



НАУЧНЫЙ
ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN: 2542-2162

№ 29(50)

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ



Г. МОСКВА



Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ

№ 29 (50)
Декабрь 2018 г.

Издается с февраля 2017 года

Москва
2018

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Арестова Инесса Юрьевна – канд. биол. наук, доц. кафедры биоэкологии и химии факультета естественнонаучного образования ФГБОУ ВО «Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева», Россия, г. Чебоксары;

Ахмеднабиев Расул Магомедович – канд. техн. наук, доц. кафедры строительных материалов Полтавского инженерно-строительного института, Украина, г. Полтава;

Бахарева Ольга Александровна – канд. юрид. наук, доц. кафедры гражданского процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия», Россия, г. Саратов;

Бектанова Айгуль Карибаевна – канд. полит. наук, доц. кафедры философии Кыргызско-Российского Славянского университета им. Б.Н. Ельцина, Кыргызская Республика, г. Бишкек;

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Комарова Оксана Викторовна – канд. экон. наук, доц. доц. кафедры политической экономии ФГБОУ ВО "Уральский государственный экономический университет", Россия, г. Екатеринбург;

Лебедева Надежда Анатольевна – д-р филос. наук, проф. Международной кадровой академии, чл. Евразийской Академии Телевидения и Радио, Украина, г. Киев;

Маршалов Олег Викторович – канд. техн. наук, начальник учебного отдела филиала ФГАОУ ВО "Южно-Уральский государственный университет" (НИУ), Россия, г. Златоуст;

Орехова Татьяна Федоровна – д-р пед. наук, проф. ВАК, зав. кафедрой педагогики ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», Россия, г. Магнитогорск;

Самойленко Ирина Сергеевна – канд. экон. наук, доц. кафедры рекламы, связей с общественностью и дизайна Российского Экономического Университета им. Г.В. Плеханова, Россия, г. Москва;

Сафонов Максим Анатольевич – д-р биол. наук, доц., зав. кафедрой общей биологии, экологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО "Оренбургский государственный педагогический университет", Россия, г. Оренбург;

С88 Студенческий форум: научный журнал. – № 29(50). М., Изд. «МЦНО», 2018. – 76 с. – Электрон. версия. печ. публ. – <https://nauchforum.ru/journal/stud/50>.

Электронный научный журнал «Студенческий форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

Оглавление

Рубрика «Медицина и фармацевтика»	5
УЧАСТИЕ ВИТАМИНА D В РАЗВИТИИ ПЛАЦЕНТЫ, ФЕТАЛЬНОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ И ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ Баловнева Елена Владимировна	5
СОВРЕМЕННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА КАУДАЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ Гордейко Татьяна Александровна Кочина Евгения Владимировна Сидоровская Юлия Сергеевна Аджисалиев Гуливер Ризаевич	8
Рубрика «Педагогика»	12
К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА УУД ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ «ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА» Клопот Екатерина Евгеньевна	12
ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА УУД ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ «ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА» Клопот Екатерина Евгеньевна	15
Рубрика «Политология»	18
ПОЛНОМОЧИЯ НА ЗАКЛЮЧЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОГОВОРОВ Кислица Ангелина Александровна Гапенко Кристина Романовна Шитова Татьяна Викторовна	18
Рубрика «Сельскохозяйственные науки»	21
АНАЛИЗ ЛЕСОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГКУ «ЮРГИНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО» Ячменева Екатерина Петровна	21
Рубрика «Технические науки»	24
ПРИМЕНЕНИЕ ИОННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА В ТЕПЛООБМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ Борисов Кирилл Алимович Ларионов Павел Дмитриевич Савельев Илья Леонидович	24
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ В ПОДЪЕЗДЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА Кальбин Владимир Юрьевич Ставцев Иван Владимирович Ставцев Михаил Викторович Колмаков Виталий Олегович	28
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ САПР ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭНЕРГОСИСТЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ Кузнецов Святослав Валерьевич	33

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (ПАВ) НА ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ И НАКОПЛЕНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА Ларионов Павел Дмитриевич Борисов Кирилл Алимович Савельев Илья Леонидович Чугаев Евгений Анатольевич	36
ДИЗАЙН САЙТА: ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ Мордосова Ольга Андреевна Неустроева Аделина Иннокентьевна Грязнухина Мария Марковна	39
УПРАВЛЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЕМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АИИСКУЭ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ЕЛАНСКОГО РАЙОНА Печерская Маргарита Александровна	43
Рубрика «Химия»	46
ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС СПЕКАНИЯ ЗОЛЬНОЙ ШИХТЫ В АГЛОПОРИТ Мухаметжанова Айгерим Бекбулатовна Туртубаева Меруерт Оразгалиевна	46
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДСТВА НАТРИЕВОЙ СОЛИ ДХЦК Сляммов Ергазы Жумагазыевич Масакбаева Софья Руслановна	49
Рубрика «Экономика»	52
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ТОВАРОВ Батуева Наталья Юрьевна Баянова Ольга Викторовна	52
ФАКТОР ВЛАСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ Гадашакаева Диана Руслановна Цинпаева Фариды Сулеймановна	55
СОСТОЯНИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ГОРОДА ГУКОВО Лишик Татьяна Игоревна	59
ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА Мишина Юлия Игоревна Баянова Ольга Викторовна	62
ОСОБЕННОСТИ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИЙ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Ульяновская Анастасия Дмитриевна	65
Рубрика «Юриспруденция»	69
ЛЬГОТЫ ПО НАЛОГУ НА ИМУЩЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ Касумова Зайнаб Мурадовна Алиева Эльмира Башировна	69
ПРОБЛЕМА ДОПУСТИМОСТИ АУДИО- И ВИДЕОЗАПИСИ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВА Комбу Айыраа Алексеевна	72

РУБРИКА

«МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА»

УЧАСТИЕ ВИТАМИНА D В РАЗВИТИИ ПЛАЦЕНТЫ, ФЕТАЛЬНОМ ПРОГРАММИРОВАНИИ И ЭПИГЕНЕТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ

*Баловнева Елена Владимировна**студент, Оренбургского медицинского государственного университета,
РФ, г.Оренбург*

Актуальность. Витамин D (D представляет собой витамины D2, D3 или оба сразу) представляет собой секостерол, производимый эндогенно в коже благодаря солнечному свету или получаемый из продуктов. Интерес к участию витамина D в развитии плаценты, фетальном программировании и эпигенетических изменениях, приобрел свою актуальность в недавнем времени, но уже вызвали интерес у широкой публике.

На данный момент, повсеместно считается, что дефицит витамина D является мировой проблемой, которая отражается не только на здоровье опорно-двигательной системы, но и на многих острых и хронических заболеваниях. Дефицит витамина D у матери предрасполагает к низкому запасу витамина D у новорожденного и увеличивает риск развития детского рахита, так как мать служит для ребенка единственным источником витамина D во время беременности. Распространенность дефицита или недостаточности витамина D во время беременности является особым вопросом и ранжируется от 8% до 100%, в зависимости от страны проживания и определений дефицита или недостаточности витамина D. Недавние данные особо подчеркивают высокую распространенность дефицита витамина D по всему миру, не только в группах риска. В перспективе существует большой потенциал роста для повышения содержания витамина D у детей и взрослых по всему миру с целью улучшения опорно-двигательной системы и уменьшения риска хронических заболеваний, включая рак, аутоиммунные заболевания, инфекционные болезни сахарный диабет 2 типа, нейрокогнитивные нарушения, и смертности. Уровень дефицита витамина D был признан пандемическим с огромным числом последствий для здоровья. Низкий уровень витамина D связывается с ростом риска заболевания сахарным диабетом 1 типа, сердечнососудистыми заболеваниями, некоторыми видами рака, снижением когнитивных функций, депрессией, осложнениями беременности, аутоиммунными заболеваниями, аллергией и т.д. Низкий уровень витамина D в пренатальном периоде и у новорожденных может повысить восприимчивость к шизофрении, диабету 1 типа и рассеянному склерозу в последующей жизни путем специфического воздействия на определенные органы, включая иммунную систему, или через эпигенетические изменения. Воздействие витамина D на фетальное программирование эпигенетики и регуляцию генов могло бы потенциально объяснить, почему считается, что витамин D имеет такой широкий круг полезных для здоровья свойств.

Учитывая вышеизложенное, в работе была поставлена **цель** изучить влияние витамина D на фетальное программирование эпигенетики, а также на развитие основного провизорного органа плода, плаценту.

Для достижения данной цели, были поставлены следующие задачи:

1. Разобрать особенности метаболизм витамина D во время беременности;
2. Роль витамина D в развитии плаценты;
3. Влияние на фетальное программирование и эпигенетические изменения.

Материал и методы исследования. Для решения поставленной цели нами был проведен анализ современной литературы, по данной теме.

Результаты исследования. Метаболизм витамина D увеличивается в периоды беременности и лактации. Плацента формируется за 4 недели беременности. С этого времени в перспективе 25(OH)D передается через плаценту, а концентрация 25(OH)D в пуповинной крови плода находится в связи с концентрацией его в крови матери. Однако, активный метаболит 1,25(OH)2D не без труда проникает в плаценту. Почки эмбриона и плацента обеспечивают фетальную циркуляцию 1,25(OH)2D с помощью экспрессии 25(OH)D-1 α -гидроксилазы.

В материнском (децидуальном) и фетальном плацентарном (трофобластическом) компонентах плаценты действует 25(OH)D-1 α -гидроксилаза; развитые человеческие синцитиотрофобласты и децидуальные клетки синтезируют 1,25(OH)2D3. Пространственно-временная организация плацентарной 25(OH)D-1 α -гидроксилазы (CYP27B1) и ядерных рецепторов витамина D (VDR) в течение всей беременности характеризуется также тем, что энзимы и рецепторы локализируются в материнской и фетальной частях плаценты. Уровень связывающего витамин D белка (DBP) в крови возрастает от 46% до 103% во время беременности, что говорит о том, что связывающий витамин D белок (DBP) может играть роль в управлении метаболизмом витамина D и функционировании во время беременности. Связывающий витамин D белок (DBP) обладает намного большим связывающим свойством для 25(OH)D, чем для 1,25(OH)2D, и в эпителии клеток почек связывающий витамин D белок (DBP) играет основную роль, сохраняя 25(OH)D путем облегчения его (25(OH)D) восстановления из гломерулярного филтратата.

Эпидемиологические свидетельства говорят о связи между событиями в жизни плода и болезнями во взрослой жизни. Согласно этому, фетальное программирование или истоки развития здоровья и болезней, может оказать глубокое воздействие на стратегию здравоохранения с целью предупреждения основных болезней. Роль витамина D в допустимом отклонении имплантации (эмбриона) и развитии плаценты изучена. 1,25(OH)2D3 регулирует ключевые целевые гены, связанные с имплантацией (эмбриона), поскольку мощное иммунодепрессивное действие 1,25(OH)2D3 указывает на роль в плацентарном развитии. Возрастающие экспрессии 25(OH)D-1 α -гидроксилазы и ядерных рецепторов витамина D в человеческих трофобластах и децидуальной оболочке в первый триместр может быть связано с иммунодепрессивным эффектом 1,25(OH)2D3 и может помочь улучшить допустимое отклонение имплантации (эмбриона). Плацентарное развитие играет ключевую роль для здоровой беременности, и его связь с дефицитом витамина D у матери может объяснить связанные с этим неблагоприятные последствия. Были проведены исследования, новорожденных крыс, подвергшихся до родов низкому уровню 25(OH)D в сыворотке крови матери, наблюдалось общее замедление сердечного развития со значительно меньшим весом сердца, пониженная активность синтетазы цитрата и 3-дигидроксиаил-КоА-дегидрогеназы, а содержание миофибриллярного белка снижена на 15%. Двухмесячный человеческий ребенок с дилатационной кардиомиопатией и сильным дефицитом витамина D имел резкое улучшение фракции выброса после приема витамина D. Кроме того, дефицит материнского витамина D у крыс стимулировал нефрогенез у потомков с 20% увеличением числа нефронов и снижением размера почечных частиц, наблюдавшегося между обеспеченными витамином D и испытывающими дефицит витамина D крысами, несмотря на то, что у них не было различий в весе тела, а также в весе и объеме почек. Эти данные подтверждают роль витамина D в фетальном программировании и плацентарном развитии.

Эпигенетическое изменение относится к наследуемым изменениям в генной экспрессии, которые не связаны с отклонениями в цепи ДНК. Эта гипотеза, впервые высказанная Баркером и др. утверждает, что в период внутриутробного развития эпигенетическое фетальное программирование (как результат экологической ситуации во время беременности) активирует специфические гены и геномные пути, которые контролируют развитие плода и последующий риск возникновения болезней. Роль витамина D в эпигенетических изменениях и фетальном программировании могла бы потенциально объяснить, почему витамину D приписывается такой широкий круг полезных для здоровья свойств. Недавние исследования утверждают, что эпигенетическое разъединение катаболизма обратной связи витамина D

играет важную роль в максимизации биологической доступности 1,25(OH)₂D между плодом и матерью. Модифицированная экспрессия генов, кодирующая плацентарные передатчики кальция при эпигенетической модификации посредством 1,25(OH)₂D может представлять собой средство, с помощью которого содержание витамина D в организме матери может повлиять на накопление минералов в костях у новорожденных. Поэтому, дефицит витамина D во время беременности может не только нарушить сохранность опорно-двигательного аппарата матери и формирование скелета плода, но и повлиять на фетальный «импринтинг», что может вызвать восприимчивость к хроническому заболеванию вскоре после рождения, как и в последующие годы жизни.

Выводы. И так, дефицит витамин D является достаточно распространенным явлением, которое привлекло к себе внимание многих ученых. Дефицит витамина D во время беременности может негативно повлиять на плацентарное развитие и фетальное программирование. Дефицит витамина D у обоих родителей может также негативно воздействовать на исход беременности и подверженность ребенка различным болезням во взрослой жизни, причем даже в следующем поколении. Таким образом, нормальный уровень витамина D при беременности — залог правильного формирования органов и систем плода.

Список литературы:

1. Баранов В.С. Цитогенетика эмбрионального развития человека /Баранов В.С., Кузнецова Т.В. – СПб.: Изд-во Н-Л, 2007 - 640с.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: учебник / Е.К. Гинтер. – М.: Медицина, 2003 – 448 с.
3. Кашеева Т.К. Перспективы использования дополнительных сывороточных маркеров в биохимическом скрининге беременных / Т.К. Кашеева // Журнал акушерства и женских болезней. – 2007 – Т. LVI, №1. - С.104-108.

СОВРЕМЕННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СИНДРОМА КАУДАЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ

Гордейко Татьяна Александровна

*студент Медицинской академии им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь*

Кочина Евгения Владимировна

*студент Медицинской академии им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь*

Сидоровская Юлия Сергеевна

*студент Медицинской академии им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь*

Адджисалиев Гуливер Ризаевич

*старший преподаватель Медицинской академии им. С.И. Георгиевского
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь*

MODERN SURGICAL TREATMENT OF THE CAUDAL REGRESSION SYNDROME

Tatyana Gordeyko

*student, Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU
Russia, Simferopol*

Evgenia Kochina

*student, Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU
Russia, Simferopol*

Julia Sidorovskaya

*student, Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU
Russia, Simferopol
yu.sidorovskaya@yandex.ru*

Guliver Adzhisaliev

*senior Lecturer, Department of Topographic Anatomy and Operative Surgery
Medical Academy named after S.I. Georgievsky of Vernadsky CFU
Russia, Simferopol*

Аннотация. Синдром каудальной регрессии – редкая врожденная патология развития дистальных отделов позвоночника и спинного мозга. Лечение таких пациентов представляет большую сложность для специалистов, комплексного хирургического и ортопедического подхода. Зарубежные специалисты разработали тактику стабилизации позвоночника с помощью металлоконструкции с формированием костного блока.

Abstract. Caudal regression syndrome is a rare congenital pathology of the development of the distal spine and spinal cord. The treatment of these patients is a big complication for specialists, an integrated surgical and orthopedic approach. Foreign experts have developed a tactic to stabilize the spine with a metal structure and the formation of a bone block.

Ключевые слова: каудальная регрессия, люмбопельвикстабилизация, деформация позвонков.

Keywords: caudal regression, lumbopelvic stabilization, vertebral deformity.

Синдром каудальной регрессии является редкой врожденной патологией развития дистальных отделов позвоночника и спинного мозга. Как правило данный порок развития включает в себя помимо дисгенезии позвоночника еще и сочетанные нарушения органов и систем, включающие аномалии нервной системы, пороки сердца, желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной систем. Без должного лечения и реабилитации прогноз для жизни для таких детей является крайне условным и сомнительным ввиду суммарности анатомических и физиологических нарушений в системах [1].

В зарубежной литературе синдром каудальной регрессии носит название сакральной или люмбосакральной агенезии, каудальной дисплазии или дискенезии [5]. Данная терминология позволяет в полной мере оценить и отобразить генез нарушений, возникших в результате первичного фактора. Понятие сиреномиелии, тесно связанное с каудальной регрессией, принято считать самой тяжелой формой проявления дисгенезии дистальных отделов позвоночника. Так называемый «синдром русалки» - слияние нижних конечностей с сопутствующей атрезией ануса и уретры - патогномоничный признак данной аномалии.

Зарубежные исследователи предполагают, что причиной развития нарушений служит недостаточным кровоснабжением нижней половины тела ввиду ряда причин. Экспериментальные исследования позволили сделать вывод, что кровь шунтируется в плаценту через аномально образованные сосуды, собственно игнорируя нижние отделы тела – таз и нижние конечности. Причины появления патологического внутриутробного шунта достоверно не известны. Исследования анамнеза больных с каудальной регрессией позволяет сделать предположение о том, что факторами риска возникновения у детей подобного нарушения кровоснабжения может стать сахарный диабет у матери.

Как известно, колебания уровня глюкозы крови во время беременности приводит к нарушению поступления крови и кислорода к плоду. Недостаточный контроль беременной за уровнем сахара при наличии сахарного диабета до зачатия или диабетические ангиопатии в анамнезе предполагает развитие тератогенного воздействия, которое нарушает нормальное течение эмбриогенеза: возникает дислокационное движение мезодермальных клеток латеральных и парааксиальных клеток сомитов.

Согласно последним исследованиям, была выдвинута теория, что главную роль в развитии эмбриопатии занимают кетоновые тела. В эксперименте на крысах было доказано, что наличие в жидких средах кетоновых тел приводит к необратимому нарушению формирования дистальной трубки.

Клиническая картина больных с синдромом каудальной регрессии во многих случаях является специфической: отмечается небольшой рост за счет укорочения нижних конечностей, гипоплазия таза, сгибательные контрактуры, эквиноварусные деформации стоп. С точки зрения неврологического статуса страдают чувствительность, моторика и рефлексы конечностей: при осмотре можно заметить парезы или плегии, гипотонию мышц, угнетение рефлексов на уровне отсутствующих корешков спинного мозга [4].

Лечение таких пациентов представляют сложность для хирургии и ортопедии. Каудальная регрессия требует комплексного подхода к выбору и осуществлению лечения и реабилитации детей, так как тератогенное воздействие не может быть изолированным и затрагивает системы органов. Многие авторы придерживаются мнения, что наиболее эффективным методом улучшения качества жизни для таких пациентов будет комплекс оператив-

ных вмешательств, включающих фиксацию нестабильного корпуса и реконструкции для защиты от сдавления внутренних органов.

В литературе встречается множество оперативных способов коррекции каудальной регрессии. Наиболее современным эффективным способом решения данной аномалии принято считать стабилизацию позвоночника с помощью металлоконструкции с формированием костного блока, который включает в свое понятие два метода: люмбопельвикстабилизацию по методике Dunn-McCarthy и костная пластика ауторебром [6].

Люмбопельвикстабилизация проводится с целью фиксации крестца у детей. Ввиду анатомических особенностей строения скелета у детей и размеров костей, не всегда предоставляется возможность стабильно закрепить винты во время исполнения операции другим способом. Альтернативная методика Данн-МакКарти позволяет закрепить S-образные стержни на подвздошных костях небольшой площади.

Тактика оперативной фиксации разработана специально так, чтобы в наименьшее количество этапов возможно было восстановить фронтальный и сагиттальный баланс корпуса, физиологические изгибы позвоночника, что предполагает дальнейшее гармоничное развитие ребенка соответственно его возрасту.

Операция проводится под постоянным рентгенологическим контролем с определением угла искривления и оценкой дополнительных изменений в костях: деформаций, дисплазий, аплазий, гипоплазий, вывихов и подвывихов суставов, сращений позвонков. Такие изменения несколько корректируют ход операции и предполагают дополнительные вмешательства в ходе операции для полного устранения аномалии и улучшения качества жизни.

Фиксация со стабилизацией по методике Данн-МакКарти проводится под эндотрахеальным наркозом в положении пациента на животе для полноценного обнажения необходимых отделов позвоночника. Как правило, выделяют два этапа операции. В ходе первого этапа хирург выполняет ревизию эпидуральных пространств, рассекается твердая мозговая оболочка и при обнаружении обрабатываются концевые нити.

Во втором этапе устанавливаются винты в крылья таза и закрепляют стержни с учетом индивидуальной деформации позвонков больного. Уже после данного этапа можно наблюдать первые результаты стабилизации: субъективно пациенты ощущают себя лучше с аспекта физической активности и оценивают свой внешний вид несколько выше, чем до операции. Неврологический статус таких больных улучшается, часто отмечают восстановление поверхностной и глубокой чувствительности в нижних конечностях, а также движения в пальцах, восстановление функции тазовых органов.

