров.

В мифах боги являются «символическими персонификациями законов, они управляют движением подвластных им сил, происходящих из первичного источника» [5, С. 29-30]. Ниже приводится пример из романа «Мантисса», где в описании состояния заболевшего Майлза Грина, главного героя романа, мы видим отсылку к мифам: «*Nemesis glares at the patient on the bed after this ruthless and lightning St. Valentine's Day massacre, her eyes burning, still consumed by some maenadic fury*» [10, С. 51]. «Немезида смотрит на пациента на кровати после этой безжалостной и молниеносной бойни в День Святого Валентина, ее глаза горят какой-то неистовой яростью» (Перевод наш). Немезида – «в греческой мифологии богиня, наблюдающая за справедливым распределением благ среди людей и обрушивающая свой справедливый гнев на преступающих закон» [10, С. 301]. Появление богини Немезиды оказывает на Майлза Грина обескураживающее воздействие. Словосочетание «*maenadic fury*», передающее эмоциональное состояние богини, использовано в тексте, поскольку менады, вакханки, сопровождавшие бога плодородия Диониса, следуя за ним «толпами, сокрушали все на своем пути, растерзывали животных, иногда не гнушались человеческими жертвами» [Там же].

Культурное пространство, имеющее ядерную часть, то есть когнитивную базу, структурируется при помощи горизонтальных и вертикальных слоев. Художественные произведения Д. Фаулза содержат аллюзивные хронологические примеры, отмеченные религиозной значимостью, что ведет к мифологической, христианской и исламской составляющей дискурса.

Список литературы:

1. Брилева И.С., Вольская Н.П., Гудков Д.Б., Захаренко И.В., Красных В.В. Русское культурное пространство: лингвокультурологический словарь. Вып. 1. – М.: «Гнозис», 2004. – 318 с.
2. Гарифуллина А.М., Губик С.В., Шакирова Н.Р. О военной тематике в дискурсе Д. Фаулза // НИР. Современная коммуникативистика. – 2019. – № 2. – С. 39-43.
3. Гарифуллина А.М., Губик С.В., Шакирова Н.Р. О культурном потенциале аллюзивных единиц // Вестник ВятГУ. – 2017. – № 7. – С. 81-84.
4. Гудков Д.Б. Алгоритм восприятия текста и межкультурная коммуникация // Язык, сознание, коммуникация. Вып. 1. – М.: «Филология», 1997. – С. 114-127.
5. Жюльен Н. Словарь символов. – Челябинск: Урал Л.Т.Д., 1999. – 500 с.
6. Иванова С.В. Лингвокультурология и лингвокогнитология: сопряжение парадигм. – Уфа: РИО БашГУ, 2004. – 152 с.
7. Красных В.В. «Свой» среди «чужих»: миф или реальность? – М.: ИТДГК «Гнозис», 2003. – 375 с.
8. Прохоров Ю.Е. Действительность. Текст. Дискурс. – М.: Флинта, Наука, 2006. – 224 с.
9. Христенко И.С. К истории термина «аллюзия» // Вестник московского университета. Серия 9. Филология. – 1992. – №4. – С. 38-44.
10. Fowles J. Mantissa. – Boston: Little, brown and company, 1997. – 196 p.

В Н М ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 005

Ежукова Ирина Федоровна, канд.пед.наук, доцент,
Нижевартовский государственный университет, г. Нижневартовск
Ezhukova Irina Fedorovna, Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk

**МЕНЕДЖМЕНТ ПЕРСОНАЛА: СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ
PERSONNEL MANAGEMENT: STRATEGIC ASPECT**

Аннотация: данная статья посвящена рассмотрению научных дефиниций «мотивация», «стратегическое управление персоналом» с позиции отечественных и зарубежных исследователей. Автор статьи рассматривает классификацию стратегий управления персоналом.

Abstract: this article is devoted to the consideration of scientific definitions of «motivation», «strategic personnel management» from the perspective of domestic and foreign researchers. The author of the article considers the classification of personnel management strategies.

Ключевые слова: стратегическое управление, управление персоналом, мотивация, стратегическое планирование.

Keywords: strategic management, personnel management, motivation, strategic planning.

В настоящее время стратегическое управление персоналом в современном виде во многих организациях стремительно развивается, что одновременно влечет за собой ряд проблем, с которыми сталкиваются организации при внедрении и разработке. Как правило, стратегическое управление персоналом неразрывно соотносится с кадровым процессом, который формирует кадровую политику и элементы стратегического планирования [7, с. 209]. Кадровая политика создается без какой-либо методики анализа внутренней и внешней среды организации. Все это приводит за собой неверное понимание сущности стратегии управления персоналом в организации.

Для преодоления этих проблем организация должна качественно, комплексно и поэтапно формировать стратегию управления персоналом [4, с. 154]. Отметим, что стратегическое управление преследует долгосрочные цели организации с помощью конкурентоспособного персонала, который непосредственно регулируется и своевременно изменяется на протяжении всего времени.

Разработка управления персоналом имеет циклический характер [2, с. 147] и состоит из следующих этапов:

- 1) формулирование видения и миссии стратегических целей управления персоналом, стратегический анализ среды;
- 2) разработка стратегических альтернатив, выбор стратегии управления персоналом;
- 3) разработка механизмов реализации стратегии;
- 4) реализация стратегии, оценка выполнения и корректировка стратегии с учетом изменения среды.

Основная задача стратегического управления персоналом – обеспечить организацию тем необходимым трудовым потенциалом, при взаимодействии с которым она сможет достичь конкурентноспособных преимуществ. Субъектом данного вида управления является служба управления персоналом, в частности высшие руководители. Объект стратегического управления – это трудовой потенциал организации, динамика его развития, а также принципы и методы управления. В соответствии с целями стратегии организации, миссиями, задачами, целями самой стратегии изменяется и сам набор ее составляющих, так как каждая организация разрабатывает свою индивидуальную стратегию управления персоналом [6, с. 65].

Стратегическое управление персоналом базируется на следующих 4 принципах:

1. Долговременность оцениваемых организацией перспектив.

2. Постоянный контроль за динамикой и изменениями внешней среды, а также принятие решений, в зависимости от ситуации, в момент возникновения проблемы.

3. Возможность принятия решений в зависимости от условий и различных изменений внешней и внутренней среды.

4. Направленность на возможность развития и повышения трудовых ресурсов персонала организации.

Благодаря стратегическим подходам в управлении персоналом [5, с. 102] организации можно решить представленные ниже задачи:

- обеспечить организацию трудовым потенциалом в соответствии с ее потребностями и возможностями;

- разрешить проблемы, связанные с функциональными организационными структурами управления, в частности опираясь на ситуационный подход;

- повысить качество принимаемых кадровых решений.

Вопросу классификации стратегий управления персоналом посвящали свои работы В.И. Маслов, В.С. Половинко, А.Т. Зуб, В.Р. Веснин, Н.А. Хорошильцева, М. Армстонг, Р. Марр, Г. Шмидт и другие российские и зарубежные ученые [1, с. 98]. Каждый из них разрабатывал классификацию кадровых стратегий в рамках интересующей его предметной области исследования. Обобщим и упорядочим всевозможные варианты классификаций различных стратегий управления персоналом следующим образом:

Таблица 1

Классификации стратегий управления персоналом

№ п/п	Критерий	Классификация
1	В зависимости от объекта	- децентрализованная; - централизованная.
2	По способу реагирования на изменения среды	- внутренняя; - внешняя.
3	С точки зрения выбора стратегии	- инновационная; - ориентированная на улучшение качества; - стратегия сокращения издержек производства.
4	В зависимости от типа общей стратегии организации	- соответствующая стратегии предпринимательства; - соответствующая стратегии динамического роста; - соответствующая стратегии прибыльности; - соответствующая стратегии ликвидации; - соответствующая стратегии резкого изменения курса.
5	В зависимости от базы стратегии	- базирующаяся на ресурсах, которыми располагает компания; - базирующаяся на условиях, в которых функционирует компания; - движимая амбициями.

№ п/п	Критерий	Классификация
6	В зависимости от стадии развития организации	- стратегия на стадии рождения; - стратегия на стадии роста; - стратегия на стадии зрелости; - стратегия на стадии сокращения и реорганизация или ликвидация.
7	В зависимости от механизма разработки и формализации	- интуитивная; - авторитарная; - классическая; - спонтанная.
8	По характеру	- реальная; - провозглашаемая.
9	В зависимости от определяющих условий внешней среды	- определяемая динамизмом внешней среды и стратегиями конкурентов; - определяемая изменениями в технологии, организационной структуре предприятия; - определяемая финансово-экономическим состоянием предприятия; - определяемая уровнем рыночных отношений во внутрифирменных и внешних связях предприятия.
10	В зависимости от целей и средств	- стратегия инвестирования; - стратегия стимулирования; - стратегия вовлеченности.

Следует отметить значимость повышения различных показателей эффективности области управления персоналом посредством ведения грамотной стратегии в управлении. Так, например, обеспечение экономической эффективности определяет использование персонала для достижения целей предпринимательской деятельности при ограниченности соответствующих организации трудовых ресурсов. В свою очередь, социальная эффективность представляется реализацией комплексом мер, которые направлены на удовлетворение социально-экономических ожиданий, потребностей и интересов работников организации [3, с. 115].

В заключении рассмотрения такого вопроса, как стратегическое управление персоналом, мы бы хотели отметить немаловажное – взаимоотношение руководителя и подчиненного.

При изучении вопроса взаимоотношений руководства организации и подчиненного персонала наибольший интерес представляют именно те инструменты, которые могут быть использованы для воздействия на работников с целью побуждения их к выполнению определенной трудовой деятельности. Одним из таких инструментов системы управления, например, является мотивация. Мотивация – это не только внутреннее побуждение к действию, но и совокупность внутренних и внешних факторов, влияющих на психологическую сторону индивидуальности и личности сотрудника [8, с. 544].

В результате взаимодействия в процессе трудовой деятельности в организации, интересы руководителя, представленные целями организации и управленческими решениями, оказывают воздействие на интересы подчиненного. Этим воздействием являются различные стимулы и мотивы, которые могут быть в виде заработной платы, премии, льготного отпуска или определенного рода санкций. Оценивая свои потребности и возможности, подчиненный выбирает для себя определенный мотив или стимул, который позволит их реализовать.

Таким образом, следует говорить о том, что формируется определенный тип поведения, направленный на достижение поставленных задач. Такая реакция подчиненного на воздействие со стороны руководителя является обратной связью, в результате которой руководитель получает информацию о подчиненном и тех потребностях, через воздействие на которые им можно управлять. Процесс мотивации является взаимозависимым результатом отношений руководитель-подчиненный, возникающий в процессе трудовой деятельности.

Список литературы:

1. Армстронг М. Стратегическое управление человеческими ресурсами: Пер. с англ. – М.: ИНФРА-М, 2002. VIII. – 328 с.
2. Виханский О.В. Стратегическое управление // О.В. Виханский. – М.: Экономика, 2008. – 296 с.
3. Знаменский Д.Ю. Кадровая политика и кадровый аудит организации / Д. Ю. Знаменский, Н. А. Омельченко. – М.: Юрайт-Москва, 2014. – 368 с.
4. Кибанов А.Я. Управление персоналом организации: стратегия, маркетинг, интернационализация / А. Я. Кибанов, И. Б. Дуракова. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 301 с.
5. Лукашевич В.В. Основы управления персоналом / В.В. Лукашевич. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КноРус, 2013. – 270 с.
6. Одегов Ю.Г., Карташова Л.В. Управление персоналом, оценка эффективности: Учеб. пособие для вузов. – М.: Изд-во «Экзамен», 2004. – 256 с.
7. Патрахина Т.Н. Логика и принципы стратегического планирования: теоретический аспект / Т.Н. Патрахина // Стратегическое планирование развития городов и регионов. Памяти первого ректора ТГУ С.Ф. Жилкина: IV Международная научно-практическая конференция: сборник научных трудов: в 2 частях, Тольятти, 30 июня 2014 года. – Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2014. – С. 208-216.
8. Патрахина Т.Н. Мотивация персонала как механизм повышения экономической эффективности организации / Т.Н. Патрахина, М.И. Урсу // Семнадцатая региональная студенческая научная конференция Нижневартовского государственного университета: статьи докладов, Нижневартовск, 02–03 апреля 2015 года / Ответственный редактор: А.В.Коричко. – Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2015. – С. 543-547.