В послеоперационном периоде у таких больных не отмечается нарушения коррекции стабилизации. Согласно результатам по опросу по стандартной анкете SRS-22 (Scoliosis Research Society) было обнаружено, что после операции пациенты оценивали свое состояние в два раза лучше, чем до вмешательства.

Зарубежные исследователи считают, что альтернативная методика стабилизации корпуса с помощью стержней по Данн-МакКарти является современным решением проблемы каудальной регрессии. Данный метод оперативного вмешательства предполагает ряд преимуществ, которые отсутствуют при выборе другого способа фиксации. Кроме того, такая стабилизация предполагает индивидуальную разработку конструкции для каждого пациента.

Повышение уровня жизни у пациентов с каудальной дисгенезией является достоверным результатом после проведенного хирургического вмешательства. Стабилизация таких пациентов позволяет не только вернуть здоровое физиологическое положение позвоночника, но и вернуть полноценную жизнь ребенку.

Прогноз качества жизни после фиксации по Данн-МакКарти благоприятен ввиду восстановления функций тазовых органов, способности к самостоятельному обслуживанию и существованию. Наилучшие результаты после оперативного вмешательства показали, что в отдельных случаях возможно коррекция физического развития ребенка, которая в будущем отражается как гармоничное физическое развитие. Тенденция к использованию современных методик, постоянно меняющихся в зависимости от требований и улучшения качества даль-

нейшей жизни, дарят перспективу благоприятного существования наравне с детьми, родившимися без синдрома каудальной регрессии.

Список литературы:

1. Aslan H., Yanik H., Celikaskan N., et al. Prenatal diagnosis of caudal regression syndrome: a case report // BMC Pregnancy Childbirth. 2001. - С. Р. 8.
2. Cama A., Palmieri A., Capra V., et al Multidisciplinary management of caudal regression syndrome (26 cases) // European Journal of Pediatric Surgery. - 1996. - №6. - С. 44-45.
3. Dumont C.E., Damsin J.P, Forin V., et al. Lumbosacral agenesis. Three cases of reconstruction using Cotrel – Dubousset or L-rod instrumentation // Spine.. 1993. - С. 1229–1235.
4. Noonan J.K. Mielomeningocele // In: Lovell and Winter’s Pediatric Orthopaedics, ed. by R.T.Morrissy, S.L.Weinstein. 2006. - С. 635-639.
5. Виссарионов С.В., Картавенко К.А., Голубев К.Е., Батпенов Н.Д., Абдалиев С.С. Оперативное лечение детей с врожденным нарушением формирования позвонков в поясничном отделе позвоночника // Травматология и ортопедия России. - 2012. - №1 (63). - С. 89-93.
6. Колесов С.В. Хирургия деформаций позвоночника. - М.: 2014. - 272 с.

РУБРИКА

«ПЕДАГОГИКА»

**К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА УУД
ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ
«ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА»***Клопот Екатерина Евгеньевна**магистрант, КГПУ им В.П. Астафьева,
РФ, Красноярск*

Аннотация. В статье актуализируется проблема формирования универсальных учебных действий при обучении математике у обучающихся 5 класса. Представлен опыт формирования УУД у обучающихся 5 класса посредством использования компьютерной системы «Живая математика».

Ключевые слова: Компьютерная система «Живая математика», универсальные учебные действия, формирование универсальных учебных действий, обучение математике в 5 классе.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования определили новые требования к метапредметному результату обучения школьников. В состав этих требований включены универсальные учебные действия (УУД) школьников: познавательные, регулятивные и коммуникативные. Трудно переоценить роль и значение способности и готовности школьников к выполнению этих действий как для обучения, так и для самообразования в течение всей жизни.

Появление прикладного программного обеспечения нового поколения позволяет расширить область применения информационных технологий в учебном процессе, расширить методические горизонты при обучении математике в школе. К этой группе программного обеспечения относятся универсальные математические пакеты символьных, численных вычислений и геометрических построений – так называемые системы компьютерной математики [Плясунова, 2004].

Под системами компьютерной математики (СКМ) будем понимать комплексные программные средства, обеспечивающие автоматизированную, технологически единую и замкнутую обработку задач математической направленности при задании их условий на специально предусмотренном языке пользователя [Зайцева, 2005, с. 40].

Системы компьютерной математики обладают богатым набором инструментов для построения анимационных чертежей. Они удобны и просты в использовании. Для учителя СКМ представляет собой ансамбль инструментов, с помощью которых можно добиваться разнообразных педагогических целей. Для обучаемого – это среда обитания, «населенная» многочисленными разнотипными инструментами, многие из которых имеют индивидуальные настройки [Экспериментальная математика, 2016].

Исследования, проведенные С.А. Дьяченко [Дьяченко, 2000], показывают, что среди достоинств применения компьютера в обучении математике можно отметить следующие: возможность наглядного представления графических данных; быстроту и точность вычислений; разнообразие способов предъявления учебной информации; возможность конструирования анимационных компьютерных моделей математических объектов и проведения, на их основе, компьютерных экспериментов и исследований; расширение комплекса учебных за-

дач; повышение информационной культуры и активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Наиболее ярким представителем компьютерной математики является система динамической геометрии «Живая математика».

В данной статье представим опыт использования компьютерной системы «Живая математика» в процессе обучения математике учащихся 5 классов, с целью формирования регулятивных УУД.

Важное место в формировании умения учиться занимают регулятивные универсальные учебные действия, обеспечивающие организацию, регуляцию и коррекцию учебной деятельности. Поэтому поиск инновационных технологий и методов обучения, использование которых способствует формированию регулятивных УУД при обучении предмету, является одной из приоритетных задач математического образования школьников.

К регулятивным УУД относят следующие группы действий:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль – в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий [Гаврилова, 2013].

Компьютерная система динамической геометрии «Живая математика» позволяет формировать у обучающихся основы регулятивных УУД посредством специальных заданий.

Так, например, с целью формирования основ регулятивных УУД, учащимся 5 класса можно предложить выполнить следующие задания в компьютерной среде «Живая математика» (рис. 1):

1) Составьте план действий для выполнения следующего задания: «Поле прямоугольной формы имеет площадь 56 а, его длина равна 80 м. Вычислите периметр поля и изобразите его план в чертеже».

2) Согласно составленному плану в задании 1, выполните задание: «Поле прямоугольной формы имеет площадь 56 а, его длина равна 80 м. Вычислите периметр поля и изобразите его план в чертеже».

Выполняя задания 1) и 2) обучающиеся работают в среде «Живая математика» – на рабочем поле оформляют план решения и осуществляют его реализацию. Для проведения самопроверки и самоконтроля правильное выполнение заданий, с помощью специальных кнопок среды «Живая математика», можно скрыть от учащихся и показать только после их выполнения. Правильность итогового ответа можно проверить с помощью специальных инструментов «Живой математики», т.е. измерить искомый угол.



Рисунок 1. Задание в компьютерной среде «Живая математика»

В ходе выполнения данного задания у учащихся формируются и отрабатываются не только предметные знания, но и универсальные учебные умения, такие как: правильно читать и понимать условие задания; составлять план решения; действовать в соответствии с планом; осуществлять самопроверку и самоконтроль.

Список литературы:

1. Гаврилова Т.Ю. Формирование навыков УУД при изучении величин // Первое сентября. - 2013. - №2., с. 42.
2. Дьяченко С.А. Использование интегрированной символьной системы Mathematica в процессе обучения высшей математике в вузе: Дисс. канд. пед. наук. Орел, 2000. – 164 с.
3. Зайцева В. В. Методика преподавания высшей математики с применением новых информационных технологий. Елабуга, 2005. 140 с.
4. Плясунова У.В. Использование компьютерных математических систем в обучении математике студентов специальности «Информатика» педагогических вузов: автореферат дисс. канд. пед. наук, Ярославль, 2004.
5. Экспериментальная математика в школе. Исследовательское обучение: коллективная монография / М.В. Шабанова, Р.П. Овчинникова, А.В. Ястребов, и др. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016.

ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5 КЛАССА УУД ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ СИСТЕМЫ «ЖИВАЯ МАТЕМАТИКА»

Клопот Екатерина Евгеньевна

*магистрант, КГПУ им В.П. Астафьева,
РФ, Красноярск*

Аннотация. В статье актуализируется проблема формирования универсальных учебных действий при обучении математике у обучающихся 5 класса. Представлен опыт формирования УУД у обучающихся 5 класса посредством использования компьютерной системы «Живая математика».

Ключевые слова: Компьютерная система «Живая математика», универсальные учебные действия, формирование универсальных учебных действий, обучение математике в 5 классе.

Федеральные государственные образовательные стандарты основного общего образования определили новые требования к метапредметному результату обучения школьников. В состав этих требований включены универсальные учебные действия (УУД) школьников: познавательные, регулятивные и коммуникативные. Трудно переоценить роль и значение способности и готовности школьников к выполнению этих действий как для обучения, так и для самообразования в течение всей жизни.

Появление прикладного программного обеспечения нового поколения позволяет расширить область применения информационных технологий в учебном процессе, расширить методические горизонты при обучении математике в школе. К этой группе программного обеспечения относятся универсальные математические пакеты символьных, численных вычислений и геометрических построений – так называемые системы компьютерной математики [Плясунова, 2004].

Под системами компьютерной математики (СКМ) будем понимать комплексные программные средства, обеспечивающие автоматизированную, технологически единую и замкнутую обработку задач математической направленности при задании их условий на специально предусмотренном языке пользователя [Зайцева, 2005, с. 40].

Системы компьютерной математики обладают богатым набором инструментов для построения анимационных чертежей. Они удобны и просты в использовании. Для учителя СКМ представляет собой ансамбль инструментов, с помощью которых можно добиваться разнообразных педагогических целей. Для обучаемого – это среда обитания, «населенная» многочисленными разнотипными инструментами, многие из которых имеют индивидуальные настройки [Экспериментальная математика, 2016].

Исследования, проведенные С.А. Дьяченко [Дьяченко, 2000], показывают, что среди достоинств применения компьютера в обучении математике можно отметить следующие: возможность наглядного представления графических данных; быстроту и точность вычислений; разнообразие способов предъявления учебной информации; возможность конструирования анимационных компьютерных моделей математических объектов и проведения, на их основе, компьютерных экспериментов и исследований; расширение комплекса учебных задач; повышение информационной культуры и активизация учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Наиболее ярким представителем компьютерной математики является система динамической геометрии «Живая математика».

В данной статье представим опыт использования компьютерной системы «Живая математика» в процессе обучения математике учащихся 5 классов, с целью формирования регулятивных УУД.

Важное место в формировании умения учиться занимают регулятивные универсальные учебные действия, обеспечивающие организацию, регуляцию и коррекцию учебной деятельности. Поэтому поиск инновационных технологий и методов обучения, использование которых способствует формированию регулятивных УУД при обучении предмету, является одной из приоритетных задач математического образования школьников.

К регулятивным УУД относят следующие группы действий:

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- прогнозирование – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;
- контроль – в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- оценка – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения.
- волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию – к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий [Гаврилова, 2013].

Компьютерная система динамической геометрии «Живая математика» позволяет формировать у обучающихся основы регулятивных УУД посредством специальных заданий.

Так, например, с целью формирования основ регулятивных УУД, учащимся 5 класса можно предложить выполнить следующие задания в компьютерной среде «Живая математика» (рис. 1):

3) Составьте план действий для выполнения следующего задания: «Луч ВК является биссектрисой угла CBD. Угол АВК равен 146° . Вычислите градусную меру угла CBD.».

4) Согласно составленному плану в задании 1, выполните задание: «Луч ВК является биссектрисой угла CBD. Угол АВК равен 146° . Вычислите градусную меру угла CBD.».

Выполняя задания 1) и 2) обучающиеся работают в среде «Живая математика» – на рабочем поле оформляют план решения и осуществляют его реализацию. Для проведения самопроверки и самоконтроля правильное выполнение заданий, с помощью специальных кнопок среды «Живая математика», можно скрыть от учащихся и показать только после их выполнения. Правильность итогового ответа можно проверить с помощью специальных инструментов «Живой математики», т.е. измерить искомый угол.

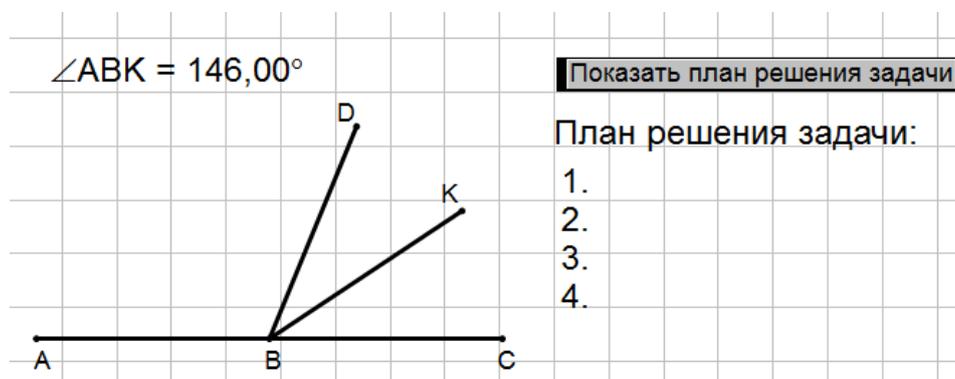


Рисунок. 1. Задание в компьютерной среде «Живая математика»

В ходе выполнения данного задания у учащихся формируются и отрабатываются не только предметные знания, но и универсальные учебные умения, такие как: правильно читать и понимать условие задания; составлять план решения; действовать в соответствии с планом; осуществлять самопроверку и самоконтроль.

Список литературы:

1. Гаврилова Т.Ю. Формирование навыков УУД при изучении величин // Первое сентября. - 2013. - №2., с. 42.
2. Дьяченко С.А. Использование интегрированной символьной системы Mathematica в процессе обучения высшей математике в вузе: Дисс. канд. пед. наук. Орел, 2000. – 164 с.
3. Зайцева В. В. Методика преподавания высшей математики с применением новых информационных технологий. Елабуга, 2005. 140 с.
4. Плясунова У.В. Использование компьютерных математических систем в обучении математике студентов специальности «Информатика» педагогических вузов: автореферат дисс. канд. пед. наук, Ярославль, 2004.
5. Экспериментальная математика в школе. Исследовательское обучение: коллективная монография / М.В. Шабанова, Р.П. Овчинникова, А.В. Ястребов, и др. – М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2016.

РУБРИКА
«ПОЛИТОЛОГИЯ»

ПОЛНОМОЧИЯ НА ЗАКЛЮЧЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ДОГОВОРОВ

Кислица Ангелина Александровна
*студент, Красноярский аграрный университет,
РФ, г. Красноярск*

Гапенко Кристина Романовна
*студент, Красноярский аграрный университет,
РФ, г. Красноярск*

Шитова Татьяна Викторовна
*канд. юрид. наук, доцент, Красноярский аграрный университет,
РФ, г. Красноярск*

AUTHORITY OF CONCLUSION OF INTERNATIONAL CONTRACTS

Angelina Kislitsa
*Student, Krasnoyarsk Agrarian University,
Russia, Krasnoyarsk*

Kristina Gapenko
*Student, Krasnoyarsk Agrarian University,
Russia, Krasnoyarsk*

Tatyana Shitova
*Cand. Law, Associate Professor, Krasnoyarsk Agrarian University,
Russia, Krasnoyarsk*

Аннотация. В статье рассмотрены проблемы международных договоров, которые являются важнейшим элементом международной правосубъектности и необходимым атрибутом основных субъектов международного права.

Abstract. The article deals with the problems of international treaties, which are the most important element of international legal personality and a necessary attribute of the main subjects of international law.

Ключевые слова: защита суверенитета федерации, федеральные и региональные органы власти, государственный суверенитет, федеративное государство, федерация, субъекты федерации, разграничение компетенции, федеральное принуждение, федеральная интервенция.

Keywords: protection of sovereignty of federation, federal and regional authorities, state sovereignty, federal state, federation, subjects of federation, delimitation of powers, federal coercion, federal intervention.

От имени Российской Федерации как суверенного государства полномочиями на заключение международных договоров обладает российское государство как единое федеративное государство в лице Президента РФ, Правительства РФ и законодательного органа власти Федерального Собрания РФ.

Президент РФ ведет переговоры и подписывает международные договоры Российской Федерации как ее глава и лицо, управляющее государственной внешней политикой.

Из анализа Конституции РФ нельзя сделать вывод о том, ратифицирует ли международные договоры, подписываемые Президентом РФ, Государственной Думой или Советом Федерации. Ратификация договоров Российской Федерации заключается в принятии федерального закона (Федеральный закон от 15 июля 1995 года "О международных договорах Российской Федерации"[1]).

Правительство РФ как орган исполнительной власти обладает компетенцией на представительство России в сфере международной политики во взаимоотношениях с иностранными государствами. Правительство РФ заключает международные договоры, руководит выполнением международных обязательств Российской Федерации [2].

Вопрос о том, кому принадлежат полномочия на заключение международных договоров стал предметом рассмотрения Конституционного Суда РФ, в Постановлении от 7 июня 2000 года № 10-П "По делу о проверке конституционности отдельных положений Конституции Республики Алтай и Федерального закона "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации"[3]. Судом было дано толкование:

"Конституционные принципы государственной целостности и единства системы государственной власти выражаются путем признания Конституцией РФ суверенитета исключительно за Россией [ч. 3 ст. 5], принцип верховенства Конституции Российской Федерации и федеральных законов, имеющих прямое действие на территорию всей Российской Федерации, включающей в себя территории ее субъектов [ч. 2 ст. 4; ч. 1 ст. 15; ч. 1 ст. 67]. Территориальные границы республики, как и всех других субъектов Российской Федерации, являются не государственными, а административными. Отсутствие у субъектов Российской Федерации суверенитета подтверждается и положениями ст. ст. 15 [ч. 4] и 79 Конституции Российской Федерации, согласно которым, исключительно Российская Федерация вправе заключать международные договоры, приоритет которых признается в ее правовой системе, и только Российская Федерация как суверенное государство может передавать межгосударственным объединениям свои полномочия в соответствии с международным соглашением.

Рассмотрим данный вопрос в сравнительном аспекте. Так, Конституциями иных федеративных государств допускаются внешние взаимоотношения, при условии использования единства внешней политики.

Так, Конституция Германии 1949 года предоставляет возможность землям при разрешении федерального правительства подписывать договоры с иностранными государствами [ч. 3 ст. 32]. Раздел десятый ст. 1 Конституции Соединенных Штатов Америки 1787 года предусматривает возможность подписания договоров штатов с иными штатами или иностранным государством при согласии Конгресса.

Противоположное решение заключено в параграфе первом ст. 127 и параграфе первом ст. 130 Конституции Бельгии 1831 года: регионы бельгийской федерации обладают не обусловленным согласием федеральных органов правом заключения международных договоров[4]. В соответствии с п. "о" ч. 1 ст. 72 Конституции РФ⁵ международные связи субъектов Российской Федерации относятся к совместному ведению Российской Федерации и ее субъектов.

Мы придерживаемся мнения С.О. Алехновича, что "применительно к международной деятельности субъектов Федерации законодатель преднамеренно употребляет понятие "связи", а не "отношения", указывая на неполитический характер такой деятельности"⁶. В соответствии с Федеральным законом от 04 января 1999 № 4-ФЗ "О координации международных и внешнеэкономических связей субъектов Российской Федерации"⁷ субъекты РФ имеют право поддержания внешнеэкономических связей с субъектами иностранных федеративных государств, административно-территориальными образованиями иностранных государств, а также на участие в деятельности международных организаций органами. С согласия Правительства РФ такие связи могут осуществляться и с органами государственной власти иностранных государств. Согласно Определению Конституционного Суда РФ от 27 июня 2000 № 92-О "республика не может быть субъектом международного права в качестве суверенного государства и участником межгосударственных отношений"[8].

Отсутствие государственного суверенитета (самостоятельной правосубъектности) субъектов Российской Федерации вытекает из нормативных законоположений[9].

Как пишет С.О. Алехнович, "политика развитых стран относительно российского федерализма и международных связей субъектов Федерации, избирательна. Она вполне корректна внешне - на официальном уровне США и страны запада выражаются за сохранение территориальной целостности России, укрепление ее федеративного устройства. В сотрудничестве с субъектами Российской Федерации эти страны придерживаются в основном российских норм, регулирующих внешние связи субъектов. Одновременно во внешней политике зарубежных государств по отношению к России некоторое время наметилось намерение привлечь регионы в обход федерального центра, устанавливать и развивать связи с органами государственной власти субъектов Российской Федерации, устанавливать сотрудничество с местными предпринимателями»[10].

Решение данной проблемы видится в институте федеральной интервенции, состоящей в понуждении органов власти (должностных лиц) субъектов федерации к выполнению конституционных обязанностей по исполнению властных полномочий, обеспечению единства правового пространства, защите прав граждан, территориальной целостности и федеральной суверенности.

Подводя итог, отметим, что взаимоотношения федеральных и региональных органов власти во внешнеэкономических связях в определенной мере урегулированы законодателем и поддерживают конституционные принципы. Проблемы возникают в случае непосредственных контактов иностранных органов государственной власти с региональными.

Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ) // СЗ РФ. 04.08.2014. № 31, ст. 4398.
2. Федеральный закон от 04.01.1999 № 4-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О координации международных и внешнеэкономических связей субъектов Российской Федерации" // Российская газета. № 8. 16.01.1999
3. Федеральный закон от 15.07.1995 № 101-ФЗ (ред. от 12.03.2014) "О международных договорах Российской Федерации" // Российская газета. № 140. 21.07.1995.
4. Алехнович, С.О. Международные связи регионов и экономическая безопасность России / С.О. Алехнович // Законодательство и экономика. 2003. № 2.
5. Красинский, В.В. Механизмы государственной интеграции в федеративных государствах / В.В. Красинский // Современное право. 2017. № 10.
6. Международное право / Под ред. Г.В. Игнатенко, О.И. Тиунова. М.: Норма, 2002. 394с.
7. Шахрай, С.М. Конституционное право Российской Федерации: учебник для академического бакалавриата и магистратуры / С.М. Шахрай. 4-е изд., изм. и доп. М.: Статут, 2017. 624 с.
8. Постановление Конституционного Суда РФ от 07.06.2000 № 10-П "По делу о проверке конституционности отдельных положений Конституции Республики Алтай и Федерального закона "Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации" // Вестник Конституционного Суда РФ. № 5. 2000.
9. Определение Конституционного Суда РФ от 27.06.2000 № 92-О "По запросу группы депутатов Государственной Думы о проверке соответствия Конституции Российской Федерации отдельных положений Конституций Республики Адыгея, Республики Башкортостан, Республики Ингушетия, Республики Коми, Республики Северная Осетия - Алания и Республики Татарстан" // Российская газета. № 142. 25.07.2000.

РУБРИКА

«СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

АНАЛИЗ ЛЕСОКУЛЬТУРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГКУ «ЮРГИНСКОЕ ЛЕСНИЧЕСТВО»

Ячменева Екатерина Петровна

*магистрант, ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет,
РФ, Тюменская область, Юргинский район, с. Лесное*

ANALYSIS OF SILVICULTURAL ACTIVITIES OF THE STATE INSTITUTION "YURGINSKY FORESTRY"

Ekaterina Yachmeneva

*master student, FSBEI HE Ural State Forestry University,
Russia, Tyumen region, Yurginsky district, Forest*

Аннотация. Современное лесное законодательство декларирует основные принципы устойчивого лесопользования: сохранение биологического разнообразия лесов, их средообразующих, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций; использование лесов с учетом их глобального экологического значения; воспроизводство лесов, улучшение их качества и повышение их продуктивности.

Abstract. Modern forest legislation declares the basic principles of sustainable forest management: the preservation of the biological diversity of forests, their environment, water protection, protection, sanitation, health and other useful functions; the use of forests, taking into account their global ecological value; reproduction of forests, improving their quality and increasing their productivity.

Леса имеют важное социально-экологическое значение. Они служат местом отдыха горожан, смягчают действие негативных факторов естественной и антропогенной природы на городские территории. В то же время сами леса постоянно испытывают на себе сильное влияние этих факторов. Мониторинговые наблюдения позволяют вовремя заметить негативные тенденции в состоянии лесных сообществ и принять соответствующие меры по восстановлению и реабилитации насаждений.

Охрана, воспроизводство леса, рациональное использование его ресурсов – проблема не только экологическая, но и социальная, нравственно-эстетическая [1]. Лес – это составная часть окружающей среды, на которую оказывается комплексное влияние многих факторов [2]. Все леса нашей планеты имеют защитное значение, которое в зависимости от их природы, экологических и географических условий и других факторов неодинаково [3]. От состояния лесов в решающей степени зависит, насколько жители района в ближайшие десятилетия будут обеспечены чистым воздухом, качественной питьевой водой, местами для отдыха и другими благами.

Цель работы: оценить лесокультурную деятельность

Методика исследований

Юргинское лесничество Тюменской области расположено в южной части Тюменской области в административных границах Юргинского муниципального района. Таежная зона охватывает примерно 2/3 всей территории и представляет собой заболоченную равнину. Леса

тяготеют к долинам рек и придолинным хорошо дренированным склонам междуречий. Средние части обычно заболочены и безлесны. На севере таежной зоны преобладают сосна, ель, пихта, кедр.

Результаты исследований

В административно - хозяйственном отношении территория лесничества распределена на четыре участковых лесничества, общая площадь составляет 345446 га.

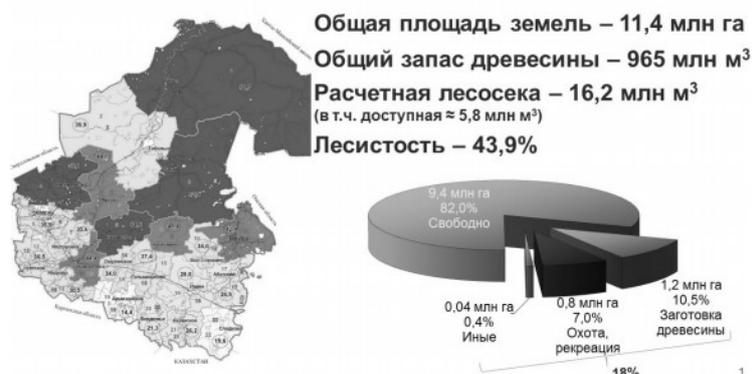


Рисунок 1. Лесной фонд Тюменской области

Показатель лесистости лесничества составляет 63,3% и в разрезе административных районов колеблется в пределах от 17,4% (Сладковский район) до 63,3% (Юргинский). Основные запасы древесины эксплуатационных лесов находятся в Уватском, Тобольском и Вагайском лесничествах - 71% от общего запаса спелых и перестойных лесов. Запасы древесины в лесах составляют 965 млн м³. Потенциально возможный ежегодный объем заготовки (расчетная лесосека) определен в размере 16,2 млн м³, в том числе по хвойному хозяйству – 3,2 млн м³. Ее освоение составило 9,7% или 1,6 млн м³. Расчетная лесосека по хвойному хозяйству использована на 24%, по мягколиственному – на 6,1%. Далее рассмотрим лесокультурный фонд юга Тюменской области.

Лесокультурный фонд – это совокупность различных категорий лесокультурных площадей. Выделяют лесокультурный фонд: лесовосстановления (лесосеки, вырубки и гари разного возраста и состояния); лесоразведения (пустыри и прогалины, земли из-под сельскохозяйственного пользования, нарушенные земли для лесной рекультивации и др.); реконструкции (малоценные молодняки, редины, малоценные и низкополнотные насаждения). Формирование лесокультурного фонда зависит от уровня интенсивности ведения лесного хозяйства. В лесостепи, зоне широколиственных лесов, на большей части смешанных лесов лесокультурный фонд включает практически все площади, свободные от леса (вырубки; прогалины; земли, непригодные для сельскохозяйственного пользования, и др.). Когда исчерпывается фонд таких площадей, приступают к реконструкции малоценных лесных насаждений. В зоне таежных лесов лесокультурный фонд включает участки: 1) доступные для лесохозяйственной техники; 2) на которых лес играет защитную роль; 3) с богатыми лесорастительными условиями, где создание культур предотвращает смену древесных пород; 4) на которых естественного возобновления не будет и площадь может быть заболочена. При включении вырубок в лесокультурный фонд учитывают наличие подроста хозяйственно-ценных пород, его высоту, количество на 1 га, распределение по площади. Создание лесных культур не требуется на вырубках с количеством равномерно распределенного подроста высотой: 0,5 м - 4-6 тыс. шт./га; 0,6-1,5 м - 2-4; 1,5 м и более - 1-3 тыс. шт./га. Вырубки с возобновлением малоценных пород включают в лесокультурный фонд реконструкции. Формируют лесокультурный фонд (учет и обследование участка) во время лесоустройства. Через 2-3 года требуется корректировка лесокультурного фонда. При освоении лесокультурного фонда прежде всего культивируют участки, подверженные эрозии и дефляции, участки в зеленых зонах городов и прибрежных ландшафтах, свежие вырубки, вырубки с богатыми почвами,

пригодными для выращивания высокопродуктивных насаждений, вырубки малоценных насаждений для введения хозяйственно-ценных древесных пород и др.

В настоящее время общий объем заготовки древесины на юге Тюменской области достигает 2,2 млн. м³. Из них 600 тыс. м³ заготавливает и потребляет население (500 тыс. м³ – на строительство, 100 тыс. м³ – на дрова), и это хорошо развитый бизнес. Свыше 600 тыс. м³ уходят на нужды линейных объектов и ТЭКа. Планируется, что объемы переработки древесины возрастут с нынешних 640 тыс. м³ до 2,9 млн. м³ к 2020 году. Однако, и при таком увеличении расчетная лесосека будет освоена лишь на 40%. Поэтому, в этом плане субъект не испытывает серьезной нагрузки, более того, речь идет о том, чтобы часть лесных территорий отдать под рекреационные цели и для развития туризма.

В части интенсификации лесного хозяйства большую роль играет лесоустройство и активное лесовосстановление, для чего планируется построить большой лесной семеноводческий центр для выращивания качественного посадочного материала в объеме 6-8 млн. сеянцев в год.

В заключение можно подвести итог, что в Юргинском лесничестве преобладают мелколиственные леса. Доля сосны в насаждениях невелика - 118.5тыс.га, преобладающей породой является береза, составляет 1754.7тыс.га, осина составляет 149.5тыс.га, лиственница 148.5тыс.га. Тенденция к деградации естественных лесных насаждений должна быть остановлена для этого необходимо правильно организовать мероприятия по восстановлению лесов на выгоревших территориях.

Список литературы:

1. Полищук О.Н. Основы экологии и природопользования. СПб.: Проспект Науки, 2011. 144 с.
2. Громадин А.В., Матюхин Д.Л. Дендрология. М.: Академия, 2006. 360 с. 3. Обыденников В.И., Ломов В.Д. Лесоводство: учебное пособие. М., 2011. 282 с.
3. Начальный этап мониторинга экосистем г. Тюмени и его пригородной зоны [Текст] / С.Н. Гашев, О.А. Алешина, С.П. Арефьев, О.Г. Воронова, М.Н. Вторушин, Н.А. Гашева, А.А. Донскова, О.Н. Жигилева, М.Н. Казанцева, А.П. Казанцев, Н.Я. Попов, А.Г. Селюков, С.И. Шаповалов, Т.А. Шаропова // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – 2012. – № 3. – С. 11–23.
4. Казанцева, М.Н. Влияние города на состояние и динамику лесных фитоценозов [Текст] // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. – 2003. – № 4. – С. 25–32.
5. Анучин, Н.П. Лесная таксация [Текст] / Н.П. Анучин. – М. : Леспром., 1982. – 552 с. 4. Лесотаксационный справочник [Текст] / Б.И. Грошев, П.И. Мороз, И.П. Сеперович, С.Г. Синицын. – М. : Леспром., 1973. – 208 с.
6. Санитарные правила в лесах Российской Федерации [Текст] : положение о гос. лесной охране Рос. Федерации. – СПб. : ДЕАН, 2006. – 48 с.

РУБРИКА

«ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ»

ПРИМЕНЕНИЕ ИОННО-МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕПЛООБМЕНА В ТЕПЛООБМЕННОМ ОБОРУДОВАНИИ

Борисов Кирилл Алимович

*студент, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Ларионов Павел Дмитриевич

*студент, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Савельев Илья Леонидович

*преподаватель, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Цели работы:

- 1) Пояснение принципа действия ионной модификации.
- 2) Исследование влияния ионного модифицирования на различные материалы.
- 3) Отражение эффективности использования ионно-модифицированных поверхностей.

В настоящее время повышение эффективности использования установок промышленной теплоэнергетики играет очень важную роль. Уменьшение габаритных размеров установки, уменьшение тепловых потерь, нахождение более актуальных способов и вариантов использования топлива - являются актуальными задачами на этапе проектирования теплоэнергетических установок, так как масштабы использования подобных аппаратов глобальны, как и количество потребляемого ими топлива. Топливо - основной энергетический ресурс и неэффективное его использование приводит к увеличению стоимости продукции, что является неприемлемым. В большинстве случаев, тепловые установки функционируют с низким коэффициентом использования тепла топлива из-за ошибок, получившихся при проектировании, неправильном использовании, некорректном монтаже, недостатке квалификации персонала. Огромную роль играет своевременное проведение организационно-технических мероприятий, проверка квалификационных способностей персонала, доработка инструктажа по мере актуализации технологического процесса, направленного на экономию топлива и повышение эффективности используемого оборудования.

Одним из способов борьбы за экономию топлива, а, следовательно, повышения эффективности теплообменных процессов является использование современных теплообменных технологий.

Целью данной статьи является изучение ионно-модифицированных поверхностей теплообмена и сравнение их с аналогами.

СПОСОБЫ ИНТЕСИФИКАЦИИ ТЕПЛООБМЕНА

Интенсификация - организация развития производства, в котором применяются наиболее эффективные методы и средства, направленные на эффективное использование всех затрачиваемых ресурсов (как материалов, так и рабочей силы) с целью повышения производительности.

Не редко теплообменные аппараты технических установок имеют значительно большие размеры, чем основное оборудование. В ряде случаев, при отсутствии свободного пространства, приходится жертвовать интенсивностью теплообмена, что очень сильно ограничивает

возможность решения поставленных задач. Использование интенсификации особенно незаменимо, когда коэффициенты теплоотдачи теплоносителей очень малы.

Основными задачами интенсификации теплообмена является:

1. Уменьшение массы и размеров теплообменного оборудования;
2. Снижение температурного напора (нахождение самой оптимальной зависимости температуры теплоносителя при заданной температуре стенок).

Способы, применяемые для реализации поставленных задач:

- Измерение скорости потока.
- Изменение термического сопротивления.
- Уменьшение геометрических размеров поверхности теплообмена.
- Использование оребренных поверхностей теплообмена.
- Искусственная турбулизация потока.
- Лучистый теплообмен.
- Использование нано/микромодифицированных поверхностей.
- Технологии ионного модифицирования.

Так как способов интенсификации невероятно огромное количество, в данной статье более подробно будет рассмотрен только метод ионного модифицирования.

ИОННО-МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ

Ионное модифицирование – разновидность поверхностной обработки детали, путем взаимодействия высокоионизированных потоков вещества с проводящей поверхностью. Широко применяется в различных отраслях промышленности, металлургии, машиностроения. Принцип процесса основывается на использовании сильноточного вакуумного дугового разряда, создающего высокоионизированные пучки (потоки) вещества. Высокоионизированные пучки взаимодействуют с проводящей поверхностью, помещенной в плазму. Данный процесс возможно контролировать (управлять энергией ионов) с помощью подачи на поверхность отрицательного потенциала с постороннего автономного источника питания, положительный полюс которого подключен к другой токопроводящей поверхности, так же находящейся в плазменном потоке, но имеющей развитую поверхность. Как правило, средняя энергия ионов в потоке, приходящем на поверхность материала, равна величине положительного потенциала, умноженного на среднюю кратность заряда ионов.

На поверхности обрабатываемой детали, как правило, происходит один из следующих процессов: конденсация поверхностного слоя, конденсация покрытия с распылением (травлением) осаждающего слоя, ионное травление подложки материала, использование бомбардирующих частиц в поверхностном слое (ионное насыщение подложки при одновременном ионном травлении). Все процессы приводят к ионному нагреву обрабатываемой установки.

Следует заметить, что при протекании процесса ионной модификации поверхности, проводимой при средних энергиях ионов (от нескольких сотен и более эВ), характерен быстрый разогрев детали, что в совокупности с внедрением бомбардирующих частиц приводит к активной интенсификации диффузионных процессов в поверхностном слое, а само по себе модифицирование поверхностного слоя протекает благодаря развитию на поверхности материала термостимулирующей ионной диффузии.

Данные технологические процессы могут быть проведены и реализованы на ионно-плазменных установках типа МАП.

В ионном модифицировании основными технологическими параметрами являются: отрицательный потенциал U , подаваемый на поверхность детали, ток вакуумной дуги I , продолжительность самого процесса t .

При подаче тока вакуумной дуги изменяется концентрация заряженных частиц в генерируемом пучке: Чем больше сила тока I - тем больше плотность потока заряженных частиц, как следствие - термодиффузионные процессы интенсифицируются. Величина отрицательного потенциала U задает среднюю энергию ионов в генерирующем пучке и определяет тем самым температуру нагрева модифицированной поверхности, создавая условия для протекания реакций стимулирования ионной диффузии.

Продолжительность обработки, так же, как и отрицательный потенциал с током дуги, влияет на характеристики модифицируемой поверхности. Правильный подбор технологических параметров обеспечивает высокую эффективность ионной модификации.

При неоднократных исследованиях было выявлено, что основные технологические параметры колеблются в следующих пределах:

$$I=200\div 700 \text{ A}; U=250\div 700 \text{ B}; t=15\div 60 \text{ мин.}$$

ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ МОДИФИЦИРОВАННЫХ СЛОЕВ РАЗЛИЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В данном исследовании будут представлены образцы из различных материалов, ионно-модифицированных в плазменных пучках, проведенных на установке МАП-2, при параметрах: $I=300\text{-}400 \text{ A}$; $U=300\text{-}600 \text{ B}$; $t= 60 \text{ мин.}$

Таблица 1.

Удельное изменение массы образцов после ионного модифицирования

Материал	$\Delta P/S, \text{ мг}/(\text{см}^2 \cdot \text{ч}), \text{ после бомбардирования ионами}$			
	Ti	Cr	Zr	Al
ЭП718-ИД	-6,1	-7,0	-2,6	-3,3
ЭП866	-2,5	-5,0	-2,4	-0,4
ЭИ962	-1,1	-3,0	-3,5	-0,9
ОТ4-1	-	-	-	+2,5
BT8M-1	-	-	+1,94	+1,20
BT20	-	-	+2,00	+1,26
BT9	-	-	+1,96	+1,23

Используемыми образцами служили материалы подложен, такие как: стали ЭП718-ИД, ЭП866, ЭИ962 и титановые сплавы BT18Y, BT9, BT8M-1 Бомбардировка производилась ионами разных химических элементов.

Были опробованы различные методы ионной обработки поверхности:

- Модифицирование в плазменном потоке чистых металлов, многокомпонентных сплавов;
- Модифицирование поверхности материала с применением конденсированных слоев;
- Последовательное модифицирование в плазменных потоках с различным составом.

После проведения исследования следует, что в процессе ионной обработки из-за ионного травления произошло насыщение обрабатываемой поверхности модифицирующим материалом и потеря массы обрабатываемого образца.

Таким образом была экспериментально доказана эффективность использования ионной модификации, для облегчения массы обрабатываемого материала.

Таблица 2.

Элементный состав модифицированных слоев

Материал основы	Вид бомбардировки	Содержание элементов, % (по массе)							
		Cr	Ni	Mo	W	Ti	Al	Si	Zr
ЭИ962	Без обработки	11,5	1,2	0,5	2,0	2,2	-	-	-
	Ti	10,0	0,8	0,2	1,8	97,2	-	-	-
BT18Y	Без обработки	-	-	1,0	-	90,0	3,5	0,2	3,0
	Zr	-	-	0,2	-	59,0	1,4	-	37,0
	Al	-	-	0,5	-	46,5	49,7	-	1,9
BT8M-1	Ni-Al-Y	2,5	84,6	0,3	-	5,9	5,0	0,4	0,1
	Ni-Al-Y	0,2	55,7	0,3	0,5	39,1	2,4	-	0,3

Предоставленные результаты показывают, что после модифицирования ионами конструкционных слоев в их поверхности помимо структурных изменений наблюдается изменение фазового и элементного состава, о чем наглядно свидетельствует образование на поверхности подложки модифицированного слоя.

Полученные образцы из стали ЭП866 были подвергнуты коррозионным испытаниям.

Таблица 3.

Коррозионное поражение поверхности образцов из стали ЭП866

Вид ионной обработки	Степень коррозионного поражения, % поверхности, после								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Без обработки	10	15	30	40	60	70	75	75	80
Ti	0	1	10	20	25	30	70	70	70
Zr	0	0	0	0	0	0	0	20	30
Al	0	0	2	3	6	10	15	25	30

Сравнение данных после проведения испытаний позволяет оценить состояние поверхности и отследить зависимость изменения зоны коррозионного поражения для каждого испытуемого образца. Можно сделать вывод, что материал без обработки характеризуется большим очагом поражения коррозией чем материалы, подверженные ионной модификации. В целом результаты показывают, что с помощью ионного модифицирования можно значительно увеличить коррозионную стойкость стали ЭП866 в условиях солевой коррозии.

После проведения всех экспериментов установлено, что использование технологии ионного модифицирования обеспечивает улучшение эксплуатационных характеристик и значительно увеличивает стойкость к солевой коррозии.

Список литературы:

1. Лобанов И.Е., Штейн Л.М. Теория интенсифицированного теплообмена и эффективности его применения для перспективных компактных теплообменных аппаратов, применяемых в современном металлургическом производстве (дата обращения 10.12.2018).
2. Лобанов И.Е. Применение интенсификации теплообмена для двигателей внутреннего сгорания в качестве различного рода энергоустановок в современном металлургическом производстве. Электронный научный журнал "Теплофизика и теплотехника" (дата обращения 08.12.2018).
3. [Электронный ресурс] – режим доступа – URL: http://viam-works.ru/ru/articles?art_id=2 (дата обращения 14.12.2018).
4. [Электронный ресурс] – режим доступа URL: <http://www.findpatent.ru/patent/240/2402584.html> (дата обращения 14.12.2018).
5. https://www.researchgate.net/publication/313108239_Nanotehnologii_v_teplofizike_teploobmen_i_krizisnye_avlenia_pri_kipenii (дата обращения 12.12.2018).