Пинчук Алина Олеговна, Берчук Регина Юрьевна,
Сибирский государственный университет путей сообщения, г. Новосибирск
Pinchuk Alina Olegovna, Berchuk Regina Yurievna,
Siberian State Transport University, Novosibirsk

Мордвинова Елена Леонидовна,
кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальная
психология управления, Сибирский государственный университет
путей сообщения, г. Новосибирск
Mordvinova Elena Leonidovna, Siberian State
Transport University, Novosibirsk

**ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РОССИИ
В ПОСТПАНДЕМИЙНЫЙ ПЕРИОД
PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN
LABOR MARKET IN THE POST-PANDEMIC PERIOD**

Аннотация: в постпандемийный период существенное значение имеет анализ рынка труда и занятости населения. Основными направлениями экономического анализа является выявление тенденций, воздействующих на соотношение спроса и предложения.

Abstract: in the post-pandemic period, the analysis of the labor market and employment of the population is essential. The main directions of economic analysis are to identify trends affecting the supply and demand ratio.

Ключевые слова: рынок труда, спрос, предложение, заработная плата, постпандемийный период, COVID-19.

Keywords: labor market, demand, supply, wages, post-pandemic period, COVID-19.

Рынок труда является зеркальным отражением того, что происходит на рынке в целом. С марта 2020 года и по сегодняшний день пандемия COVID-19 оказывает сильнейшее влияние на все сферы жизнедеятельности человека. Колоссальные изменения, произошедшие за этот период, кажется, необратимо изменили принципы организации работы.

В широком смысле понятие «рынок труда» представляет собой систему социально-экономических отношений, взаимодействующих между собой субъектов РТ по поводу всего комплекса трудовых отношений (найм, использование, обмен рабочей силы на жизненные средства и т.д.) [4, с.6].

Рынок труда включает в себя ряд характеристик: спрос, предложение, качество, конкуренция [4, с.10].

Проанализируем, как повлияла пандемия на основные характеристики рынка труда России.

Первую проблему, которую можно выделить – это преобладание спроса над предложением (рисунок 1).

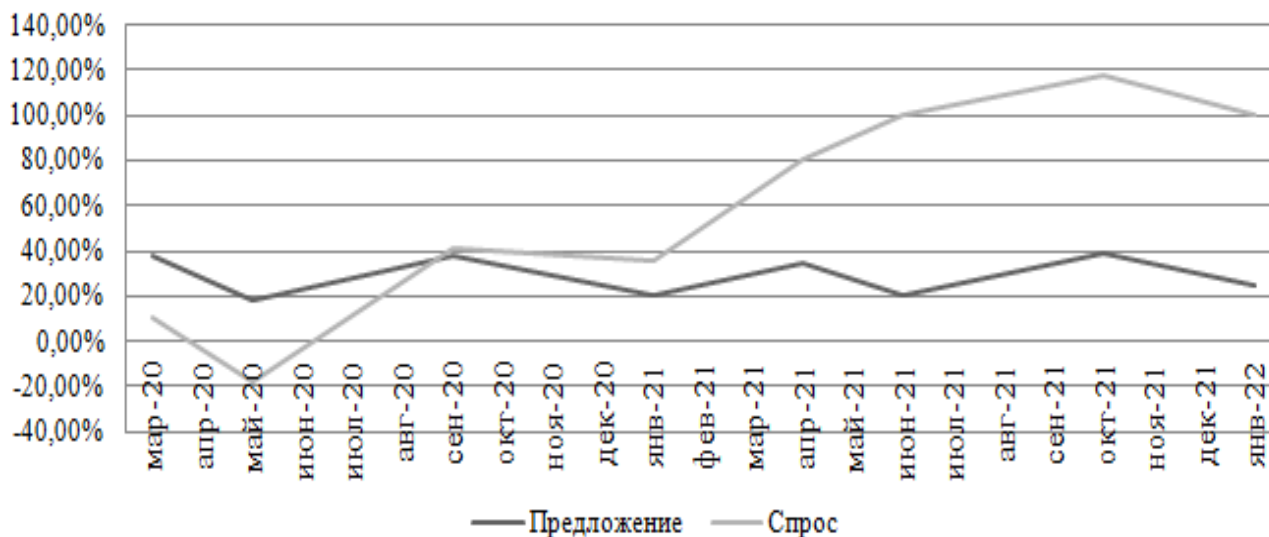


Рисунок 1 – Динамика спроса и предложения с марта 2020 г. по январь 2022 г. (по данным HeadHunter)

Из рисунка 1 видно, что довольно сильно изменяется динамика спроса и предложения на рынке труда. С момента введения первых ограничительных мер (март 2020 года), мы можем увидеть снижение спроса на 30%. Так, например, в статье «Как пандемия повлияла на российский рынок труда» отмечается, что часть работодателей прекратили поиск и наем сотрудников, а расходы на персонал снизились в 75 % [1, с.147]. Далее активность работодателей постепенно стабилизируется.

В сентябре 2020 года уже число активных вакансий и число активных резюме примерно были на одном уровне, то после января 2021 года наблюдается большой разрыв между спросом и предложением, например, в июне 2021 года спрос превысил уровень предложения в 5 раз, данная ситуация наблюдается и по сегодняшний день (рисунок 1).

С одной стороны, на такую тенденцию повлияла демографическая проблема страны. Во-первых, естественный прирост населения в России отрицательный: разница между убылью и приростом в абсолютном значении составила около 700 тыс. человек [7], а также на повышение в значительной степени смертности повлиял COVID-19. Во-вторых, уменьшается число иммигрантов и увеличивается число эмигрантов. Например, миграционный прирост населения России в 2020 году сократился на 179,3 тыс. человек.

С другой стороны, спрос возрастает за счет внешних изменений рынка. Так, сегодня в связи со сложной эпидемиологической обстановкой и изолированностью общества высок спрос на труд курьеров, таксистов, продавцов, онлайн-консультантов. Также сильно вырос спрос на специалистов цифровой сферы: IT-специалистов, разработчиков, специалистов по цифровой безопасности, а также медицинский персонал [7].

Также наблюдается, что спрос и конкуренция за отдельные группы специальностей неминуемо влечет за собой гонку зарплат. В целом на рынке труда сохраняется тренд на несоответствие запросов соискателя и работодателя.

В отдельных сферах наблюдается рост цены рабочей силы. Одним из примеров является медицинский персонал: в 2021 году наблюдается прирост заработных плат на 12% для высшего медперсонала и 14% для фельдшеров, медицинских сестер и санитаров. Также, сохраняется тенденция на рост заработных плат IT-специалистов. Растут заработные платы квалифицированных рабочих в строительной сфере, активно развивается сфера доставки [6]. Конкурентные зарплаты продолжают способствовать миграции линейного персонала с промышленных площадок, ритейла и сферы общественного питания в курьеры и строители.

Существует тенденция, заключающаяся в желании соискателей выполнять свои трудовые функции из дома. С наступлением пандемийных ограничений многие работодатели были вынуждены перевести своих сотрудников на удаленный формат работы. Такая практика работы показала работникам, что такой вид занятости для них наиболее привлекателен, что на 20% увеличило число соискателей, выбирающих преимущественно именно удаленный формат работы.

Преимущественным такой формат работы является и с точки зрения заработных плат. Так, соискатель имеет возможность работать с регионами, где предлагается выше заработная плата, чем в регионе его нахождения. Данный фактор способствует перераспределению и оттоку средств из более богатых центральных регионов в периферийные.

Таким образом, проанализировав характеристику рынка России в постпандемийный период можно сделать следующие выводы: спрос преобладает над предложением, что связано с отрицательной демографией России, и в том числе с уменьшением трудоспособного населения из-за повышенной смертности от COVID-19, недостаточный приток внешних мигрантов, ограничение внутренней миграции. Такое положение вещей может поменять требования ко всем соискателям, а также подходы найма.

В соответствии с выявленными тенденциями предполагаются следующие рекомендации для работодателей для удержания и привлечения персонала:

а) компаниям-работодателям правильно представлять себя на рынке труда. Начать стоит с качественно оформленных объявлений о вакансии;

б) компаниям необходимо выстраивать стратегию HR-бренда. На начальном этапе определиться с целевой аудиторией. Далее необходимо выбирать те точки коммуникации, которые могут вызвать доверие у соискателя. Важный критерий – больше правды о компании;

в) для того чтобы люди не уходили из отраслей, предлагаем работодателям по возможности предоставлять гибкие графики, чтобы сотрудники, когда идет снижение производственной нагрузки, посещаемости клиентов и т.д., могли подработать в другом месте;

г) для удержания рабочего персонала можно снижать уровень заработных плат управленческого персонала и эти средства перераспределять в сторону исполнителей работ;

д) в современных реалиях работодателям будет намного выгоднее и эффективнее вкладывать в своих сотрудников, создавать и воспитывать таланты внутри компании, что также благоприятно скажется и на лояльности персонала.

Список литературы:

1. Казадаев, М. С., Банников С. А. Стратегия управления персоналом в условиях пандемии // Вестник ЧелГУ. – 2020. – №6 (440). – Ст. 44-47.
2. Корнева, Е.В. Подходы к оплате труда в условиях пандемии и глобального экономического кризиса // УЭПС. – 2020. – №2. – Ст. 77-83.
3. Мизинцева, М.Ф. Сардарян, А.Р. Трансформация Российского рынка в условиях пандемии: Основные проблемы и тенденции // Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. – 2021. – №1. Ст. 103-110.
4. Москвина, О.В. Рынок труда и его регулирование. – Новосибирск, издательство СГУПС, 2014. – 143 с.
5. hh: [Электронный ресурс]. URL: <https://novosibirsk.hh.ru> (дата обращения: 13.02.2022)

В Н М ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 34

Назарова Анна Сергеевна, аспирант,
Волгоградский филиал Российской академии народного хозяйства и
государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Волгоград
Nazarova Anna Sergeevna, Volgograd branch
of the Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration, Volgograd

**ПРАВОО ПОЛОЖЕНИЕ SOS-МАМЫ
В ДЕТСКОЙ ДЕРЕВНЕ-SOS И ЕЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРАВ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ
РОДИТЕЛЕЙ НА ЖИЗНЬ И ВОСПИТАНИЕ В СЕМЬЕ
THE LEGAL POSITION OF THE SOS MOTHER IN THE CHILDREN'S
VILLAGE-SOS AND ITS SIGNIFICANCE FOR THE REALIZATION
OF THE RIGHTS OF ORPHANS AND CHILDREN LEFT WITHOUT
PARENTAL CARE TO LIFE AND UPBRINGING IN THE FAMILY**

Аннотация: в статье рассматривается правовой статус SOS-мамы в детской деревне-SOS и ее значение для реализации прав детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей на жизнь и воспитание в семье.

Abstract: the article examines the legal status of SOS-mothers in the children's village-SOS and its significance for the realization of the rights of orphans and children left without parental care to life and upbringing in the family.

Ключевые слова: право на жизнь и воспитание в семье детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей, детская деревня-SOS, SOS-мама.

Keywords: the right to life and upbringing in the family of orphans and children left without parental care, children's village- SOS, SOS-mom

Проблема устройства детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей в семью, остается актуальна на протяжении не только многих лет, но и тысячелетий. Бесспорно, необходимость устройства каждого ребенка, оставшегося без попечения родителей в семью, должна оставаться в приоритете, но как показывает мировая практика, более половины таких детей, остаются неусыновленными (взятыми под опеку в семью) и находятся в социальных учреждениях для детей сирот вплоть до своего совершеннолетия.

В соответствии с п. 2 ст. 54 СК РФ каждый ребенок имеет право жить и воспитываться в семье [3]. Большое количество научных трудов по педагогике, психологии, медицине подчеркивают, что только в семье, могут быть созданы благоприятные условия для воспитания и развития ребенка.

Согласно ст. 20 п. 1 Конвенции о правах ребенка, принятой Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 года, ребенок, который временно или постоянно лишен своего семейного окружения или который в его собственных наилучших интересах не может оставаться в таком окружении, имеет право на особую защиту и помощь, предоставляемую государством [1].

Согласно п. 4 ст. 67 Конституции РФ, государство, обеспечивая приоритет семейного воспитания, берет на себя обязанности родителей в отношении детей, оставшихся без попечения [2].

На современном этапе развития российского общества существует две формы устройства детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей в семью: усыновление (удочерение) и опека (попечительство) (ст. 123 СК РФ).