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ В ПОДЪЕЗДЕ МНОГОКВАРТИРНОГО ДОМА

Кальбин Владимир Юрьевич

*студент, Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
РФ, г. Красноярск*

Ставцев Иван Владимирович

*студент, Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
РФ, г. Красноярск*

Ставцев Михаил Викторович

*студент, Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
РФ, г. Красноярск*

Колмаков Виталий Олегович

*канд. техн. наук, Красноярский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
РФ, г. Красноярск*

AUTOMATED LIGHTING CONTROL SYSTEM AT THE ENTRANCE OF AN APARTMENT BUILDING

Vladimir Kolbin

*student, Krasnoyarsk Institute of Railway Transport - a branch of the federal state budgetary educational institution of higher education "Irkutsk State University of Communications",
Russia, Krasnoyarsk*

Ivan Stavtsev

*student, Krasnoyarsk Institute of Railway Transport - a branch of the federal state budgetary educational institution of higher education "Irkutsk State University of Communications",
Russia, Krasnoyarsk*

Mikhail Stavtsev

*student, Krasnoyarsk Institute of Railway Transport - a branch of the federal state budgetary educational institution of higher education "Irkutsk State University of Communications",
Russia, Krasnoyarsk*

Vitaly Kolmakov

*Candidate of Technical Sciences, Krasnoyarsk Institute of Railway Transport –
branch of the federal state budgetary educational institution of higher education
"Irkutsk State University of Communications",
Russia, Krasnoyarsk*

Аннотация. Проблемы оптимального использования ресурсов в сфере ЖКХ встают особенно остро в последние годы, так как внедрение систем энергосбережения приводит к снижению затрат предприятия. На сегодняшний день вопрос актуальности энергосбережения и повышения энергоэффективности приобретает особую значимость, он обсуждается как на уровнях государственной власти, так и на многих предприятиях. К потребляемым ресурсам предприятия можно отнести и электроэнергию. В статье рассматривается подбор системы управления освещением для освещения в подъезде многоквартирного дома, рассмотрены виды автоматизированных систем.

Abstract. The problems of optimal use of resources in the housing and utilities sector have become particularly acute in recent years, since the introduction of energy-saving systems leads to lower costs for the enterprise. Today, the issue of the relevance of energy conservation and energy efficiency gains special significance, it is discussed both at the levels of government and in many enterprises. To the consumed resources of the enterprise can be attributed, and electricity. The article discusses the selection of a lighting control system for lighting in the entrance of an apartment building, types of automated systems are considered.

Ключевые слова: энергоэффективность, освещение, автоматическая система, датчики движения, датчики освещенности.

Keywords: energy efficiency, lighting, automatic system, motion sensors, light sensors.

В сфере жилищно-коммунальных услуг проблема сокращения энергопотребления стоит гораздо острее, чем в любом другом секторе экономики: здесь тратится больше половины всех топливно-энергетических ресурсов страны. Наибольший потенциал энергосбережения в сфере ЖКХ находится именно в жилых домах. Дом использует большое количество энергии каждый день, 24 часа в сутки [3]. В связи с этим, все чаще жителями отдельного подъезда принимаются решение о модернизации освещения. Система освещения является одной из важнейших составляющих производства услуг в сфере ЖКХ, с помощью, которой обеспечиваются оптимальные условия функционирования. Для освещения многоквартирного дома главными критериями являются надежность системы, энергоэффективность и энергосбережение, большой срок службы и минимальные требования по необходимому техобслуживанию.

Автоматические системы постоянно совершенствуются, то есть появляются новые, более энергосберегающие схемы. Существует несколько систем автоматизации освещения [1, с.72-74].

На сегодняшний день существует несколько видов систем управления освещением, принцип их работы зависит от типа используемых датчиков. Специалисты выделяют следующие виды системы управления освещением [2, с.56-57]:

- на основе выключателя (механический, электронный и т.д.);
- на основе фотореле;
- на основе датчиков движения;
- на основе датчиков присутствия;
- на основе инфракрасных датчиков.

Системы управления освещением использующие датчики движения автоматически включают свет, как только человек попадает в зону их чувствительности. После прекращения фиксации движения приборы выключают светильники. Установка таких систем особенно актуальна в местах с низкой проходимостью людей. Системы с датчиками освещенности (фотореле) включают осветительные приборы, как только естественный свет падает ниже определенного уровня. Системы, использующие датчики присутствия, оставляют светильники включенными, пока в помещении находятся люди.

Такие устройства управления освещением фиксируют малейшие движения - даже если человек сидит относительно неподвижно, светильник не перестанет работать. На рынке преобладают системы управления освещением использующие инфракрасные датчики управления освещением. При фиксации тепла (инфракрасного излучения) они генерируют электри-

ческий импульс и коммутируют нагрузку на осветительные приборы. Отрезок времени, после которого происходит автоматическое отключение светильников, можно настраивать.

Из существующих вариантов выбирается вариант с учетом возможностей управляющей компании многоквартирного дома и предпочтений жильцов подъезда. Для освещения подъездов многоквартирного дома специалисты предлагают следующие варианты:

- 1 Система с установкой датчиков движения или шума (акустических реле).
- 2 Система с применением датчиков освещенности.
- 3 Автоматическая система, управляемая кнопчными постами.

Следует отметить, что специалисты выделяют значительное количество схем автоматизации, они зачастую пересекаются между собой или дополняют друг друга.

Рассмотрим наиболее востребованные варианты обустройства подъездного освещения с учетом того обстоятельства, что для каждого подъезда, с учетом его конфигурации, этажности дома и других особенностей, актуально будет разработать собственную схему.

Система с датчиками движения. Система освещения подъездов с использованием датчиков движения стала применяться не столь давно, но достаточно быстро завоевала популярность. Благодаря подобной автоматике, можно действительно немало сэкономить. Кроме этого, она не требует постоянного контроля со стороны человека.

Для бесперебойной работы этого вида автоматизации необходима правильно составленная схема, а также грамотный монтаж всех элементов, в зависимости от конфигурации помещения подъезда и других его особенностей.

Для обустройства этой системы потребуется приобрести датчики движения, по одному на каждый из этажей. Некоторые модели осветительных приборов уже имеют встроенный датчик.

Многие схемы автоматического освещения предполагают установку еще одного дополнительного датчика, устанавливаемого на входе, внутри подъезда.

Этот прибор срабатывает сразу после того, как человек входит в помещение. Далее, датчик передает информацию на включение осветительных приборов, расположенных на лестничной площадке первого этажа.

На каждом установленном на лестничной клетке датчике выставляется определенное время задержки выключения освещения. Время должно быть рассчитано так, чтобы человек после выхода из сектора обзора первого датчика мог спокойно подняться по лестнице до «зоны ответственности» следующего датчика, который включит очередной светильник.

Как представлено на рисунке 1, лампы последовательно включаются на всех этажах подъезда до тех пор, пока человек не зайдет в свою квартиру. По истечении установленного на последнем датчике времени задержки освещение на лестничной площадке автоматически отключается.

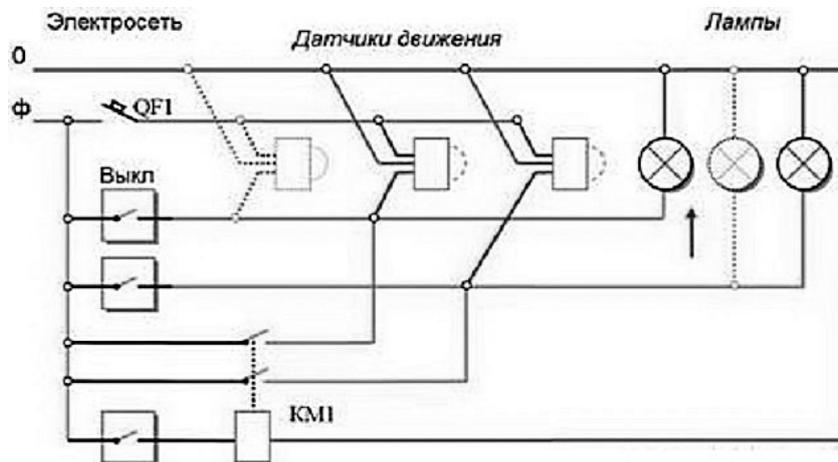


Рисунок 1. Примеров схемы автоматической системы освещения, включающей в себя датчики движения

Система с датчиками освещенности. Эта система с использованием датчиков освещенности рассчитана на влияние на них естественного света. Схема подходит для подъездов, лестничные марши которых оснащены окнами. Фотореле срабатывает и замыкает цепь системы освещения только при уменьшении естественной освещенности ниже предустановленного порога. То есть – с наступлением сумерек.

Датчик освещенности или фотореле – срабатывает на замыкание цепи при падении освещенности ниже установленной границы. Для обустройства этого варианта автоматизации необходимо приобрести и настроить только один датчик освещенности. Устанавливается он в самой темной области подъездного помещения. Этот тип датчика может одновременно включать приборы не только в самом подъезде, но и наружное освещение, то есть вход в помещение.

Данный вариант автоматизации менее экономичен, чем при использовании датчиков движения, так как свет будет включен на протяжении всего темного времени суток. Правда, фотореле часто используются комплексно с другими системами. Например, автоматизированная система с датчиками движения будет «спать» в течение дня. И только с наступлением сумерек датчик освещенности переведет ее в рабочее положение.

Не подойдут датчики освещенности для установки в таких помещениях, как подвал, чердак или подсобные помещения с отсутствием оконных проемов. В этом случае, как правило, на входе в них устанавливается обычный выключатель. Система управления освещением с использованием кнопочных постов. Важным достоинством этого варианта управления является его невысокая стоимость, которая гораздо ниже выше приведенных вариантов (рисунок 2).

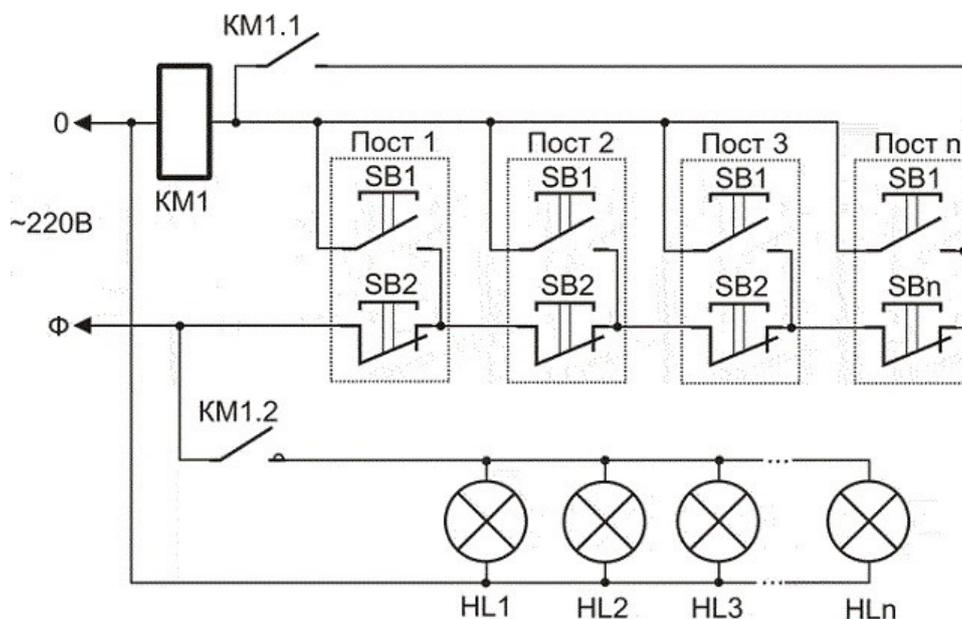


Рисунок 2. Вариант схемы управления освещением подъезда с использованием кнопочных постов

Этот способ управления освещением в подъезде больше подойдет для домов с малой этажностью и относительно небольшим количеством жильцов. Главное, чтобы большинство проживающих в подъезде граждан были нацелены на экономию электроэнергии. Дело в том, что данная система только дает возможность сократить затраты за освещение. Ну а осуществлять экономию должны сами жильцы. Операции включения и выключения света проводятся вручную, но используется удобная для всех жильцов схема.

Существуют также комбинированные схемы освещения. Но они напрямую зависят от конфигурации помещений подъезда, а также от желаемого конечного результата. Чтобы схема идеально подходила к конкретному подъезду, ее необходимо составлять по месту, где она

будет применена. Могут быть различные комбинации и выбор той или иной схемы зависит от выбора жителей подъезда. Необходимо отметить, что в современном многоквартирном доме монтаж современных энергосберегающих систем освещения подъезда крайне необходим, специалисты отмечают значительную экономию применения данных систем.

Список литературы:

- 1 Бачурин А.А., Павлов Н.В. Автоматизированный контроль качества работы наружного освещения // Научно-технический вестник Поволжья / 2018. - № 4. - С. 72-74;
- 2 Валиев А.Л., Балабанов И.П. Подбор системы управления освещением для машиностроительного предприятия// Техника и технологии: пути инновационного развития: Сборник научных трудов 7-й Международной научно- практической конференции (29-30 июня 2018 года)/ редкол.: Горохов А.А. (отв. Ред.); Юго-Зап. гос. ун-т., Изд-во ЗАО «Университетская книга», Курск, 2018,- 356 с.;
- 3 Кравченко М.В. Проект по внедрению энергосберегающих технологий в жилом многоквартирном доме «Энергосберегающий дом» // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. VIII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 8. URL: <http://sibac.info/archive/technic/8.pdf> (дата обращения: 15.12.2018).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ САПР ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭНЕРГОСИСТЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Кузнецов Святослав Валерьевич

*студент, Московский Политехнический Университет,
РФ, Москва*

Проектирование энергосистем зданий и сооружений, в современных условиях развития компьютерных технологий, выполняется с помощью автоматизированных систем проектирования. Использование систем автоматизированного проектирования (САПР) существенным образом отражается на качестве и скорости принятия решений инженерами и дает возможность эффективно управлять процессом проектирования, в дальнейшем и строительства зданий и сооружений на всех этапах реализации проекта.

На сегодняшний день, для развития энергетической отрасли в РФ, актуальным является проведение анализа применения систем автоматизированного проектирования энергосистем зданий и сооружений, начиная с этапа расчёта и конструирования этих зданий и сооружений.

Система автоматизированного проектирования представляет собой деятельность по созданию программных продуктов и комплексов технических средств автоматизации проектных работ. САПР используют для оптимизации процесса проектирования зданий и сооружений, за счет снижения времени и себестоимости проектирования, сокращения трудоемкости инженеров, сокращения затрат на получение информации, возможности оперативно принимать решения и других факторов.

Применение систем автоматизации предполагает интеграцию всех инженерных систем объекта строительства, наличие автоматизированной системы управления и развитой системы коммуникаций.

Самой распространенной проблемой, с которой сталкиваются пользователи, используя современные САПР, является неправильный подбор системы автоматизации.

Это связано с тем, что на сегодняшний день в России существует множество предложений по продуктам систем автоматизации, и среди этого множества программ необходимо выбрать программу, подходящую именно для целей конкретного объекта.

Сегодня создаются не просто САПР для проектирования энергосистем зданий и сооружений, а создаёт системы автоматизации нового поколения, в возможности которых входит обеспечение тесной интеграции системы с программами смежных направлений. Интегрирование программ друг с другом позволит автоматизировать все стадии проектирования и строительства в одну информационную систему.

Основная задача, которая решается при проектировании энергосистем зданий и сооружений, заключается в разработке и технико-экономическом обосновании принимаемых решений, определяющих развитие энергосистемы, обеспечивающих при наименьших затратах снабжение потребителей электрической и тепловой энергией при выполнении технических ограничений по надежности энергоснабжения и качеству энергии.

Энергосистема здания и сооружения формируется из мелких потребителей, образуя при этом более мощные нагрузочные узлы, тем самым образуя целую систему.

С экономической точки зрения, при проектировании энергосистемы зданий, сооружений необходимо учитывать перспективные планы по развития проектируемого объекта.

На сегодняшний день, существует большое разнообразие количества программных продуктов САПР различного уровня.

Однако, можно выделить две основные подсистемы.

Во-первых, подсистема ориентированная на решение энергетических задач (САПР ЭН), которая обеспечивает комплексную автоматизацию массовых энергетических расчетов для технико – экономического анализа вариантов развития электрических сетей. Во-вторых, подсистема ориентированная на решение электротехнических задач (САПР ЭП), которая обеспечивает автоматизацию комплекса расчетов электрических режимов, выполняемых при

обосновании решений по развитию электрических сетей и средств управления режимами энергосистем.

Эффект от внедрения САПР энергосистем зданий и сооружений проявляется, в первую очередь, в уменьшении трудоемкости разработки проектной документации, а, во-вторых, в уменьшение трат на сооружение и эксплуатацию объектов, что обеспечивается путем повышения качества и уровня обоснованности принимаемых технических решений, в своевременном уточнении и пересмотре принимаемых решений из-за изменений исходной информации.

Наибольшее распространение, на сегодняшний день, получили системы, в которых основное внимание сосредоточено на создании базовых графических модулей САД, которые являются «открытыми», то есть допускают дальнейшее расширение. В таких САПР используются различные модули для выполнения расчетных или технологических задач, которые являются дополнительными, однако они могут использоваться как самостоятельная программа, то есть без использования в основном комплексе САД-системы. Это является практичным и удобным в применении, так как применение дополнительных модулей как самостоятельный программный продукт позволяет решать целый комплекс более узких задач, возникающих при проектировании энергосистем зданий и сооружений.

Однако, необходимо отметить, что для применения профессиональных САПР необходимо, чтобы пользователь обладал рядом знаний и навыков, а также имел предварительно подготовленную базу данных изделий, которая была бы адаптивна под используемую САПР. Это может создавать определенную сложность при использовании САПР зарубежного производства, поскольку они в основном ориентированы на свое оборудование и изделия.

Современный рынок САПР предлагает большой выбор программных продуктов для решения широкого спектра проектных задач. Основная классификация САПР является классификация по уровням:

1. Верхний уровень представляют системы, объединенные единым набором проблемно – ориентированных приложений, имеющие единую структуру данных, кроме того, сюда относятся и узконаправленные системы проектирования.

2. Средний уровень представляют группы функционально-независимых продуктов, которые реализованы и работают на единой структуре данных, или полностью согласованных по представлению информации. Как правило, программные продукты данного класса выпускаются промышленными партнерами разработчика структуры данных базовой моделирующей системы. Примерами программных продуктов, представляющих данный уровень, являются Mechanical Desktop, PRELUDE, DesignSpace, Dinamic Designer Motion, Moldflow, SolidWorks и др.).

3. Нижний уровень представляется совокупностью программных продуктов, комплексом, которые непосредственно ориентированы на оформление конструкторской и технологической, то есть проектной документации. Такие программы не связываются единой структурой данных, поэтому их функциональные возможности являются ограниченными плоским (или приближенным трехмерным представлением) машиностроительного объекта. Однако, программные продукты нижнего уровня существенно повышают темпы и качество выпускаемой бумажной документации. Примерами программных продуктов, представляющих данный уровень, являются AutoCAD, T-Flex, КОМПАС.

САПР при проектировании энергосистем зданий и сооружений, получившей широкое применение на отечественном рынке, является программный продукт нижнего уровня – AutoCAD. Этот программный продукт разработан крупнейшим в мире поставщиком программного обеспечения для промышленного и гражданского строительства, машиностроения, рынка средств информации - компанией Autodesk, Inc. Данная компания разработала широкий спектр решений, которые могут быть применимы для создания цифровых моделей инженерами, конструкторами, различной направленности.

Autodesk используются для визуализации, моделирования, а также анализа поведения разрабатываемых энергосистем зданий и сооружений на начальных стадиях проектирования,

кроме того отдельные программные продукты позволяют увидеть модель на экране, а также испытать ее по каким-либо параметрам.

Таким образом, особенностью данного вида САПР является законченность проекта с выводом технической документации, необходимой для реализации объекта, включая двухмерные и трехмерные чертежи. Кроме того, большой выбор наборов программных модулей предоставляет возможность использования больших баз данных изделий и оборудования

Среди наиболее известных разработчиков и продуктов САПР компании Autodesk, которые используются при проектировании энергосистем зданий и сооружений можно выделить, такие как:

1. Система ElectriCS ADT, которая используется для автоматизированного проектирования систем электроснабжения промышленных зданий и сооружений.

2. Программный пакет ElectriCS 3D по своему назначению применяется для автоматизированной, как автоматической, так и интерактивной раскладки кабелей различного назначения. Применяется данный продукт при проектировании, реконструкции и эксплуатации зданий, сооружений.

3. Система ElectriCS Light предназначена для проведения светотехнических расчетов при проектировании осветительных установок промышленных зданий и сооружений.

4. Система ElectriCS Storm предназначена для автоматизированного проектирования молниезащиты и заземления зданий и сооружений.

5. Программный комплекс EnergyCS Электрика используется для выполнения электротехнических расчетов при проектировании и эксплуатации распределительных сетей низкого и среднего напряжения.

6. EnergyCS. Комплекс программ EnergyCS выполняет электротехнических расчетов на этапе проектирования, а также в процессе эксплуатации электроэнергетических систем любой сложности и конфигурации.

7. Программа Project StudioCS Электрика предназначена для автоматизации проектирования системы электроснабжения (СЭС) объектов гражданского и промышленного строительства в строгом соответствии с действующими стандартами.

Все вышеперечисленные программные комплексы являются продуктами зарубежного производства, однако они широко применяются в процессе отечественного проектирования и эксплуатации энергосистем зданий и сооружений.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: системы автоматизированного проектирования имеют большое значение в процессе проектирования энергосистем зданий и сооружений. Особенно они актуальны для инженеров, проектировщиков и конструкторов на этапе расчета и конструирования объекта, а при их грамотном и профессиональном применении они являются незаменимым помощником в процессии строительства и эксплуатации зданий. В связи с этим, можно отметить, что в ближайшее время, качество разработки энергосистем зданий и сооружений и уровень их безопасности в процессе жизнедеятельности, будет зависеть от эффективности и актуальности выбранных систем автоматизации.