Однако как показывает практика, дети, оставшиеся по разным причинам без попечения родителей, могут годами проживать в социальных учреждениях для детей сирот, прежде чем попадут в семью, а иногда и вовсе остаются там до своего совершеннолетия. Отсюда возникает проблема, как реализовать право ребенка на жизнь и воспитание в семье, в условиях социального учреждения. В ходе нашего исследования, мы пришли к выводу, что альтернативной формой реализации права ребенка на жизнь и воспитание в семье может выступать такая форма социальных учреждений для детей-сирот как детские деревни-SOS.

Детские деревни-SOS появились в России в 1996 году, и сейчас продолжают активно помогать детям в шести регионах России: Московская, Орловская, Мурманская, Псковская и Вологодская области, Республика Татарстан, Санкт-Петербург, Великий Новгород [13]. Жизнь детей в деревне-SOS существенно отличается от жизни в обычном социальном учреждении для детей-сирот, но самое главное отличие, по нашему мнению, это условия приближенные к семейным, во главе которых, как и в обычной семье есть – «мама».

Исследованию статуса SOS-мамы посвящено большое количество работ по педагогике и психологии, но в основном в контексте рассмотрения детской деревни-SOS, как учреждения для благоприятного развития и воспитания ребенка. Более детальное рассмотрение значения SOS-мамы в данном социальном учреждении провели лишь ряд авторов, к ним можно отнести Савенкову С.В. [10], Красикову Н.В. [7], Копалкину Е.Г. [8], Логинову Л.Г., Орлову Е.В. [9], Васильева А.А. [6] и ряд других.

Вместе с тем правовой статус SOS-мамы изучили детально лишь ряд исследователей, например Яковенко С.В. [11].

На наш взгляд, именно присутствие SOS-мамы в SOS-деревнях, координально меняет все в социальном учреждении для детей оставшихся без родительской опеки: быт, сознание ребенка, его мечты, жизненные установки, ценности. Ведь как писал известный датский писатель Мартин Андерсен-Нексё «Мама-такой человек, который заменит всех. Но никто не заменит ее» [5].

Но кто такая SOS-мама, какие к ней предъявляются требования и какой правовой статус она имеет? Все эти вопросы важно выяснить, чтобы с уверенностью можно было прийти к выводу, что детские деревни-SOS воспитывают детей в условиях, максимально приближенных к семейным.

Согласно официального сайта «SOS-Kinderdörfer Weltweit» (от нем. Детские деревни-SOS по всему миру»), SOS-мама это как правило одинокая женщина от 25 до 40 лет [12], хотя в разных государствах могут устанавливаться свои требования для SOS-мамы. Каждый кандидат на данную должность проходит как минимум двухлетнее обучение. Самое главное условие для кандидатов, это желание воспитывать и создавать лучшие условия для развития переданных под опеку SOS-мамы детей и подростков.

Как было указано ранее, в России существует две формы устройства детей в семью: усыновление (удочерение) и опека (попечительство). Одной из форм опеки (попечительства) выступает приемная семья. Так согласно ст. 152 СК РФ приемной семьей признается опека или попечительство над ребенком или детьми, которые осуществляются по договору о приемной семье, заключаемому между органом опеки и попечительства и приемными родителями или приемным родителем, на срок, указанный в этом договоре[3].

Примечательно, что SOS-деревня, если рассматривать данное понятие с юридической точки зрения является социальным учреждением для детей-сирот, но не является формой устройства детей в семью. Договор о приемном родителстве с SOS-мамой не заключается, опека (попечительство) производится детской деревней-SOS, как социальным учреждением для детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей. Вместе с тем, как справедливо заметил Яковенко С.В. директор НОУ «Детская деревня SOS Пушкино», «но, по своей сути, по структуре и выполненным функциям, SOS-деревня может быть к этой форме отнесена» [11, стр. 67].

SOS-мама является профессионально подготовленным приемным родителем, которая ежедневно проживает в детской деревне-SOS. Кандидат на эту должность, не имеет собственных детей, либо дети уже совершеннолетние и проживают от нее отдельно. SOS-мама ежедневно и круглосуточно живет с вверенными ей детьми, разного возраста и пола. Как правило это 7-8 детей. Приоритет на устройство в SOS-семью всегда имеют братья и сестры, ведь один из принципов SOS-деревни, это не разлучать родных братьев и сестер. SOS-мама, или по другому ее можно назвать мать-воспитатель, в отличие например от воспитателя в обычном детском доме, может при трудоустройстве не иметь специального педагогического или психологического образования. Также в отличие от обычных воспитателей, она ведет совместное домашнее хозяйство с детьми. Еще одна важная миссия SOS-матери, это научить каждого

ребенка, самостоятельности, подготовить к взрослой жизни, помочь выбрать будущую профессию и жизненный путь. Конечно все эти функции выполняет и воспитатель в обычном учреждении для детей-сирот, но не в условиях, приближенных к реальным. Ведь в SOS-деревне, даются не только теоретические знания, но и практические. Дети совместно с SOS-мамой учатся строить свой быт: готовить, стирать, ходить за покупками, ухаживать за домашними питомцами, помогать близким, учатся ответственности перед членами своей семьи. В отличие от традиционного социального учреждения для детей-сирот, где у детей строгий режим дня, в каждой SOS-семье, могут быть свои традиции и правила. Дети вправе сами решать, какой у них будет режим дня сегодня, но, конечно, под контролем SOS-мамы. При этом в отличие от обычной приемной семьи, или усыновления (удочерения) и опеки (попечительства), мама-воспитатель при необходимости в любой момент обращается к психологам, медикам, другим педагогам, которые помогают решить ту или иную педагогическую задачу, посоветовать, как создать наиболее благоприятные условия для развития конкретного ребенка.

На матерей-воспитателей распространяются все права и обязанности, предусмотренные ТК РФ. При этом применяются правовые нормы, регулирующие труд на дому.

Так согласно ст. 310 ТК РФ надомниками считаются лица, заключившие трудовой договор о выполнении работы на дому из материалов и с использованием инструментов и механизмов, выделяемых работодателем либо приобретаемых надомником за свой счет [4]. Также согласно указанной статье, на надомников распространяется действие трудового законодательства и иных актов, содержащих нормы трудового права, с особенностями, установленными настоящим Кодексом.