Список литературы:

1. Информационные технологии / Пиляев С.Н., Гуков П.О./ 2005.
2. Обзор современных систем автоматизированного проектирования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://bougabai.ru/graphics/dir.htm>.
3. Хазов П.А., Рыжевская Я.А., Маматулина М.В. Применение систем автоматизированного проектирования в строительстве уникальных зданий // Научный форум: Технические и физико-математические науки: сб. ст. по материалам I междунар. науч.-практ. конф. — № 1(1). — М., Изд. «МЦНО», 2016. — С. 59-63.
4. Информационно-математическое моделирование в задачах архитектуры и градостроительства [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://archvuz.ru/2012_1/5.
5. «АНОДПО» Институт современных специальностей. Инновации в области строительного проектирования. Методы автоматизации строительного проектирования, 2015. – С. 1-29.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (ПАВ) НА ПРОЦЕССЫ ОБРАЗОВАНИЯ И НАКОПЛЕНИЯ ОТЛОЖЕНИЙ НА ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА

Ларионов Павел Дмитриевич

*студент, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Борисов Кирилл Алимович

*студент, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Савельев Илья Леонидович

*преподаватель, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Чугаев Евгений Анатольевич

*преподаватель, Московский Политехнический Университет,
РФ, г. Москва*

Цели работы:

- 1) Пояснение принципа анализа влияния поверхностно-активных веществ (ПАВ).
- 2) Исследование влияния на процессы образования и накопления отложений на поверхности теплообмена.

В настоящее время повышение эффективности использования установок промышленной теплоэнергетики играет очень важную роль. Уменьшение габаритных размеров установки, уменьшение тепловых потерь, нахождение более актуальных способов и вариантов использования топлива - являются актуальными задачами на этапе проектирования теплоэнергетических установок, так как масштабы использования подобных аппаратов глобальны, как и количество потребляемого ими топлива. Топливо - основной энергетический ресурс и неэффективное его использование приводит к увеличению стоимости продукции, что является неприемлемым. В большинстве случаев, тепловые установки функционируют с низким коэффициентом использования тепла топлива из-за ошибок, получившихся при проектировании, неправильном использовании, некорректном монтаже, недостатке квалификации персонала. Огромную роль играет своевременное проведение организационно-технических мероприятий, проверка квалификационных способностей персонала, доработка инструктажа по мере актуализации технологического процесса, направленного на экономию топлива и повышение эффективности используемого оборудования.

Одним из способов борьбы за экономию топлива, а, следовательно, повышения эффективности теплообменных процессов является использование современных теплообменных технологий.

Целью данной статьи является изучение ионно-модифицированных поверхностей теплообмена и сравнение их с аналогами.

СПОСОБЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛООБМЕНА

Интенсификация - организация развития производства, в котором применяются наиболее эффективные методы и средства, направленные на эффективное использование всех затрачиваемых ресурсов (как материалов, так и рабочей силы) с целью повышения производительности.

Не редко теплообменные аппараты технических установок имеют значительно большие размеры, чем основное оборудование. В ряде случаев, при отсутствии свободного пространства, приходится жертвовать интенсивностью теплообмена, что очень сильно ограничивает

возможность решения поставленных задач. Использование интенсификации особенно незаменимо, когда коэффициенты теплоотдачи теплоносителей очень малы.

Основными задачами интенсификации теплообмена является:

3. Уменьшение массы и размеров теплообменного оборудования;

4. Снижение температурного напора (нахождение самой оптимальной зависимости температуры теплоносителя при заданной температуре стенок).

Способы, применяемые для реализации поставленных задач:

- Измерение скорости потока.
- Изменение термического сопротивления.
- Уменьшение геометрических размеров поверхности теплообмена.
- Использование оребренных поверхностей теплообмена.
- Искусственная турбулизация потока.
- Лучистый теплообмен.
- Использование нано/микромодифицированных поверхностей.
- Технологии ионного модифицирования.

Так как способов интенсификации невероятно огромное количество, в данной статье более подробно будет рассмотрен только метод ионного модифицирования.

В России остро стоит проблема надежности и энергоэффективности централизованных систем теплоснабжения. В среднем износ теплообменного оборудования в коммунальном секторе составляет 80-85%. В 97% случаев причиной повреждений тепловых сетей является разрушение металла трубопроводов через развитые коррозионные процессы. До 30% всех повреждений связано с внутренней коррозией локального характера, протекающая под слоем накипных отложений. Коррозия и отложения являются причиной ухудшения теплообмена, перерасхода топлива теплогенерирующим оборудованием, снижения мощности; повышения гидравлического сопротивления проходных каналов и увеличения расходов электроэнергии на транспортировку теплоносителя, понижения надежности работы оборудования, сокращения срока его эксплуатации; ухудшения экологических характеристик.

Наиболее распространенными для борьбы с образованием накипными отложениями в системах теплоснабжения являются методы реагентного и ионообменного умягчения.

Для снижения скорости коррозии используют методы изменения ионного состава воды, окислительно-восстановительного потенциала теплоносителя или пассивация металла. Несмотря на функционирование водоподготовительных установок на котельных, коммунальные предприятия вынуждены регулярно проводить очистку теплообменных поверхностей с применением сложных физических и химических методов и выводом оборудования из эксплуатации.

Для комплексной технологии ведения водно-химического режима котельных систем теплоснабжения целесообразно модифицирование теплоносителя пленкообразующими веществами. Сформированная на поверхности металла оборудования слой-пленка из молекул модификатора является барьером по отношению к внешним воздействиям. Это позволяет улучшить теплообмен, повысить надежность оборудования, продлить срок его эксплуатации и уменьшить эксплуатационные расходы. На сегодня технические решения и научное обоснование процессов, которые происходят при использовании пленкообразующих низкомолекулярных поверхностно-активных веществ в системах теплоснабжения с водогрейными котлами недостаточно развиты.

Таким образом, решение проблемы научного обоснования и разработки комплексной технологии ведения водно-химического режима систем теплоснабжения модификацией теплоносителя для улучшения интенсивности и стабильности теплообмена и снижения затрат энергии на генерирование и транспортировку теплоносителя является актуальной задачей.

Большое количество положительных свойств ПАВ породило перед исследователями проблему выбора оптимальных слагаемых для регулирования физических процессов в различных отраслях промышленности.

Изменение структуры турбулентных потоков, гидрофобизация поверхностей, их очистка от отложений, изменение дисперсной и волновой структуры потоков и пленочных тече-

ний – эти и другие эффекты, обусловленные слагаемыми ПАВ и полимеров, оказывают существенное и неоднозначное влияние на процессы теплообмена. Опубликовано большое количество научных работ на эту тему. Основное внимание в литературе уделено процессам кипения и конденсации, широко распространенным в теплоэнергетических установках различного назначения

Молекулы ПАВ, абсорбируясь на поверхности твердых отложений или металла, создают хорошо гидратированный адсорбционный слой, обуславливающий возникновение "расклинивающего" давления. Это способствует отрыву частиц отложений от поверхности теплообмена и перехода их в жидкость. Адсорбционные пленки на поверхности частиц отложений придают этим частицам высокую агрегатную устойчивость, эмульгирующей способности и затормаживают процесс их прилипания в другом месте.

Дальнейшее повышение концентрации приводит к тому, что рост вязкости и снижение начинают превалировать над интенсификацией теплообмена в результате очистки, и после достижения некоторого максимума коэффициент теплоотдачи начинает падать. Прирост k для загрязненных поверхностей не только является функцией концентрации, но и зависит от времени воздействия и степени загрязненности поверхностей нагрева $k = f(c, \tau, \xi)$.

Известно, что слагаемые молекул ПАВ способны снижать скорость накопления термобарьерных отложений. Большие по размеру молекулы ПАВ попадают в микропоры и трещины отложений. За счет расклинивающего давления происходит отслоение и разрушение солевых отложений. Анализ источников [1-2] позволил установить, что растворы, которые использовались в экспериментах, складывались не только из веществ класса амины.

Таким образом, отложения, которые накапливаются на теплообменных поверхностях в процессе эксплуатации систем теплоснабжения, является причиной снижения эффективности систем теплоснабжения в современных условиях, которое обусловлено перерасходом топлива, увеличением нагрузки на транспортировку теплоносителя, снижением надежности работы оборудования, ухудшением экологической ситуации.

Методы ведения водно-химического режима систем теплоснабжения многоступенчатые, в основном, направлены на приведение показателей качества теплоносителя к нормированному уровню и характеризуются с одной стороны низкой эффективностью, а с другой - высокой эксплуатационной стоимостью.

Для комплексной технологии ведения водно-химического режима целесообразно модифицирование теплоносителя пленкообразующими поверхностно-активными веществами, в частности аминами.

Существенное влияние на гидродинамику и теплообмен имеет величина молекулярной массы поверхностно-активного вещества Mg : с ростом молекулярной массы добавки ПАВ эффект снижения теплообмена и гидравлического сопротивления растет.

В настоящее время технические решения и научное обоснование процессов, которые происходят при использовании низкомолекулярных поверхностно-активных веществ в системах теплоснабжения с водогрейными котлами недостаточно развиты.

Список литературы:

1. Рыженков А. В. Исследование влияния поверхностно-активных веществ на гидравлическое сопротивление трубопроводов системы теплоснабжения и разработка способа снижения энергозатрат при транспортировке теплоносителя: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук / Рыженков А. В. – Москва, 2008.
2. Рыженков В.А., Седлов А.С. Использование ПАВ для снижения гидравлического сопротивления систем теплоснабжения. // Вестник МЭИ. - 2008.- №1. – С. 41—47
3. Хуснуллина Р. Р. Композиционные составы для снижения гидравлического сопротивления в системе трубопроводов сбора и транспорта продуктов нефтяных скважин: дис. канд. техн. наук: 2.00.13 / Хуснуллина Р. Р. – Казань, 2015. – 149 с.
4. Шенфельд Н. Поверхностно-активные вещества на основе оксида этилена / Н. Шенфельд. – Москва: Химия, 1982. – 750 с.

ДИЗАЙН САЙТА: ПРАВИЛЬНЫЙ ПОДБОР ИЗОБРАЖЕНИЙ

Мордосова Ольга Андреевна

*студент, «Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова»,
Колледж инфраструктурных технологий,
РФ, г. Якутск*

Неустроева Аделина Иннокентьевна

*студент, «Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова»,
Колледж инфраструктурных технологий,
РФ, г. Якутск*

Грязнухина Мария Марковна

*преподаватель «Северо-Восточный Федеральный университет им. М.К. Аммосова»,
Колледж инфраструктурных технологий,
РФ, г. Якутск*

Аннотация. В данной статье мы рассмотрим такие аспекты проектирования веб – сайта как подбор нужных изображений. Статья адресована начинающим веб-дизайнерам. Наша задача – облегчить работу, дать дельные советы, сопутствуя им на пути.

Для начала разберемся что такое дизайн сайта. Говоря совсем простым языком дизайн сайта - это его внешний вид плюс средства навигации, а еще проще его «лицо» и кнопки.

Разработка дизайна сайта очень ответственная и кропотливая работа, требующая знаний, творческого мышления и определенных навыков.

Самое главное во всей работе – функциональность сайта, но тем не менее правильный подбор различных элементов создает обложку нашего с вами сайта.

Дизайн сайта бывает разных видов:

- Жёсткий.

Не адаптированный к изменению размеров экрана.

Довольно лёгкий в исполнении, но и качество просмотра такого «жесткого» сайта гораздо хуже, потому что пользователи посещающие такой сайт с неподходящим размером экрана будут видеть ужасную сплюсненную или растянутую картинку.

- Гибкий (адаптивный).

Подстраивающийся под размеры экрана.

Такой вид сайта позволяет пользователям просматривать сайт без ограничений в качестве на разных устройствах. Сложный в создании, но в разы приятен пользователям.

Создать макет сайта или его элементы можно в различных специально подстроенных для этого программах, но большей популярностью пользуется графический редактор Adobe Photoshop.

В графическом редакторе Photoshop можно создать идеальную модель, хороший фон, подобрать колорит, вставить недостающие элементы для дизайна, выбрать подходящий шрифт, добавлять любые изображения, создать фотомонтаж и многое другое, что позволяет нам окунуться с головой в творчество работая над дизайном сайта.

Производство дизайна сайта в Photoshop довольно трудно, но это компенсируется многофункциональностью программы.

Перейдем к сути. Веб-дизайн и картинки связаны между собой “тремя узлами”. Опытные дизайнеры знают, что с помощью подходящего изображения можно раскрутить бренд, сделать сайт привлекательным для глаза, донося нужную информацию до аудитории.

Большинство дизайнеров нанимают фотографов, или же сами занимаются фотографией, чтобы превратить обычный сайт в уникальный и выдающийся продукт.

1. Картинка на фоне.

Красивый арт, или фотография на фоне может рассказать многое о сайте.

Например, вы начинающий музыкант. Поставив на фон картинку, полностью описывающую вашу деятельность, вы “с первого взгляда”, в прямом смысле этого выражения, рассказываете все пользователю интернета.

Такое оформление главной страницы выглядит опрятно и просто. Так же можно использовать видео, что несомненно положительно скажется на впечатлении от вашего сайта.



Рисунок 1. Фотоблог

Фотоблог – веб-сайт, включающий в свою основу регулярно публикуемые фотографии. Фотоблоги часто содержат возможность комментирования постов, выставления рейтинга и т.д.

Думаем, что фото блоги смотрятся довольно эффектно, очень реалистично и отлично подойдут для творческих личностей.

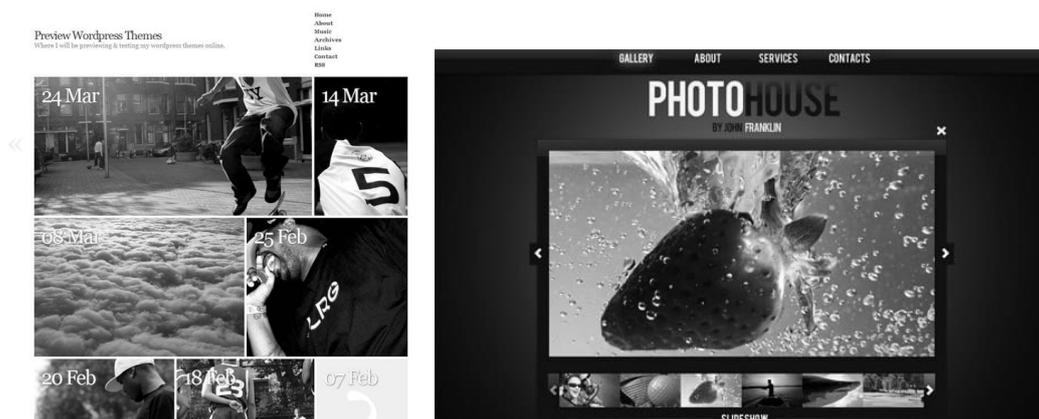


Рисунок 2. Цвет – тоже высказывание!

Цвет может выразить многое в нашей жизни, дав основу эмоциям. В веб-дизайне цвет часто помогает передать настроение и подчеркнуть тему. Так же можно использовать монохромные изображения, фотографии с несколькими оттенками одного и того же цвета.

К примеру главная страница сайта "Wikipedia" имеет на фоне белый цвет. Вроде бы ничего примечательного, отчасти даже раздражающе и ярко, но очень хорошо подчеркивает

научную сторону сайта. Выглядит очень по-взрослому, но просто, что несомненно огромный плюс.



Рисунок 3. Интерактивные картинки

Hover-эффект сделают ваш сайт более продвинутым. Этот эффект особенно хорош для продуктовых страниц в интернет - магазине, или для привлекательного раздела про команду сотрудников.



Рисунок 4. Галерея изображений

Галерея изображений - это не новинка, все зависит от ее оформления. Например, сейчас в тренде галереи, где картинки расставлены по сетке. Галерея сетка – подходит для публикации большого количества фотографий. Карточный дизайн тоже актуален и годится для показа многих картинок.



Рисунок 5. Карточный дизайн

Заключение. Итак, главное в сайте конечно же функциональность, но и при этом правильный подбор элементов создает первое впечатление, которое так важно в дизайне сайта. Изображения очень важная составляющая, и перед тем как добавить различные картинки стоит все обдумать и выбрать цвета.

Список литературы:

1. www.internet-technology.ru
2. <https://ru.wix.com>

УПРАВЛЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЕМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АИИСКУЭ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ЕЛАНСКОГО РАЙОНА

Печерская Маргарита Александровна

*магистрант, ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
РФ, г. Волгоград*

Автоматизированная информационно-измерительная система коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ) представляет собой комплекс технических и программных средств, предназначенных для организации и учета электроэнергии и автоматизированного управления процессом энергопотребления [1].

Вопросы учета электроэнергии особенно остро встают в наше время, что, в первую очередь, связано с высокой стоимостью энергоресурсов. Поэтому вопрос учета и контроля электроэнергии с возможностью выбора наиболее оптимального режима энергопотребления является весьма важным как для поставщика, так и для потребителя. В связи с этим выбор системы учета и определение ее структуры позволит управлять процессом потребления электроэнергии и принимать решения о выборе энергосберегающего режима работы.

В настоящее время в энергосистемах России время широко внедряются АИИСКУЭ для сбора коммерческих данных со счетчиков электроэнергии, созданных на базе вычислительной техники и оборудования для измерения, сбора и передачи информации [2]. С этой стороны вопроса основными заинтересованными лицами являются распределительные и энергосбытовые компании, для которых вопрос правильного учета отпущенной электроэнергии также является ключевым.

По назначению АИИСКУЭ подразделяют на системы коммерческого и технического учета.

Коммерческим, или расчетным учетом называют учет поставки энергии предприятиям для денежного расчета за нее.

Техническим учетом электроэнергии называют учет для контроля расхода электроэнергии внутри электростанций, подстанций, предприятий, для расчета и анализа потерь электроэнергии в электрических сетях, а также для учета расхода электроэнергии на собственные, хозяйственные и производственные нужды.

С развитием рыночных отношений функции технического и расчетного учета совмещаются в рамках одной системы. Соответственно, АИИСКУЭ коммерческого и технического учета могут быть реализованы как отдельные системы или как единая система.

Коммерческий и технический учеты имеют свою специфику. Коммерческий учет имеет устоявшуюся схему энергоснабжения. Для него характерно наличие небольшого количества точек учета, по которым требуется установка приборов повышенной точности, а сами средства учета нижнего и среднего уровня АИИСКУЭ должны выбираться из государственного реестра измерительных средств. Система коммерческого учета электрической энергии должна гарантировать достаточную точность, с которой будет учитываться потребляемая электроэнергия, обеспечить защищенность системы от несанкционированного доступа и безопасность проведения работ по ее обслуживанию. Кроме того, системы коммерческого учета в обязательном порядке пломбируются, что ограничивает возможность внесения в них каких-либо оперативных изменений со стороны потребителя.

Технический учет, наоборот, динамичен и постоянно развивается, отражая изменяющиеся со временем требования производства. Для данного вида учета характерно большое количество точек с разными задачами контроля энергоресурсов. Требования к точности приборов не так высоки. Счетчики технического учета не подлежат государственному метрологическому контролю и надзору и должны подвергаться калибровке с периодичностью, соответствующей межповерочному интервалу. Отсутствие пломбирования приборов энергосбытовой организацией позволяет предприятию самостоятельно вносить изменения в

схему технического контроля потребления электроэнергии, в уставки первичных измерительных приборов в соответствии с текущими изменениями в схеме энергоснабжения предприятия и спецификой решаемых производственных задач.

Разделение системы учета электроэнергии дают возможность оптимизировать стоимость внедрения и эксплуатации АИИСКУЭ в зависимости от задачи.

Определяющим элементом любой АИИСКУЭ является информационно-измерительная система (ИИС). В функции ИИС входит сбор, хранение, обработка и передача данных, на основе которых строится анализ потребления электроэнергии. В район электрических сетей филиала ПАО «МРСК-Юга» - «Волгоградэнерго» ПО «Камышинские электрические сети», «Еланский РЭС» предлагается к установке система АИИСКУЭ на базе ИСУ «Матрица». Система построена на оборудовании SMART IMS. Комплекс оборудования позволяет полностью обеспечить все потребности в организации учёта потребления электроэнергии. Также данная система предоставляет возможность контролирования параметров электрической сети. Использование SMART IMS приводит к общему снижению технических расходов и потерь компании-поставщика электроэнергии. Данные факторы, соответственно, ведут к росту доходов поставщика.

Наибольшие потери электроэнергии на объектах электрических сетей филиала ПАО «МРСК-Юга» - «Волгоградэнерго» ПО «Камышинские электрические сети», «Еланский РЭС» связаны, в первую очередь, с так называемыми нетехническими потерями, а именно, с потерями, вызванными хищением электроэнергии потребителями. В Еланской энергосистеме 80% потребления электроэнергии приходится на мелких потребителей, в основном это физические лица. Поэтому работа с этой группой потребителей является приоритетным направлением.

Выбор сделан в пользу базы ИСУ «Матрица» по следующим причинам:

- Возможность накопления и хранения данных энергопотребления в энергонезависимой памяти;
- Передача данных в учетный центр поставщика в соответствии с заданным графиком;
- Наличие доступа к показаниям приборов учета в режиме реального времени;
- Эффективное управление сетью потребления.

В результате проведенных мероприятий на выбранных КТП, а также у выбранных потребителей предлагается установка новых счетчиков в жилых домах и на предприятиях, монтаж счетчиков на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики, установка балансных приборов учета на ТП. Предлагается оборудовать системой 224 жилых дома, – физических лиц, 38 потребителей – юридических лиц.

После монтажа системы ожидается получение реальной картины потребления электроэнергии по объектам, выявление причин небаланса потребления. Полученная информация может использоваться для анализа коммерческих и технических потерь электроэнергии, а также для выставления счетов потребителям.

В итоге распределительная и энергосбытовая организации получают:

- возможность накапливать данные о потреблении, используя удаленный доступ к счетчикам по каналам связи;
- возможность контролировать и синхронизировать работу счетчиков;
- возможность осуществления эффективной политики управления потреблением, исходя из соблюдения клиентами условий договора;
- возможность сведения баланса потребления электроэнергии по объекту;
- возможность применения более эффективных мер борьбы с хищениями электроэнергии.

У абонента также появляется:

- возможность контролировать потребление электроэнергии с учетом развитой структуры тарифов - от сезонных до многократно меняющихся в течение суток;
- возможность следить за состоянием взаиморасчетов с компанией-поставщиком электроэнергии.

Заключение. Внедрение АИИСКУЭ на объектах филиала ПАО «МРСК-Юга» - «Волгоградэнерго» ПО «Камышинские электрические сети», «Еланский РЭС» позволит не только производить своевременный контроль потребления и расчетов за электроэнергию, но и может служить основой для разработки и внедрения организационно-технических и управленческих решений по вопросам энергосбережения, для чего требуются формируемые АИИСКУЭ данные [3].

Список литературы:

1. Правила устройства электроустановок. - М.: Госторгиздат, 2015. - 144 с.
2. Ожегов А.Н. Системы АСКУЭ [Текст] /А.Н. Ожегов. Учебное пособие. –г. Киров. Изд-во Вятского государственного университета, 2006. –С. 102.
3. Справочник потребителя электроэнергии [Электронный ресурс] /TRIOS, 2004 – 2009. Режим доступа <http://www.e-meter.info/gloss.php> (дата обращения 27.09.2018).
4. Волощук Л.А. Эффективное управление потреблением электроэнергии на основе использования АСКУЭ [Текст] /Л.А. Волощук, О.И. Розновец //Новые и нетрадиционные технологии в ресурсо- и энергосбережении: материалы научно-технической конференции, 19-20 мая 2009 г. Г. Одесса. Киев: АТМ Украины, 2009. –с. 18-22.

РУБРИКА**«ХИМИЯ»****ВЛИЯНИЕ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПРОЦЕСС СПЕКАНИЯ ЗОЛЬНОЙ ШИХТЫ В АГЛОПОРИТ**

Мухаметжанова Айгерим Бекбулатовна

*магистрант Павлодарского государственного университета им. С. Торайгырова,
Казахстан, г. Павлодар*

Туртубаева Меруерт Оразгалиевна

*ассоциированный профессор, доктор PhD Павлодарского государственного
университета им. С. Торайгырова,
Казахстан, г. Павлодар*

Важными факторами, определяющим производительность агломерационной установки и качество готового продукта, являются процессы горения топлива в сырцовых гранулах и влияние температурного уровня процесса на структуру материала.

На основе результата процесса термообработки гранул, а так же в процессе их обжига может увеличиваться пористость слоя. Поэтому в результате в зоне охлаждения удельное гидравлическое сопротивление меньше, чем других зон. При этом повышение температуры зажигания верхнего слоя гранул без его расплавления позволяет усилить передачу тепла с верхнего слоя гранул к нижним слоям.

Как возможно объяснить влияние продолжительности обжига на показатели агломерации? Прежде всего это объясняется влиянием газовой среды в зажигательном горне. На каждый слой зажигаемых гранул в период внешнего нагрева поступает обедненный кислородом воздух. Недостаток кислорода замедляет скорость горения топлива, которые содержащегося в сырцовых гранулах в период внешнего нагрева. Когда по мере перемещения зоны горения от поверхности агломерируемого слоя до колосниковой решетки топливо начинает интенсивно выгорать в нагретом слое гранул лишь после прекращения подачи теплоносителя и температурно-тепловой режим спекания изменяется.

При разработке технологии производства аглопорита из золы ТЭС, прежде всего, встает вопрос о возможности получения термостойких и прочных гранул. Сырцовые гранулы не должны разрушаться при транспортировке и укладке на ленту агломашины, должны выдерживать давление вышележащих слоев шихты и не растрескиваться при термообработке.

Улучшение качества сырцовых гранул достигается введением в шихту добавок (суглинок, СДБ и др.), а также большое значение имеет содержание в шихте топлива. Избыток топлива приводит к сплавлению гранул в монолит. Оптимальное количество топлива, в первую очередь, зависит от плавкости сырья.

Данилов Б.П. считает, что при содержании в золе несгоревшего топлива более 25 %, следует вводить отощитель (глину и др.), а также им был получен аглопорит объемным весом 400–600 кг/м³, при содержании несгоревшего топлива в золе 10–30 %.

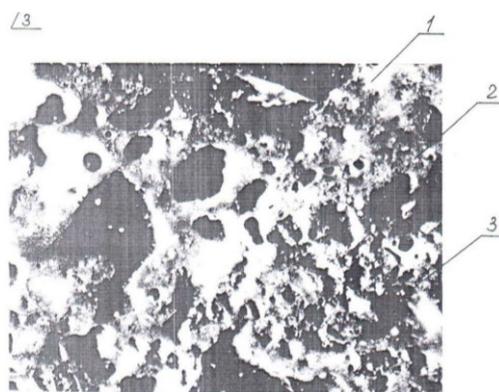
Несколько лет спустя, ВНИИстромом была проведена большая работа по поиску оптимального состава введения добавок в шихту, в зависимости от несгоревшего топлива в золе. С.Г. Васильков и М.П. Элинзон при содержании топлива 4 до 11 %, вводили глину, количество которой достигало 15–20 % веса золы. А при содержании 4,3–4,4 % топлива, авторы на примере золы Иркутской ТЭЦ без дополнительного измельчения и без добавок получали аглопоритовый гравий. В работе приводятся результаты исследования, в которых указываются, что оптимальным значением содержания несгоревшего топлива является 6–8 %, а т.к. в золе Фрунзенской ТЭЦ количество топлива превышает этот оптимум, они вводили в шихту бестопливную добавку - белостолбовский суглинок в количестве от 5 % до 30 %. Суммарное

содержание топлива при этом составляло 7,2–9,7 %). По их мнению, добавка в шихту су-глинка способствует ускорению перемещения зоны горения топлива. Причем, чем больше в шихте доля бестопливной добавки, тем значительнее прирост вертикальной скорости процесса обжига, а также выше прочность аглопоритового гравия и насыпная плотность.

Большое влияние на ход процесса собственно обжига оказывает количество воздуха, просасываемого через слой гранул: с увеличением количества просасываемого воздуха скорость перемещения зоны горения возрастает. Коэффициент выхода при разрежении в период спекания 800, 1200 и 1600 Па составил соответственно 0,787, 0,764 и 0,637. Основываясь на этих результатах, авторы этой работы сделали вывод, что увеличение разрежения в период обжига, даже, несмотря на повышение скорости процесса, является нецелесообразным.

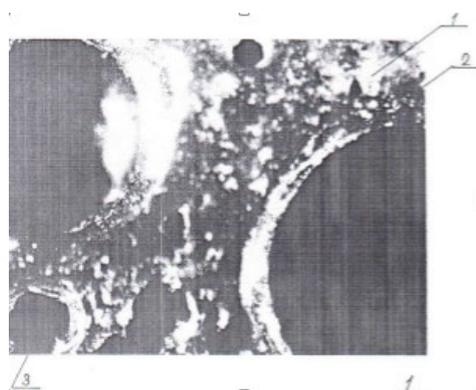
В. М. Уфимцев, М. Ф. Чебуков отмечают, что наличие в шихте 2 % топлива значительно улучшает условия обжига и повышает прочность аглопорита.

Область высоких температур позволяет расширить увеличение продолжительности внешнего нагрева верхнего слоя гранул. Тогда вследствие неравномерного горения твердого топлива в теле аглопорита формируется кавернозная структура. При рассмотрении рисунков 1–2, видно что при оптимальной температуре зажигания верхнего слоя гранул 1273 К и чрезмерной продолжительности обжига – 8 минут (рисунок 2) мы получили аглопорит, который представляет собой крупнопористый материал с насыпной плотностью 630–670 кг/м³. В результате так же можно сделать вывод и о том, что снижение продолжительности зажигания верхнего слоя гранул до оптимального уровня – 4 минут (рисунок 1) позволяет получить аглопорит с равномерной пористой структурой, без каверн. Значит, насыпная плотность аглопорита фракции 5–10 мм и 10–20 мм, снижается от 670 кг/м³ до 630 кг/м³ и от 630 кг/м³ до 570 кг/м³.



1 – расплав, 2 – монокристаллы силикатной фазы, 3 – поры

Рисунок 1. Структура пористости аглопорита в зависимости от продолжительности зажигания верхнего слоя гранул при температуре 1273 К при продолжительности 6 мин



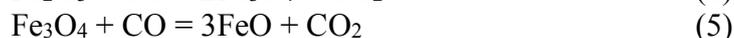
1 – расплав, 2 – монокристаллы силикатной фазы, 3 – поры

Рисунок 2. Структура пористости аглопорита в зависимости от продолжительности зажигания верхнего слоя гранул при температуре 1273 К при продолжительности 8 мин

Вследствии изучения литературных данных, [1], определили, что отдельный элемент слоя (гранула) имеет две зоны: оболочку и ядро. Таким образом фазовый и химический состав этих зон различен. При выгорания углерода из гранулы в теле материала образуется различная газовая среда: в оболочке – окислительная, а в ядре восстановительная. Следует, на первых этапах низкотемпературной обработки (973–1173 К) в оболочке гранулы протекают процессы диссоциации и окисления железосодержащих минералов за счет диффузии кислорода воздуха. На этом периоде происходит разложение сидерита и гидроокиси железа по реакциям (1–3):



В последствии прогрева оболочки гранулы до температуры 1073–1273 К начинается интенсивное горение коксового остатка, в результате чего в оболочке создается восстановительная атмосфера и происходит восстановление ранее окисленного железа по реакциям (4–5):



По причине существенного снижения вязкости образующегося расплава (за счет перехода Fe^{3+} в Fe^{2+}) формируется тонкая пленка в зоне горения кокса. Образование такой оболочки затрудняет дальнейшую диффузию кислорода к ядру гранулы. Ширина оболочки при прочих равных условиях зависит от двух факторов: температуры и продолжительности обжига. Тогда повышение температуры обжига до 1373 К приводит к пиролизу коксового остатка ядра. И результатом пиролиза, является частичное восстановление оксидов железа в оболочке. Данный процесс происходит, так как при этой температуре ядро еще полностью не изолировано от оболочки образовавшимся расплавом. И в дальнейшем повышении температуры обжига, происходит расплавление минеральной части исходного сырья, а так же интенсивное образование расплава в оболочке [2].

Список литературы:

1. Васильков Г.С., Хасянова Р.У., Виноградов Б.М. Особенности формирования структуры аглопоритового гравия из зол различных ТЭС // Сб.тр. ВНИИстрома. – 1973, № 31 (59). – С. 25–28.
2. Элинзон М.П., Васильков С.Г. Топливосодержащие отходы промышленности в производстве строительных материалов. – М.: Стройиздат, 1980. – С. 66–78.

ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДСТВА НАТРИЕВОЙ СОЛИ ДХЦК

Слямов Ергазы Жумагазыевич

*магистрант, Павлодарский государственный университет, им. С. Торайгырова,
Республика Казахстан, г. Павлодар,*

Масакбаева Софья Руслановна

*канд. хим. наук, асс. профессор,
Павлодарский государственный университет, им. С. Торайгырова,
Республика Казахстан, г. Павлодар,*

На ТОО «БО-НА» ведется исследования по получение натриевой соли ДХЦК из гипохлорита натрия и циануровой кислоты.

В ходе исследований было проведено моделирование процесса переработки сточных вод в низкосолевого гипохлорит натрия в две стадий хлорирования.

Маточный раствор после разделения содержит от 5 до 13 % NaCl, 1–6 % активного хлора и большое количество воды.

Для переработки этого раствора предлагается хлорирование его с получением низкосолевого гипохлорита натрия и частичного осаждение NaCl.

В непрерывном процессе, на первой стадию к маточному раствору добавляют гидроксид натрия, концентрация щелочи достигает 20 %. После добавление щелочи раствор отправляется на хлорирование, после первого этапа хлорирования концентрация гипохлорита составляет не более 15 %, а щелочи 4,5 %. Так же в процессе хлорирования происходит осаждение хлорида натрия, его концентрация достигает не более 12 %. Раствор охлаждается в теплообменнике.

Выход направляется в кристаллизатор с внешним теплообменником и механической мешалкой. Добавляют дополнительный гидроксид натрия и хлор для получения больших кристаллов хлорида натрия, которые легко фильтруются. Продукт содержит 25 % гипохлорита натрия, 9,5 % хлорида натрия и 0,2–0,8 % гидроксида натрия. Аналогичным способом можно добавлять воду, чтобы получить раствор с 13 % гипохлоритом натрия и 3,5 % хлоридом натрия.

Реакторы были также разработаны, чтобы отделить соль от раствора гипохлорита. Коническое основание вертикальной башни имеет меньший диаметр, чем верхняя часть. Жидкий хлор и раствор гидроксида натрия впрыскивают в нижнюю часть. Гипохлорит удаляется из верхней части колонны, некоторые из которых возвращаются в нижнюю часть. Скорость рециркуляции и впрыска контролируют, чтобы кристаллы хлорида натрия псевдооживались в нижней части реактора, а кристаллы удалялись со дна башни. Кроме того, кристаллы хлорида натрия могут храниться во взвешенном состоянии во всем реакторе и рециркулировать поток. Другой способ предотвращения засорения солей состоит в том, чтобы образовать тонкую пленку раствора гидроксида натрия на стенке реактора ниже своего порта ввода и ввести газ хлора из точки ниже этого порта, которая отделена от стенки реактора. Воздух также вводится вверх в текучий гидроксид. Реактор также может быть спроектирован таким образом, чтобы избежать засорения, как показано на рисунке 5.

Это устройство позволяет избежать охлаждаемых поверхностей, таких как те, которые встречаются с теплообменниками, на которых могут кристаллизоваться компоненты водной смеси. Давление в баке снижается до 0,05 атмосфер, таким образом, вода испаряется, чтобы охладить систему. Вертикальная колонна находится достаточно высоко, так что давление водной смеси составляет около 1 атмосфер в точке, где добавляется хлор. Смесь быстро циркулирует для поддержания суспензии, минимизации роста температуры и предотвращения разложения гипохлорита.

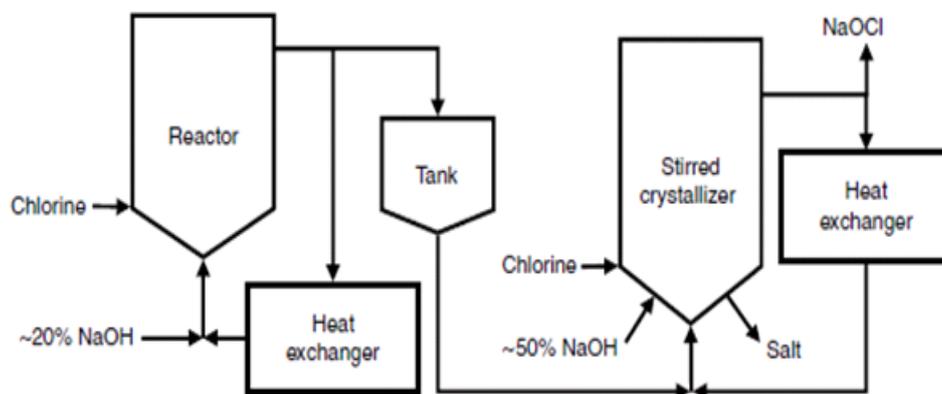


Рисунок 1. Схема производства низкосолевого гипохлорита натрия

Непрерывное удаление соли позволяет получать более высокие концентрации гипохлорита без осаждения пентагидрата гипохлорита натрия. В непрерывном процессе, гидроксид натрия и хлор непрерывно поступает в охлаждаемый реакционный резервуар, в котором степень хлорирования поддерживается выше 80 %. Раствор резервуара циркулирует через центробежный сепаратор для удаления соли и получения раствора с 40,7 % гипохлорита натрия, 2,4 % хлорида натрия и 1,2 % гидроксида натрия.

Данные опыта занесены в таблицу 1 – Результаты хлорирования.

Таблица 1.

Результаты хлорирования

Концентрация щелочи перед хлорированием, %	Концентрация гипохлорита после первой стадий хлорирования, %	Концентрация щелочи после первой стадий хлорирования, %	Концентрация гипохлорита после второй стадий хлорирования, %	Концентрация щелочи после второй стадий хлорирования, %
20	15,2	4,5	25,3	0,2
19,5	14,3	4,2	24,5	0,7
19	13,8	4,0	24,9	0,5

По таблице 1 был построен график 1 – зависимости концентраций гипохлорита натрия от концентраций щелочи.

На графики 1 видно, что при хлорирование в две стадий максимальная концентрация гипохлорита может достичь 25 %.

При хлорирование в одну стадию максимальное концентрация гипохлорита натрия достигает 15 %, это связано с растворимостью солей в системе $H_2O \cdot NaCl \cdot NaClO \cdot NaOH$.

Для получения гипохлорита натрия высокой концентрации, нужно использовать технологию низкосолевого получения гипохлорита натрия в две стадий хлорирования. Хлорирование щелочи с концентрацией выше 20 % в одну стадию не возможно, т.к. происходит осаждение гипохлорита натрия и хлорида натрия.

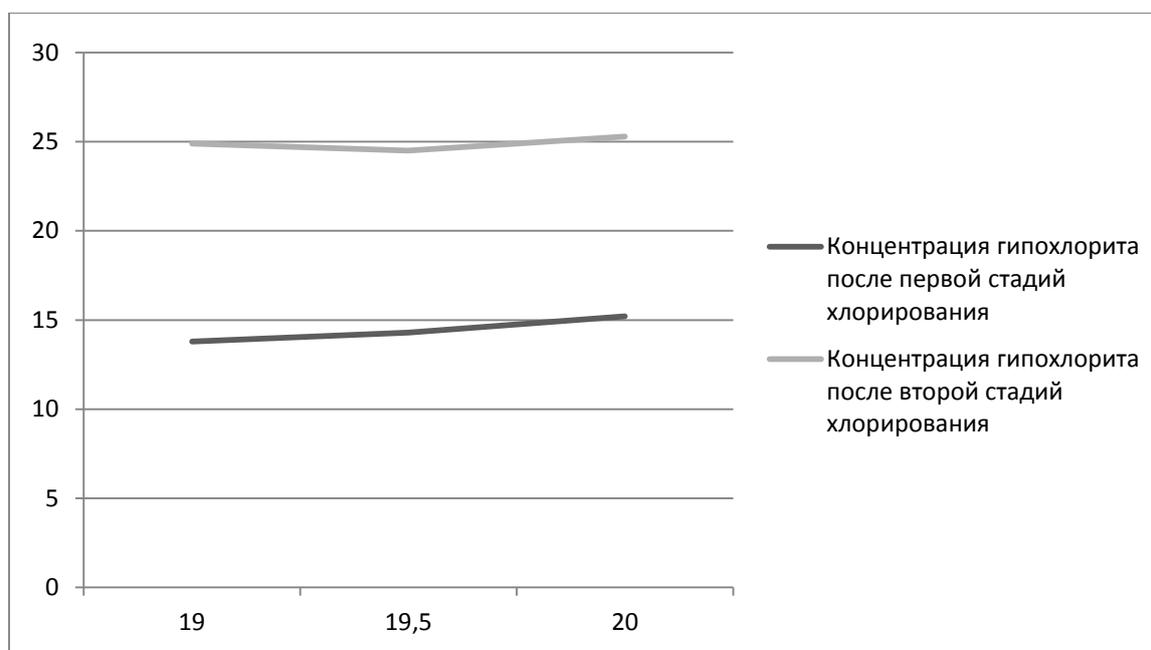


Рисунок 1. зависимость концентрация гпх от концентраций щелочи

Список литературы:

1. Фурман А. Хлорсодержащие окислительно-отбеливающие и дезинфицирующие вещества. М., «Химия», 1976.
2. Лидин Р. А., Андреева Л. Л., Молочко В. А. Часть VI. Растворимость веществ в воде // Константы неорганических веществ: справочник / Под редакцией проф. Р. А. Лидина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2006. – С. 618. – ISBN 5-7107-8085-5.
3. Губер Ф., Шмайсер М., Шенк П. В., Фехер Ф., Штойдель Р., Клемент Р. Руководство по неорганическому синтезу: в 6 томах // Пер. с немецкого / Под редакцией Г. Брауэра. – М.: Мир, 1985. – Т. 2. – С. 355–356.
4. Weisblatt J. Sodium Hypochlorite // Chemical Compounds / Project editor Charles B. Montney. – Thomson Gale, 2006. – P. 759–763. – ISBN 1-4144-0150-7.
5. Гипохлориты // Химическая энциклопедия / Главный редактор И. Л. Кнунянц. – М.: Советская энциклопедия, 1988. – Т. 1. – С. 1121–1122.
6. Турова Н. Я. Неорганическая химия в таблицах. – М.: Высший химический колледж РАН, 1997. – С. 6.
7. Химизм разложения активного хлора в растворах. ООО ФСП «Кравт». Проверено 29 января 2010. Архивировано 20 августа 2011 года.