С SOS-мамой заключается бессрочный трудовой договор, между ней и детской деревней- SOS, в которой она работает. Соответственно труд SOS-матери оплачивается, как и труд воспитателя в социальном учреждении. В данном случае важно также учитывать, что хотя SOS-мама ведет с детьми совместный быт и находится с ними 24 часа, это не значит, что она не имеет совсем свободного времени. Как указывает Яковенко С.В., для матерей-воспитателей установлена шестидневная рабочая неделя, продолжительностью 36 часов с одним выходным в неделю, предоставляемым по скользящему графику, утвержденному директором детской деревни-SOS[11, стр. 67]. SOS-мама также имеет право на ежегодный оплачиваемый отпуск в соответствии с графиком отпусков, утвержденным директором детской деревни-SOS.

Важно учитывать, что в детской деревне, помимо SOS-мамы, осуществляет трудовую деятельность еще SOS-тетя или семейная помощница. SOS-тетя помогает маме-воспитателю во всех семейно-бытовых вопросах, а в случае выходных, отпуска, болезни или других причин отъезда SOS-мамы из детской деревни, замещает ее. Все SOS-мамы вначале работают SOS-тетями, находясь на испытательном сроке и набираясь опыта, однако не все SOS-тети становятся SOS-мамами, ввиду того что профессия SOS-мамы очень ответственная, требует особого потенциала и сил. Поэтому многие SOS-тети, отлично себя чувствуют в роли семейной помощницы, не желая становиться

SOS-мамой. В последнее время, также, в детских деревнях стали появляться SOS-папы. Присутствие воспитателя-папы в семье несомненно играет положительную роль при воспитании и развитии детей. Как правило, это происходит, если супружеская пара трудоустраивается в детскую деревню, либо мама-воспитатель регистрирует брак, и ее супруг трудоустраивается на должность SOS-папы, то есть воспитателя в семью супруги.

Проанализировав выше сказанное, можно прийти к выводу, что главенствующее значение при реализации права ребенка на жизнь и воспитание в семье в условиях детской деревни, отводится личности педагога-воспитателя, который в условиях детской деревни-SOS берет на себя роль не простого взрослого наставника, а роль «мамы». В данном случае важно, что дети фактически не видят разницы между обычной семьей и SOS-семьей в детской деревне, у них есть мама, братья и сестры, домашние питомцы, они ходят в обычные школы. И по достижении совершеннолетия, дети продолжают поддерживать теплые отношения с родителями, сестрами, SOS-тетями и с другими жителями SOS-деревни. В процессе воспитания в SOS-деревне, дети в отличие от традиционного детского дома получают в большей степени эмоциональную поддержку, чувство «защищенности», ощущение ценности собственного «Я», индивидуальности, адекватную самооценку. А общество в свою очередь минимум девиантного поведения со стороны выпускников подобных учреждений, индивидов с целью в жизни, планами на будущее, желанием учиться и работать, создавать семью, то есть достойных членов нашего общества.

Таким образом, приходим к выводу, что воспитание детей в условиях детской деревни – SOS, является альтернативной формой реализации права детей-сирот и детей оставшихся без попечения родителей на жизнь и воспитание в семье, где важную роль в организации условий, приближенных к семейным играет SOS-мама.

Список литературы:

1. Конвенции о правах ребенка, принятой Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1989 года/ (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990)/электронный источник/Консультант Плюс/дата обращения 28.02.2022 г.

2. Конституция РФ от 12.12.1993 г., с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования, 01.07.2020/ электронный источник/Консультант Плюс/дата обращения 28.02.2022 г.

3. Семейный Кодекс РФ от 25.12.1995 г., в редакции от 02.07.2021 г./ электронный источник/Консультант Плюс/дата обращения 28.02.2022 г.

4. Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022)/ электронный источник/Консультант Плюс/дата обращения 01.03.2022 г.

5. Андерсен М. «Дитя человеческое»/ издательство «Художественная литература», 1984/ электронный источник/ электронная библиотека/ LibKing.Ru /дата обращения 01.03.2022 г.

6. Васильев А.А. «Профессиональное становление воспитателя детского дома семейного типа»/ диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук/Московский государственный педагогический университет/Москва 2007 г./электронный источник/disserCat/ дата обращения 28.02.2022 г.

7. Красикова Н.В. «Общение детей в деревне-SOS. Педагогические задачи для мамы-воспитателя»/Социальная работа. Теория, методы, практика, 2012 г., №1, стр. 69-70

8. Копалкина Е.Г. «SOS-мама как особая социально-профессиональная группа в современном Российском обществе»/Социальная компетентность, 2018 г. т.3, №2(8), с. 118-123

9. Логинова Л.Г., Орлова Е.В. «Основные требования к социальной матери как к воспитателю в условиях детской деревни- SOS/Методист 2012, №1, с. 64-67

10. Савенкова С.В. «Основные компетенции SOS-мамы: Семейное развитие»/Социальные отношения, 2014 г. №4(11), с. 65-79

11. Яковенко С.В. «Детская деревня-SOS как сообщество профессиональных замещающих семей»/Образование личности 2012 г., №1, с. 66-71

12. Официальный сайт ««SOS-Kinderdörfer Weltweit»/ <https://www.sos-kinderdoerfer.de/informieren/wie-wir-helfen/familie/sos-kinderdorf/sos-kinderdorf-mutter/beruf-sos-kinderdorf-mutter/> дата обращения 28.02.2022 г.;

13. Официальный сайт «Детские деревни-SOS, Россия»/ sos-dd.ru/ дата обращения 28.02.2022 г.

Парий-Сергеенко Евгения Павловна,
кандидат наук государственного управления,
доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин,
Сочинский филиал ВГУЮ (РПА Минюста России), г. Сочи
Pariy-Sargeenko Yevgeniya Pavlovna,
Sochi branch of the All-Russian State University of Justice
(RLA of the Ministry of Justice of Russia), Sochi

**ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ИНСТИТУТА УСЫНОВЛЕНИЯ В РФ
FEATURES OF LEGAL REGULATION OF THE INSTITUTION
OF ADOPTION IN THE RUSSIAN FEDERATION**

Аннотация: статья посвящена рассмотрению особенностей правового регулирования института усыновления в российском законодательстве. Автор проводит ретроспективный анализ правового изложения института усыновления в рамках российской правовой действительности. Выявляются современные проблемы правового регулирования института усыновления и предлагаются пути их разрешения.

Abstract: the article is devoted to the consideration of the peculiarities of the legal regulation of the institution of adoption in Russian legislation. The author conducts a retrospective analysis of the legal presentation of the institution of adoption within the framework of Russian legal reality. Modern problems of legal regulation of the institution of adoption are identified and ways of their resolution are proposed.

Ключевые слова: усыновление, усыновитель, семья, ребёнок, семейное законодательство.

Keywords: adoption, adoptive parent, family, child, family law.

Правовое регулирование института усыновления в Российской Федерации имеет ряд особенностей. Так, следует отметить, что данные общественные отношения не являются новыми для российской правовой действительности, фактически усыновление было известно еще во времена развития Древнерусского государства (и даже раньше), однако более содержательная и совершенная правовая регламентация данного института началась только в конце XX века. При этом следует отметить, что и по сей день правовые положения об усыновлении совершенствуются и видоизменяются. В связи с этим представляется актуальным рассмотреть правовое регулирование института усыновления с помощью ретроспективного анализа.

Так, как уже было отмечено, институт усыновления является одним из древнейших правовых институтов, на счету которого многовековая история существования и развития.

Впервые об усыновлении законодательно идёт речь ещё в 1750-х годах до н.э., в Своде Законов Хаммурапи. Стоит отметить, что в данном Своде усыновлению было посвящено приблизительно 70 параграфов. Например, если человек взял на усыновление малолетнего и вырастил его, то этот воспитанник не может быть потребован обратно родителями по иску. Однако если человек взял на усыновление малолетнего, а тот после того как его взяли, увидел свою мать или отца, то воспитанник имеет право вернуться в дом своего родного отца [1, с. 30].

Возвращаясь к истории развития института усыновления в России, стоит начать с того, что усыновление было известно ещё в Древней Руси, когда существовало язычество. В 998 году, во время того, когда на смену язычества пришло христианство, то процедура усыновления стала осуществляться церковью. Такая процедура называлась «сынотворенье» [5, с. 126].

В период Российской Империи осуществлялось обязательное соблюдение принципа сословности. Поэтому усыновление регулировалось 8 Законом «О состоятельности», который действовал в то время [4, с. 122].

Во время советского периода институт усыновления был воссоздан и имел сходства с институтом усыновления в период дореволюционной России. В данный период связь усыновляемого с родителями не прекращалась, и родители были обязаны обеспечивать своего ребёнка, если усыновитель нуждался в материальных ресурсах. Также схожесть процесса усыновления советского периода с дореволюционным заключалась ещё и в том, что при усыновлении необходимо было узнать согласие ребёнка, в том числе согласие и на отмену усыновления, при достижении определённого возраста.

Однако, несмотря на то, что многие вопросы в сфере усыновления были скопированы с правовой основы дореволюционной России, все же многое было решено по-новому. Во-первых, изменились сами цели усыновления – из-за отмены на сословное деление обществу не требовалось больше использовать институт усыновления как способ сохранить фамилию, герб, титул. Был провозглашен запрет на усыновление только ради пополнения своей семьи рабочими руками. Во-вторых, был изменён порядок усыновления, если раньше он был в порядке судебного процесса, то в советский период была установлена административная процедура.

Изменение процедуры усыновления в первую очередь было связано с тем, что законодатель хотел ускорить процесс усыновления: в тот период было множество бездомных и беззащитных детей, оставшихся без родительского попечения. В-третьих, отменили условие об обязательной возрастной разнице между ребёнком и усыновителем. В-четвертых, роль общества в сфере усыновления значительно повысила своё значение – любой гражданин или государственный орган получал право отменить усыновление.

Изменения, которые произошли в институте усыновления, вопросы наличия или отсутствия преемственности в некоторых аспектах можно оценивать с разных точек зрения. Однако, тот факт, что данный правовой институт возродился в России – нет сомнений, и это стало важнейшим событием, которое способствовало развитию отечественного законодательства.

Что касается последних десятилетий XX века, то в это время возникла необходимость защищать институт усыновления. Важное событие произошло на 44-ой сессии Генеральной ассамблеи ООН – 20 ноября 1989 г. была принята Конвенция о правах ребёнка [3]. Целью данной Конвенции была провозглашена защита прав всех детей, а особенно тех, у которых есть трудности в жизни. Данный правовой документ неофициально признан Мировой Конституцией прав ребёнка.

13 июня 1990 г. Верховным Советом СССР была ратифицирована данная Конвенция. России, как правопреемнику были переданы обязанности по исполнению на национальном уровне законодательства, соответствующего данной Конвенции. Благодаря Конвенции о правах ребёнка в российском законодательстве появились основы национального законодательства, которые стали регулировать отношения в сфере защиты прав и законных интересов детей. В Указе Президента РФ от 14 сентября 1995 г. № 942 были закреплены основополагающие направления государственной социальной политики, способствовавшие усовершенствованию положения детей в РФ вплоть до 2000 года (Национальный план действий в интересах детей). В том числе, 24 июля 1998 г. был опубликован Федеральный закон № 124 «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ». На 2003-2006 годы была утверждена федеральная целевая программа «Дети России».

1 марта 1996 г. вступил в законную силу ныне действующий Семейный кодекс Российской Федерации (далее – СК РФ [6]). По итогам его принятия семейные отношения, права и законные интересы детей приобрели систематизированную структуру. СК РФ соответствует не только внутреннему законодательству РФ, но и международно-правовым актам, например, СК РФ включает себя положения 10 Конвенции о правах ребёнка и иным актам, которые были ратифицированы Россией.

СК РФ впервые признается, что ребёнок – это самостоятельный субъект правоотношений, что закреплено в главе 11 СК РФ. Детям даётся право на обращение в органы опеки в целях защиты своих законных интересов, а по достижению 14 лет, ребёнок вправе самостоятельно обращаться в судебные органы. Также предоставляется право на выражения своего личного мнения, по вопросам, которые касаются ребёнка.

Ещё одним из нововведений в СК РФ является раздел 6, где закреплены формы устройства детей, которые остались без попечения родителей. В данном разделе был закреплён новый для семейного права России институт «приёмной семьи», что дало возможность расширить возможности воспитания детей-сирот.