РУБРИКА
«ЭКОНОМИКА»

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА ТОВАРОВ

Батуева Наталья Юрьевна
студент, ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ»,
РФ, г. Пермь

Баянова Ольга Викторовна
доцент, ФГБОУ ВО «Пермский ГАТУ»,
РФ, г. Пермь

ORGANIZATION OF ACCOUNTING OF GOODS

Natalya Batueva
Student, FSBEI of HE "Perm GATU",
RF, Perm

Olga Bayanova
assistant professor, FSBEI of HE "Perm GATU",
RF, Perm

Аннотация. Данная статья посвящена изучению организации учета товаров в торговом предприятии, а именно раскрыта сущность товаров как части материально-производственных запасов, их учет при поступлении и продаже, а также нормативно-правовое регулирование бухгалтерского учета товаров на предприятии.

Abstract. This article is devoted to the study of the organization of accounting for goods in a commercial enterprise, namely, the essence of goods is disclosed as part of inventories, their accounting upon receipt and sale, and the legal regulation of accounting for goods in an enterprise.

Ключевые слова: товары, учет товаров, материальные запасы, поступление товара, реализация товара, товарно-материальные ценности.

Keywords: goods, accounting of goods, inventories, receipt of goods, sale of goods, inventory items.

Актуальность темы исследования заключается в том, что правильное ведение бухгалтерского учета в торговом предприятии позволяет руководству располагать полной и достоверной экономической информацией для принятия оптимального решения. Главным объектом бухгалтерского учета в торговом предприятии является товар, отсюда, бухгалтерия организации должна обеспечить полный учет как поступающих, так и реализованных товаров.

Любая финансово-экономическая операция по деятельности фирмы находит свое отражение на счетах бухгалтерского учета. Все счета связаны между собой. Принцип их взаимодействия описан методом двойной записи. Сам план счетов представляет собой перечень, в котором номеру соответствует наименование, отражающее суть хозяйственной операции. Он утвержден Приказом №94н в редакции от 08.11.2010г.

Товар — это любой купленный или произведенный ценный предмет предназначенный для последующей продажи. Если организация производит продукцию для внутреннего использования, он не является товаром [2, с.74]. Рассмотрим основные проводки по товару и услугам в бухгалтерском учете.

Счет учета товара — 41.01, обычно он ведется как в суммовом, так и количественном варианте. Если непосредственно при покупке товара компания понесла дополнительные расходы — это расходы обычно учитываются также на счете 41.01. Существует альтернативный вариант — учет затрат обособленно, на счете 44.01.

Товары принимаются к бухгалтерскому учету по фактической себестоимости (п. 5 ПБУ 5/01), в которую включаются все понесенные затраты при приобретении ТМЦ [1, с.63]:

- оплата за товар поставщику;
- транспортные издержки;
- информационно-консультационные услуги;
- таможенные пошлины;
- возмещаемые налоги и пр.

При этом компании, которые применяют упрощенные способы бухучета, могут учитывать вышеперечисленные прямые издержки в составе затрат по обычным видам деятельности при условии отсутствия существенных остатков МПЗ (п. 13.2 ПБУ 5/01).

Товары и материалы часто объединяют в одну учетную группу и дают им обобщающее название – товарно-материальные ценности, сокращенно ТМЦ [4, с.102].

ТМЦ в готовом виде, предназначенные для дальнейшей реализации – это товары. А материалы – это ТМЦ, которые приобретают для использования в изготовлении продукции фирмы, либо для собственных нужд, влияющих на общий производственный процесс, оказание услуг или выполнение работ.

Существует несколько способов списания стоимости товаров в бухгалтерском учете, но самый распространенный и простой из них — списание по средней себестоимости единицы товара.

Его суть заключается в том, что все расходы, связанные с покупкой товара суммируются и делятся на количество его единиц в наличии. Таким образом, получается себестоимость единицы товара.

Бухгалтерский учет товаров в оптовой и розничной торговле имеет некоторые отличия.

Компании, реализующие товары оптом, учитывают их по стоимости приобретения.

Розничным же фирмам дано право выбора учета стоимости ТМЦ: либо по покупной, либо по продажной стоимости с отдельным учетом наценки и скидок (п. 13 ПБУ 5/01). Выбранный вариант учета необходимо закрепить как элемент учетной политики предприятия.

При реализации ТМЦ их оценка производится по [5, с.356]:

1. Средней себестоимости.
2. Себестоимости каждой единицы.
3. Методом ФИФО (сначала списываются первые приобретенные товары).

При розничной продаже отпускная стоимость списывается в дебет счета 90.2 «Себестоимость продаж», а наценка сторнируется.

Реализацию товаров обязательно должны сопровождать следующие документы [3, с.74]:

- При оптовой торговле: товарная накладная по форме ТОРГ-12, счет-фактура, транспортные документы: товарно-транспортная накладная по форме Т-1 и/или транспортная накладная.

- При розничной торговле: чек ККМ, товарный чек (выдается по требованию покупателя).

Поскольку товары являются основным оборотным активом торговых компаний, четкий и организованный товарный учет для них очень важен. При этом порядок бухгалтерского учета зависит от вида деятельности, размера бизнеса, системы налогообложения и вида пра-

воотношений, на основании которых ТМЦ передаются (принимаются) во владение, на ответственное хранение или реализацию.

Список литературы:

1. Каморджанова Н.А., Карташова И.В. Бухгалтерский финансовый учет – Спб.: Питер, 2015. – 117 с.
2. Кондраков Н.П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий) учет / Н.П. Кондраков – М.: Проспект, 2017. – 512 с.
3. Крутякова Т.Л. Учетная политика 2017. Бухгалтерская и налоговая – М.: АйСи Групп, 2017. – 232 с.
4. Невешкина Е.В. Бухгалтерский учет в торговле: Практическое пособие / Е.В. Невешкина, О. Соснаускене. - М.: Дашков и К, 2014. - 412 с.
5. Садыкова Л. Г., Костригина Л. Ф. Особенности бухгалтерского учета в торговых организациях // Молодой ученый. — 2017. — №12. — С. 356-359.

ФАКТОР ВЛАСТИ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Гадашакаева Диана Руслановна

*студент, Дагестанский государственный университет,
РФ, г. Махачкала*

Цинпаева Фариды Сулеймановна

*канд. экон. наук, доцент, Дагестанский государственный университет,
РФ, г. Махачкала*

Аннотация. В статье отражено место фактора власти в экономическом анализе и в на различных рынках, рассмотрены субъекты экономической власти подходы к ее определению, объекты и предмет, обозначено ее развитие и масштабы в современном мире.

Ключевые слова: экономическая власть, эффективность, анализ, теория власти, издержки, рынок, фактор власти.

На сегодняшний день в экономической научной теории имеет место образование и развитие двух определяющих направлений, основанных на изучении фактора власти. Но грань их пересечения размыта, а большинство понятий и терминов вовсе не имеют четкого определения. Главным в анализе можно выделить результативность какого-либо явления, если рассматривать его с точки зрения производства, обмена и распределения ресурсов. По причине анализа различных факторов, таких как цены, инфляция и т.д., было сформировано несколько экономических теорий, затрагивающих эффективность. Следовательно, такие теории власти, в основном, уделяют свое внимание влиянию фактора власти на эффективность экономики. Предметом, в этом случае, могут быть представлены различные формы власти (политическая, военная и т.д.), среди них можно выделить экономическую форму. Экономическая власть — это контроль над экономическими ресурсами, собственность на различного рода материальные ценности. [1, с. 226]

Теория экономической власти направлена на изучение всех аспектов и не взаимодействует только с анализом эффективности экономики. Следовательно, нужно определить рамки, то есть границы действия, экономической власти. Так, её можно выделить как власть в сфере народного хозяйства. Или, например, экономическая власть определяется как власть, которая обретается при использовании различных экономических средств, преимущественно финансового капитала. Но определить точно, какие средства завоевания власти относятся к экономическим, не так просто.

Помимо этого, в реальной жизни в основе каждой формы власти лежит применение всех ресурсов, различия состоят только в пропорции их соотношения. В этом и заключается проблема точного разграничения экономической и прочих формы власти. Однако, часто неким толчком к проявлению экономической власти выступают внеэкономические методы, благодаря которым как следствие власть расширялась и распространялась на базе экономических факторов. Немало крупных предпринимателей в России борются за власть, влияние и богатства, используя связи с государством, с теми или иными криминальными структурами и т.д. Такая ситуация наблюдается не только в России, но и в других странах.

Экономической властью определяется власть хозяйствующих субъектов в сфере экономики. Помимо рассматриваемой экономической формы власти, в экономической теории можно выделить и, так называемые, "пограничные" формы власти. Например, власть экономической элиты, влияющая на политические решения (лоббизм). Её достаточно сложно отделить от самой экономической формы власти, так как в этом случае исход политических решений, принятых с помощью лоббирования, имеет воздействие на экономику в целом и на её эффективность. Это относится и к власти государства, так как оно выступает как институт политической сферы, а все принимаемые им решения (и не только в рамках экономической политики), оказывают своё действие и на эффективность экономики. Проблема власти в эко-

номике является актуальной и в настоящее время этому фактору уделяется немало исследований. Раньше фактор власти практически игнорировался. Так анализом рассматривался рынок совершенной конкуренции, где не существовало препятствий для входа и выхода, также рассматривалось много агентов, которые были осведомлены о деятельности друг друга. Поэтому в таком анализе экономические агенты могли принимать решения, не беря во внимание деятельность, а иногда и само существование других экономических агентов. В такой ситуации ни один агент не в состоянии оказать какое-либо воздействие на положение рынка и на уровень цен. Таким образом, в модели совершенной конкуренции фактор власти не учитывался вообще.

С появлением и развитием монополий и олигополий сформировалась теория несовершенной конкуренции Эдуарда Чемберлина и Джоана Робинсона. В этом подходе имеет место влияние некоторых экономических агентов на развитие самого рынка, а также на реакцию других участников. Это воздействие оказывается косвенными методами, в основном, через влияние экономических агентов рынка на уровень цен.

В теории отраслевых рынков монополярная власть, как правило, принимается за фактор, который снижает экономическую результативность. Власть в организации изучалась Р. Кузом, О. Уильямсоном и другими сторонниками неоинституционального подхода. В рассматриваемой ими контрактной теории фирмы экономическая власть в определенных случаях признаётся намного более эффективной, чем ценовой механизм. Так существование властных отношений выражается как иерархический признак, который позволит максимально снизить транзакционные издержки. Оно также может быть связано с издержками управления, которые устанавливают рамки её распространения. В результате исследования экономической науки было признано, что власть является эффективной, только в определённых границах.

Позднее сформировался подход к определению власти в организации, базирующийся на теориях менеджмента и представлении власти как формы организационного поведения и взаимодействия между работниками и руководителями, менеджерами и собственниками и т.д. Согласно этому подходу большое внимание отдано определённым формам и видам власти, а также признанию экономической власти самостоятельной целью.

Остальные подходы определяют экономическую власть путём выделения её как средства для достижения экономических целей или для уменьшения транзакционных издержек. Важной отрицательной чертой вышеперечисленных подходов долгое время являлась их обособленность от теоретических концепций и определённо прикладная ориентация. Хотя позднее этот разрыв стал сокращаться больше всего из-за развития теории организации.

Власть оказывает значительное влияние на экономическую результативность не только на микро-, но и на макро- и мегауровне. В основном изучается воздействие власти в корпорациях на деятельность мировой экономики. Эта власть постоянно возрастает, корпорации сосредотачивают её в сфере экономики. Структура экономической власти заключается в оценке в различных подходах роли власти в экономических отношениях. Можно сказать, что это происходит в связи с изучением различных форм и видов экономической власти, в результате чего появляется необходимость в определении ключевых элементов отношений.

Если рассматривать с точки зрения функционирования рынка, то в этом случае власть субъекта базируется на возможности воздействия на цены в рыночных условиях и на максимизацию прибыли, ограничивая объём производства и сбыта. Власть на рынке имеет место и в инновационной конкуренции, в слияниях и поглощениях. Располагая по убыванию степень власти, то прежде всего она максимальна в условиях монополии, затем в условиях олигополии, на фирмах на рынке монополистической конкуренции и на фирмах на рынках совершенной конкуренции. Отдельное внимание уделяется власти на специфических рынках, отличающихся от представленных в традиционной теории: сетевых, корпоративных и административных рынках. Объектами власти здесь выступают компании, осуществляющие деятельность на данном рынке. Также существует власть во внеэкономической сфере, кото-

рая может оказывать влияние на решения органов государственной власти и субъектов других сфер общественной жизни (например, лоббизм).

В зависимости от зоны применяются разные инструменты и ресурсы власти, по-разному решается проблема экономической результативности. Допустим, если власть в рыночных условиях неэффективна, как правило, из-за эгоистического поведения, то организационная власть неэффективна по причине увеличения размера структур и повышения издержек контроля.

Среди главных субъектов экономической власти можно выделить: финансовые и нефинансовые корпорации; метакорпорации, или группы, включающие множество компаний, банков и т.п.; международные правительственные и неправительственные экономические и финансовые организации (МВФ, Мировой банк, ВТО и т.д.); некоммерческие структуры, воздействующие на экономические процессы (профсоюзы, объединения потребителей, гражданские союзы и др.); государственные органы (принимая решения, воздействующие на экономическую сферу); отдельные предприниматели и руководители корпораций, а также государственные чиновники; формальные и неформальные объединения предпринимателей. [4]

Часто среди вышеперечисленного скрывается власть определённых людей.

В период XX века наблюдался поэтапный переход в корпорациях от власти собственников к власти менеджмента. Однако сейчас в некоторых странах существуют законы, которые определяют права и защищают интересы собственников, ограничивая власть менеджмента. Наибольшее усиление наемных рабочих наблюдается в организациях. Власть каждого субъекта выражается ресурсами, которыми он имеет. Это могут быть личность, финансовый капитал, связь с более могущественной структурой, членство в организации и т.д. С помощью ресурсов, имеющихся в наличии, субъект может предпринимать меры (подкуп, принуждение и т.д.), оказывая влияние на объекты власти, что, в свою очередь, приводит к увеличению масштабов его властного пространства. Данные меры описывают состояние не только субъекта власти, но и объекта. [2, с. 342] Экономическая власть часто приводит к снижению эффективности экономической деятельности. Так, сохранение власти требует от субъекта внушительного труда, средств и возможностей. Имеют место "издержки контроля", которые увеличиваются пропорционально развитию бюрократии. Также в экономике можно выделить издержки эгоистического применения власти. К примеру, в условиях монополии субъект имеет возможность намеренно снижать масштабы выпуска и завышать цены, что, в свою очередь, не приводит к общественной выгоде, или стараться несильно снижать издержки, вводить какие-либо инноваций. Также не стоит рассчитывать и на то, что субъект, даже сознательно не понимая малоэффективность принятых им решений в отношении общества, будет действовать по-другому, когда это не обуславливает процесс наращивания власти или увеличения прибыли. Власть по своей сути индивидуалистична и уделяет большое значение росту общественного блага только в том случае, когда оно пойдёт ей на пользу. Помимо этого формируются издержки недостаточной информированности и рациональности поведения субъекта власти, который также может допустить ошибку, как и любой экономический агент. Но последствия отражаются не только на нем самом, но и на всех объектах власти, подчиненных ему. Кроме того, существует определенный лаг между принятием субъектом решения и его исполнением. В современной экономической системе в основном преобладает экономика власти. Таким образом, отношения власти могут быть и эффективными. Экономическая власть является причиной исчезновения как транзакционных, так и информационных издержками, а на их месте возникают издержки контроля. Помимо этого, одной из особенностей экономики власти является наличие частых, так называемых провалов, рынка, в этих случаях требуется помощь власти, преимущественно государственной. Именно конкуренция за власть подталкивает хозяйствующие субъекты к своему развитию. Например, микроэкономическая власть, при которой конкретные субъекты экономики, которые смогли выиграть в ценовой или инновационной конкуренции, заметно увеличивают свою власть, по размерам, как правило, сравнимую с рынком. Что касается политической конкуренции, то здесь можно определить государство как совокупность институтов и организаций, нацелен-

ных на исследование политической ренты или увеличение масштабов собственного влияния. Таким образом, формируется потребность той организации государства, в которой политическая конкуренция принуждает политиков и прочих чиновников улучшать и расширять свою деятельность. В современном развитом мире все больше уделяется значение международным организациям таким, как Всемирная торговая организация (ВТО), Международный валютный фонд (МВФ), с точки зрения их места как центра экономической власти, хотя они по-прежнему зависят от правительств. К примеру, решение США является более весомым при обсуждении каких-либо вопросов МВФ. Также немаловажной является и власть некоммерческих организаций (НКО), так как обладает большой поддержкой со стороны населения. Так под их воздействием корпорациям приходится вводить усовершенствованные формы и способы защиты природы, повышать размеры социальных инициатив. [3, с. 395] В данной статье приведены некоторые подходы и особенности развития власти в современной экономике. Таким образом, можно сделать вывод, что определение фактора власти способствует наиболее полному анализу и оценке всем происходящим процессам в экономике. По сравнению с исследованием основных подходов экономической теории, которые рассматривают, как правило, объективные факторы, изучение природы власти же уделяет значительное внимание зачастую недооценённым иррациональным, субъективным факторам. Главной особенностью экономической конкуренции является борьба за власть и то, что рынок регулярно возрождает монополию. Поэтому анализ фактора власти выступает немаловажным направлением в экономической науке.

Список литературы:

1. Арьянова Д. А. Экономическая власть и ее влияние на формирование эффективных институтов рыночной экономики // Молодой ученый. — 2015. — №12. — С. 226-227
2. Белецкая Л.В., Белецкий О.В., Савич В.И. Экономическая теория. Учебник – Санкт-Петербург.: изд. Экономист - 2017. - 510 с.
3. Мюррей Р. Власть и рынок: государство и экономика// Серия: Австрийская школа #22 – г.Пермь. – Изд. Социум – 2016. – 470 С.
4. Электронный ресурс: <http://institutiones.com/theories/48-2008-06-12-09-23-50.html> Федеральный образовательный экономический портал (Дата обращения: 19.12.2018)

СОСТОЯНИЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ГОРОДА ГУКОВО

Лишик Татьяна Игоревна

*студент, ЮРИУ РАНХиГС при Президенте РФ
РФ, г. Ростов-на-Дону*

STATE OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES OF THE CITY OF GUKOVO

Tatyana Lishik

*student, South-Russia Institute of Administration - branch of Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration
Russia, Rostov-on-Don*

Аннотация. В статье рассматривается состояние жилищно-коммунальной сферы города Гуково. Исследуется состояние жилищного фонда. Обозначены основные проблемы коммунальной инфраструктуры, проведен анализ рынка недвижимости города. Выявлено, что основная проблема решения состоит в неэффективности управления для достижения требуемых параметров.

Abstract. The article deals with the state of the housing and utilities sector of the city of Gukovo. The state of the housing stock is investigated. The main problems of communal infrastructure are indicated, the analysis of the real estate market of the city is carried out. It is revealed that the main problem of the solution is the inefficiency of management to achieve the required parameters.

Ключевые слова: жилищно-коммунальная сфера, жилищный фонд, коммунальная инфраструктура, жилье, жилая недвижимость.

Keywords: housing and communal services, housing, utilities infrastructure, housing, residential real estate.

В настоящее время жилищный фонд характеризуется высоким уровнем износа, неоправданно большим сроком службы и аварийным состоянием инженерного оборудования. Муниципальные фонды призваны обеспечивать население соответствующими жилищно-коммунальными услугами в соответствии с нормативами и стандартами. В соответствии с Жилищным кодексом от 29.12.2004 № 188-ФЗ, муниципальный жилищный фонд - совокупность жилых помещений, принадлежащих на праве собственности муниципальным образованиям [1, ст. 19 гл.2].

Муниципальное образование городской округ «Город Гуково» - город областного подчинения, расположен в северо-западной части Ростовской области, занимает площадь 34,4 км², делится на шесть микрорайонов (ранее шахтерских поселков), удаленных друг от друга на несколько километров.

Состояние жилищного фонда и условия жизни населения можно определить следующими показателями: 1. Количество домовладений/квартир - 8343/20890. 2. Степень газификации, % - 78,7. 3. По состоянию на 01.01.2018 из 64869 граждан, постоянно проживающих на территории города, на жилищном учете состоит 147 граждан. В муниципальной собственности находится 4041 единиц недвижимости. 4. Около 40% муниципального жилья нуждается в проведении ремонтных работ. 5. На территории города аварийными признаны 128 многоквартирных и 51 индивидуальный дом.

В 2017 году в целях обеспечения мероприятий по переселению граждан из аварийного жилищного фонда из бюджетов всех уровней выделено 121 825,4 тыс. руб., из них на обеспечение жильем молодых семей - 4 316,6 тыс. руб. В 2018 году на территории г. Гуково в рамках областной адресной программы «Переселение граждан из многоквартирных домов,

признанных аварийными после 1 января 2012 г., в 2017 – 2030 годах», утвержденной постановлением Правительства Ростовской области от 12.08.2016 № 569, подходят к завершению мероприятия по переселению 26 семей из 5 аварийных домов, признанных грозящими внезапным обрушением, общей площадью 1203,4 кв. м. По состоянию на 01.09.2018 завершены основные мероприятия по переселению 22 семей. Общий процент исполнения областной адресной программы составляет 84,62 %.