Вклад в семейное законодательство внёс также Закон от 16 апреля 2001г. № 44-ФЗ «О государственном банке данных о детях, оставшихся без попечения родителей» [7]. Этот закон предоставляет потенциальным усыновителям найти любую информацию о ребёнке, которого они хотят усыновить.

На сегодняшний день институт усыновления регулируется комплексом нормативно-правовых актов. В их числе следует помимо вышеназванных также назвать положения Основного закона нашей страны – Конституции РФ; Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации, который

регулирует судебный порядок усыновления; Федерального закона от 15.11.1997 № 143-ФЗ «Об актах гражданского состояния» и т.д. Во внимание следует брать и подзаконные нормативно-правовые акты, которые устанавливают концептуальные основы института усыновления. При этом процессуальные вопросы усыновления разъясняются и на уровне Пленума Верховного Суда РФ (примером будет Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 20.04.2006 № 8 «О применении судами законодательства при рассмотрении дел об усыновлении (удочерении) детей»).

Настоящее исследование не будет полным если не обозначить современное понимание усыновления.

Так, очевидно, что усыновление, будучи приоритетной формой устройства детей, оставшихся без попечения родителей, естественно, является одной из форм воспитания. Об усыновлении можно говорить в следующих аспектах [2, с. 22]:

1) усыновление (удочерение) – это форма воспитания детей в семье усыновителя, при которой обеспечиваются условия жизни, которые равнозначны с условиями жизни родных детей;

2) усыновление (удочерение) как форма устройства детей, оставшихся без попечения родителей – это способ определения юридической судьбы ребенка посредством деятельности государственных, муниципальных органов власти, а также суда, направленный на его устройство в семью усыновителей для воспитания;

3) усыновление (удочерение) – юридический факт, устанавливаемый в судебном порядке и порождающий возникновение комплекса правоотношений, аналогичных по содержанию с родительскими;

4) усыновление (удочерение) – сложная система правоотношений, различных по правовой природе, в которой усыновитель и усыновлённый состоят в правоотношениях как между собой, так и с третьими лицами;

5) усыновление (удочерение) – институт законодательства, содержащий нормы различных отраслей права, направленные на регулирование отношений по усыновлению, а также отношений между усыновителем, усыновлённым и третьими лицами.

Соответственно, мы можем говорить о том, что понятие «усыновление» является достаточно многоаспектным.

Возвращаясь к правовому регулированию института усыновления следует отметить, что на сегодняшний день в законодательной регламентации имеется ряд проблем, связанных с правовым изложением усыновления. Так, например, анализ действующего законодательства позволяет сделать вывод о том, что нет четких критериев между понятиями «форма устройства» и «форма воспитания» ребенка. Сам по себе термин «формы воспитания» фактически существенно уже, чем реальное содержание обязанностей усыновителя. Сложности в разграничении данных терминов обуславливают проблемы и в практике правоприменения. Как следствие, необходимо говорить о разрешении возникшей коллизии на уровне законодательной редакции имеющихся норм. В связи с этим мы видим целесообразным способы обеспечения интересов детей, оставшихся без попечения родителей именовать «формами устройства». Иными

словами, предлагаем изменить название раздела VI Семейного кодекса Российской Федерации на «Формы устройства детей, оставшихся без попечения родителей».

На наш взгляд, не менее перспективным направлением совершенствования законодательства по вопросам усыновления будет являться кодификация нормативно-правовых актов, которые регулируют данные вопросы. Иными словами, источников регламентации усыновления на сегодняшний день достаточно много. В связи с этим возможно говорить о их систематизации. Реализовать данное направление возможно путём принятия самостоятельного федерального закона «Об усыновлении (удочерении) в Российской Федерации». Представляется, что в нынешнее время необходимость его принятия уже давно назрела.

Кроме того, на наш взгляд, при внесении изменений в действующее законодательство в аспекте регламентации усыновления следует опираться и на имеющийся эффективный опыт зарубежных стран по данному вопросу.

Таким образом, институт усыновления прошёл долгий этап становления и трансформации. Данные общественные отношения были известны еще во времена развития государственности до н.э. Постепенно усыновление развивалось и приобретало новый вид. Появление наиболее совершенного и содержательного правового регулирования усыновления датируется XX веком. На сегодняшний день усыновление регулируется комплексом нормативно-правовых актов, а система источников законодательной регламентации в данном аспекте является многоуровневой. Важно отметить, что несмотря на это все же имеются определённые проблемы в правовом регулировании данного института. Так, нами было акцентировано внимание на отдельных пробелах, которые следует восполнить путём внесения соответствующих изменений в положения семейного законодательства. Возможно, что следовало бы и в целом институт усыновления кодифицировать и урегулировать его в рамках самостоятельного федерального закона «Об усыновлении (удочерении) в Российской Федерации».

Список литературы:

1. Архипов, И. Н. История становление института усыновления (удочерения): от Древнего Рима до современной России / И. Н. Архипов // *Universum: экономика и юриспруденция*. – 2022. – № 1(88). – С. 30-33.
2. Бабкова, Д. Э. Понятие усыновления в семейном праве / Д. Э. Бабкова // *Устойчивое развитие науки и образования*. – 2021. – № 4(55). – С. 20-24.
3. Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990) // *Сборник международных договоров СССР*. Выпуск XLVI. 1993.
4. Макуха, Н. А. История развития института усыновления (удочерения) детей в России / Н. А. Макуха // *Актуальные вопросы юридической науки и практики в современном мире: материалы I Всероссийской научно-практической конференции*, Хабаровск, 18 июня 2020 года. – Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2020. – С. 120-124.

5. Попанова, А. А. История появления и развития института усыновления / А.А. Попанова // Образование. Культура. Общество: сборник избранных статей по материалам Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 28 июня 2020 года. – Санкт-Петербург: Частное научно-образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Гуманитарный национальный исследовательский институт «НАЦРАЗВИТИЕ», 2020. – С. 125-127.

6. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. от 02.07.2021) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 1. Ст. 16.

7. Федеральный закон от 16.04.2001 № 44-ФЗ (ред. от 02.08.2019) «О государственном банке данных о детях, оставшихся без попечения родителей» // Собрание законодательства РФ. 2001. № 17. Ст. 1643.