Проблемы коммунальной инфраструктуры города обусловлены в основном высокой степенью изношенности конструктивных элементов систем жилищно-коммунального хозяйства и недостаточным финансированием соответствующих мероприятий. Например, при проведении капитального ремонта общего имущества в многоквартирных домах, а именно: системы теплоснабжения, региональным оператором не выполняются работы по замене радиаторов отопления в квартирах. Также на территории г. Гуково остается проблема существования бараков, которые изначально планировались как временное жилье для рабочих угледобывающей промышленности (1940-50-е годы), но до сегодняшнего дня не ликвидированы. Сети водоснабжения и водоотведения города изношены более чем на 70% и требуют капитального ремонта. Схемы тепло- и газо- снабжения города Гуково требуют корректировки в связи с вводом в эксплуатацию новых объектов.

Что касается строительства жилья, в 2011-2015 гг. в Гуково были реализованы проекты «Проект квартала застройки по улицы Ковалева» со строительством 17 жилых домов, и «Жилая застройка по ул. Бургустинская» со строительством 8 жилых домов, также активно выделялись земельные участки под индивидуальное жилищное строительство в том числе для семей имеющих трех и более детей. Весь комплекс мероприятий направлен на реализацию национального проекта «Жилище». Основным направлением капитальных вложений на период действия программы 2011-2015 годы, являлось жилищное строительство [2]. В течение пяти лет предполагалось ввести жильё по г. Гуково – 64000 м² (960 квартир). В том числе по годам: 2011 год – 13800 м² (211 квартир); 2012 год – 11800 м² (176 квартир); 2013 год – 12800 м² (191 квартира); 2014 год – 12800 м² (191 квартира); 2015 год – 12800 м² (191 квартира). В настоящее время на территории города строительство многоквартирных домов и объектов коммунального хозяйства не осуществляется.

В городе Гуково рынок жилой недвижимости представлен в основном «старым фондом». Прежде всего, это домовладения с площадью не более 100 кв.м., а также квартиры в 2-3 этажных домах. Квартиры с хорошим ремонтом, комфортными условиями для проживания занимают наименьшую долю. Шахтерские поселки, образующие город, имеют значительные отличия друг от друга по инфраструктуре, транспортной доступности, часть из них до сих пор не газифицирована. В некоторых квартирах до сих пор печное отопление.

Стоимость жилья можно наглядно увидеть в таблице 1. Самые высокие цены на жилье наблюдаются в центральной части города, причем там они в 2-2,5 раза превышают аналогичные объекты на окраине. Цены на домовладения в г. Гуково колеблются в пределах 600 тыс. руб. - 2, 5 млн. руб., в зависимости от площади участка, площади домовладения, типа дома, года постройки, наличия газ, парового отопления и канализации. Типичная площадь земельного участка составляет 7- 10 соток. В поселках, расположенных вблизи г. Гуково цены на домовладения значительно ниже и начинаются от 200 тыс. руб., а площадь земельного участка значительно больше и может достигать до 40 соток.

Меньшую долю в предложенных объектах недвижимости занимают 1-к квартиры, стоимость которых колеблется от 300 до 750 тысяч рублей, в зависимости от состояния и местоположения. Более широкий сегмент представляют 2-к квартиры. Большая часть предложений лежит в диапазоне от 450 до 1200 тыс. руб. Трехкомнатные квартиры занимают промежуточное положение. Цены колеблются от 600 тысяч до 2,5 миллионов рублей. Самые дорогие 3-к квартиры расположены в центре, зачастую это дома с улучшенной планировкой и хорошим ремонтом. С целью покупки наибольшим спросом пользуются 1-к квартиры и недорогие домовладения, с целью аренды - 2-к квартиры и домовладения.

Таблица 1.

Рынок жилья в г. Гуково

Тип	Цена, тыс. руб.	Кол-во объявлений, шт.
1-к квартира	300-700	34
2-к квартира	450-1200	67
3-к квартира	600-2500	55
4-к квартира	1100-1250	2
Дома, дачи	600-2500	84

К основным факторам, влияющим на стоимость жилья можно отнести следующие: 1) Состояние квартиры (квартиры с хорошим ремонтом имеют более высокую цену). 2) Местоположение (квартиры в отдаленных районах дешевле, в центре – дороже).

Рассматривая проблемы городской среды, считается необходимым указать следующие недостатки: дефицит детских площадок, отсутствие благоустроенности парков и скверов, недостаточное уличное освещение и т.д. Также острой проблемой выступает транспортная недоступность большинства районов (неудобно добираться на работу, в медицинские учреждения, магазины). Помимо этого, жителей беспокоит покрытие дорог и тротуаров, а также недостаточное количество парковочных зон.

Таким образом, общее состояние жилищно-коммунальной сферы города Гуково можно оценить как удовлетворительное. Следует назвать наиболее острые проблемы в ЖКС: примерно 40% жилья необходимо проведение ремонтных работ, неоснащенность отдельных участков газоснабжением, высокая степень изношенности конструктивных элементов систем ЖКХ и недостаточное финансирование соответствующих мероприятий, в основном старый фонд жилья. Основная проблема состоит в неэффективности управления для достижения требуемых параметров, а также финансовой недостаточности. Решению данной ситуации должны содействовать местные органы власти, целесообразна разработка механизмов мониторинга соответствия деятельности и качества установленным требованиям, оценки достижения запланированных целей.

Список литературы:

1. Жилищный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 188-ФЗ (ред. от 28.11.2018) [Электронный ресурс]: ст. 19 гл.2. Доступ из системы ГАРАНТ.
2. Постановление Администрации г. Гуково от 24.07.2013 № 1155 «О внесении изменений в постановление Администрации г. Гуково от 06.09.2011 № 1293 «Об утверждении Муниципальной долгосрочной целевой программы «Развитие жилищного строительства в г.Гуково на 2011-2015 годы» // Официальный сайт администрации города Гуково [Электронный ресурс]. URL: <http://gukovo.donland.ru> (дата обращения: 19.12.2018)

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕТА РАСЧЕТОВ ПО ОПЛАТЕ ТРУДА

Мишина Юлия Игоревна

студент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,
РФ, г. Пермь

Баянова Ольга Викторовна

канд. экон. наук, доцент, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ,
РФ, г. Пермь

Аннотация. В данной статье отражены теоретические положения бухгалтерского учета расчетов с персоналом по оплате труда, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации: указаны первичные и сводные документы, а также регистры бухгалтерского учета.

Ключевые слова: оплата труда, расчеты с работниками, документы, регистры, бухгалтерский учет.

Введение. Учет труда и его оплаты является одним из важнейших участков бухгалтерского учета, обеспечивающих накопление и систематизацию информации о затратах труда на производство продукции и оплату труда каждому работнику.

Актуальность данной темы заключается в том, что экономические субъекты для обеспечения хозяйственной деятельности привлекают к труду наемных работников.

Они, в свою очередь, трудоустраиваются на предприятии в качестве штатных единиц на основании трудового договора.

Именно эти документы являются юридическим основанием для начисления и выдачи заработной платы.

Законодательно постановлено, что работодатель обязан регулярно и в фиксированные сроки осуществлять все требуемые операции относительно заработанных подчиненными средств.

С этой целью в компании необходимо организовать грамотный бухгалтерский учет расчетов с персоналом по оплате труда.

Материалы и методы. Предметом исследования является бухгалтерский учет расчетов с персоналом по оплате труда. Методы исследования: монографический и экономико-статистические.

Материалы исследования: первичные и сводные документы, регистры бухгалтерского учета, отчетность предприятия и учетная политика.

Результаты. С целью организации бухгалтерского учета расчетов с работниками по оплате труда в учетной политике предприятия указываются используемые первичные и сводные документы, а также регистры бухгалтерского учета.

Это связано с тем, что использование унифицированных форм перестало быть обязательным [1]. Однако многие бухгалтеры при организации учета расчетов с работниками по оплате труда отдают предпочтение формам первичных документов, утвержденным постановлением Госкомстата от 05.01.2004 № 1.

Документацией по учету движения персонала Баянова О.В. называет приказы (о приеме на работу, увольнении, переводах, предоставлении оплачиваемого отпуска и т. д.) [2, с.75].

Для каждого принятого на работу сотрудника заводится личная карточка и открывается персональный лицевой счет.

Учёт оплаты труда на предприятии, отмечает Воробьева З.Е., начинается с документов, которые являются основанием для начисления зарплаты: штатное расписание, трудовые договоры, приказы о приеме на работу, приказы о поощрениях и т.д. [3, с.648]. Основные до-

кументы и регистры учета оплаты труда с учетом мнения Ропотан С.В. и Шелудько, О.С. показаны в таблице [5, с.946].

Таблица 1.

Основные документы и регистры учета оплаты труда

Документ/ регистр	Наименование
Первичный документ	Табель учета использования рабочего времени и расчета оплаты труда
Первичный документ	Табель учет использования рабочего времени
Сводный документ	Расчетно-платежная ведомость
Сводный документ	Расчетная ведомость
Регистр аналитического учета	Лицевой счет
Первичный документ	Записка-расчет о предоставлении отпуска работнику
Первичный документ	Записка-расчет при прекращении (расторжении) трудового договора с работником (увольнении)
Первичный документ	Акт о приеме работ, выполненных по срочному трудовому договору, заключенному на время выполнения определенной работы

В лицевой счет, открываемый, по мнению Воробьевой З.Е., на год, заносятся данные о начисленной и выплаченной заработной плате, суммах удержаний и вычетов [3]. Данные в лицевые счета переносятся из табелей учета использования рабочего времени, листов нетрудоспособности, нарядов на выполнение сдельной работы, приказов (о производстве удержания или начислении премии) и проч.

Для учета расчетов по оплате труда с работниками, пишет Шаханова Т. С., используется бухгалтерский счет 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», на котором обобщаются соответствующие сведения по каждому работнику предприятия.

По дебету счета показываются суммы выплаченной зарплаты, а также суммы удержаний, по исполнительным документам, недостачам и порче ценностей и т. д.). Если работник своевременно не получил начисленную ему заработную плату, то данная сумма отражается по дебету счета 70 в корреспонденции со счетом 76 [6, с.108].

По кредиту отображаются:

- суммы начисленной заработной платы в корреспонденции со счетами, на которых собираются соответствующие затраты;
- суммы начисленных отпускных работникам в корреспонденции со счета 96;
- начисленные дивиденды сотрудникам предприятия в корреспонденции со счетом 84.

Наряду с синтетическим учетом, на предприятиях должен быть организован аналитический учет по бухгалтерскому счету 70 в отношении каждого работника.

Заключение. Учет начисления заработной платы всем сотрудникам (штатным и не штатным) осуществляется на пассивном счете 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда». По кредиту счета фиксируются все начисленные средства, включая премии, пособие по временной нетрудоспособности, отпускные и т.п., по дебету – удержания из начисленных сумм, выдача и депонированные средства.

Соответственно, кредитовое сальдо рассматриваемого счета отражает общую задолженность предприятия по заработной плате.

Таким образом, расчеты с работниками по оплате труда являются достаточно трудоемким и важным участком учетной работы.

Список литературы:

1. Федеральный закон «О бухгалтерском учёте от 06.12.2011г №402-ФЗ (ред. от 04.11.2014). – Режим доступа: <http://consultant.ru>.
2. Баянова О.В. Автоматизация учетно-аналитического обеспечения управления затратами на оплату труда // Международный бухгалтерский учет. - 2015. - № 47.
3. Воробьева З.Е. Оптимизация внутреннего контроля бухгалтерского учёта по оплате труда // Молодой ученый. - 2016. - №10. — С. 648-651
4. Кузьмин А.А. Совершенствование учета расчетов по оплате труда // Молодой ученый. - 2014. - №4.2. - С. 47-50.
5. Ропотан С.В., Шелудько, О.С. Расчеты по оплате труда - современные аспекты учета и контроля // Молодой ученый. - 2016. - №7. - С. 946-948.
6. Шаханова Т. С. Особенности учета расчетов с персоналом по оплате труда // Молодой ученый. - 2016. - №11. - С. 108-128

ОСОБЕННОСТИ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИЙ В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Ульяновская Анастасия Дмитриевна

*магистрант Санкт-Петербургского национального исследовательского университета
информационных технологий, механики и оптики,
РФ, г. Санкт-Петербург*

Эффективная деятельность любого предприятия зависит от правильной формы организации управления, которая должна соответствовать направлению фирмы, ее целям и задачам.

На сегодняшний день организационные формы связаны с новыми принципами введения предпринимательской деятельности, которые базируются на синергизме централизованных и децентрализованных структур. Говоря об организационных формах инновационных предприятий, стоит отметить две противоположных тенденции:

1) Инновационный процесс представляет собой единый поток, который следует от идеи до внедрения и выведения инновации на рынок.

Поэтому для обеспечения эффективности инновационного развития первостепенное значение имеют системные структурные взаимодействия, обеспечивающие преемственность стадий и непрерывность процессов во времени.

2) Научное знание, промышленное изобретение по своей сути дискретно и стохастично. Многочисленными исследованиями установлено отсутствие корреляции между возникновением научного знания, его материализацией и коммерциализацией. Поэтому с такой точки зрения предприятие не обязательно должно осуществлять полный набор инновационной и предпринимательской деятельности: от стадии НИОКР до маркетинга и продаж.

В условиях динамично меняющегося рынка важную роль, согласно второй тенденции, играют межфирменные взаимодействия, которые представлены как процессы диверсификации и межфирменной кооперации.

При выборе форм организации предприятию стоит учитывать, что сама инновационная деятельность очень динамична, и обладает быстрыми темпами устаревания полученных результатов, так как на рынке появляются более новые инновации.

Говоря об организационной структуре предприятия, занимающегося инновационной деятельностью, будем понимать взаимосвязь нескольких компаний или подразделений, которые характеризуются определенной иерархичной структурой управления и соответствуют специфике предприятия.

Конкурентоспособность инновационных предприятий обусловлена гибкой организационной структурой, которая позволяет упорядочить процессы разработки и внедрения инноваций. Особенность заключается в том, что достигается полная интеграция традиционных структур и инновационных форм управления, в которых устанавливаются свои горизонтальные и вертикальные связи.

Принято выделять три формы организации инновационной деятельности [3]:

1) Последовательная – решение задач осуществляются последовательно компетентными структурными отделами компании.

2) Параллельная – осуществление несколько инновационных мероприятий одновременно.

3) Интегральная (матричная) – соблюдается принцип двойного подчинения: подчинение как функциональному, так и проектному руководителю.

Далее рассмотрим более подробно указанные формы. Если говорить о последовательной форме организации инновационной деятельности, стоит отметить, что каждое мероприятие реализуется постепенно в каждом функциональном подразделении.

На рисунке 1 представлена параллельная форма организации, все работы по проекту проводятся одновременно во всех подразделениях компании [3].

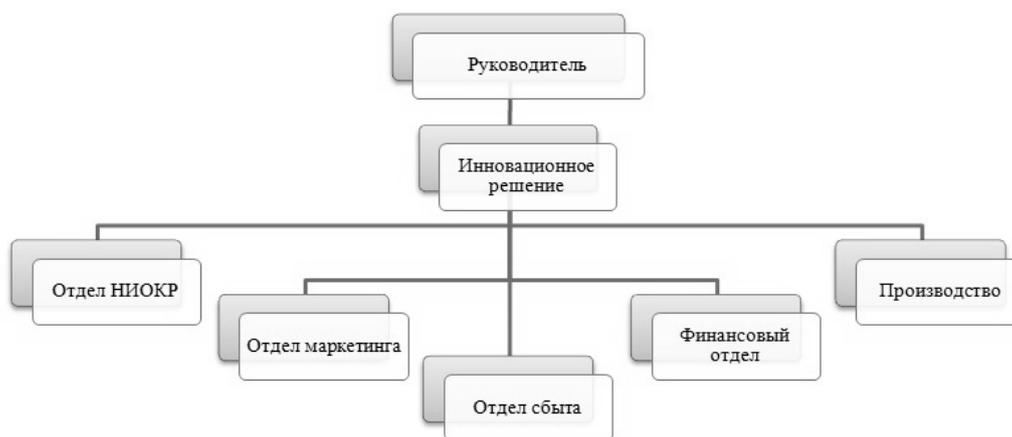


Рисунок 1. Параллельная форма реализации инновационного процесса [3]

Преимущество такой формы – это экономия времени, а соответственно и средств, так как для внесения изменений обращаются напрямую в конкретный отдел. Слабое место у такой формы организации – нет координирующего органа, соответственно сложно проконтролировать выполнение работ по каждому этапу. Такой тип структуры применяется в основном у небольших или средних компаний с горизонтальной структурой управления

Обе формы организации: последовательная и параллельная имеют один важный недостаток – это необходимость переориентации всех принимающих участие подразделений на инновационный проект. Возникает нарушение выполнения повседневных функций по хозяйственной деятельности компании. Чтобы избежать такой ситуации, большинство компаний применяют интеграционные формы управления инновационной деятельностью – «метод совместного конструирования».

На сегодняшний день самая актуальная и часто используемая форма организации инновационного процесса – это матричная, так как именно в такой структуре, возможно, сочетать традиционные функциональные и производственные подразделения с временными целевыми группами, где есть конкретный руководитель проекта.

Для реализации инновационного проекта создаются целевые подразделения с приглашенными специалистами из различных отделов, которые состоят в двойном подчинении: руководителю проекта и начальнику отдела. При этом не возникает конфликта соподчиненности, так как существует совершенно четкое разделение функций каждого руководителя.

Общая схема матричной организации инновационной деятельности представлена на рисунке 2 [3].

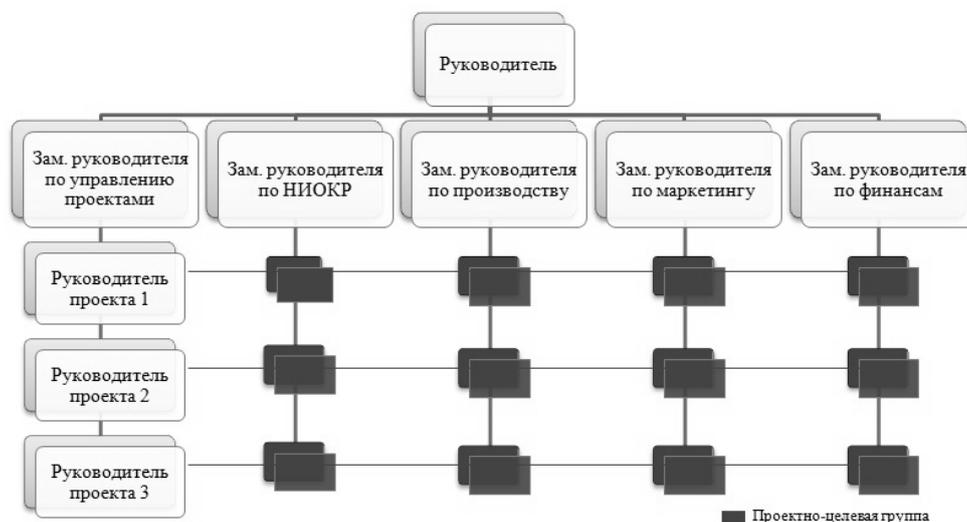


Рисунок 2. Матричная структура организации инновационной деятельности [3]

Главное условие для оптимизации интегральной формы – это четкие, конкретные функции, установленная ответственность всех участников, которые участвуют в реализации проекта.

На основе выше сказанного, можно говорить о том, что матричная структура управления инновационными проектами представляет собой симбиоз программного и функционального разделения обязанностей.

Большинство предприятий смотрят в будущее, и для этого они применяют новейшие достижения в области повышения эффективности инновационной деятельности, особенно это наблюдается в сфере производства высоких технологий: связь, телекоммуникации, производство программных продуктов, новых материалов, приборостроения и других.

Соответственно такие компании либо применяют матричную структуру управления, если позволяют финансовые активы, либо обращаются к сторонним организациям с целью реализации инновационного проекта.

На рисунке 3 представлено взаимодействие разных форм организации инновационной деятельности, которые зависят от двух факторов:

- потребность проекта в инвестициях;
- срок окупаемости инновационного проекта.



Рисунок 3. Организационные формы проведения инновационной деятельности [1]

Такая схема позволяет оценить и сопоставить различные организационные формы проведения инновационной деятельности. Одной из новых форм является венчурное внутрифирменное предпринимательство: создание на предприятии «внутрифирменных рискованных подразделений»[1].

В крупных корпорациях процессы по реализации новой инновации, продукта или услуга, а также усовершенствовании старой продукции занимают много времени и выполняются в очень медленном темпе, даже при значительной финансовой поддержке и с хорошей научно-технической базой. Для решения, возникающей проблемы, руководство компаний создают внутри своей структуры независимые автономно-управляемые подразделения по высоко-рискованным проектам и финансируемые из специальных венчурных фондов.

На основе согласования деятельности венчурных отделений со стратегическим направлением инновационной активности компании координация их работы осуществляется на высшем уровне управления.

Венчурные подразделения имеют матричную структуру, которая состоит их целевых групп специалистов различных областей. Они создаются на постоянный срок или только на

срок жизненного цикла проекта. Такие подразделения имеют стратегический характер исследований, который приводит к изменениям в бизнес-портфеле корпорации, наблюдается создание дочерних предприятий или преобразование в них подразделений.

На основе этого у головного предприятия появляются собственные небольшие венчурные фирмы, генерирующие новые технологические идеи в новых областях деятельности. Самое главное достоинство – это диверсификация рисков и появления предпринимательских структур в рамках классической корпорации.

Изменение и усовершенствование организационной структуры компаний – это инновация по повышению эффективности всей деятельности. Основные направления современной реструктуризации компаний по реализации инновационных процессов [1]:

- уменьшение административных уровней управления, но при этом расширить управленческий диапазон;
- применение нескольких структур управления в одной, где есть основная структура, к которой добавляются на время вторичные структуры или отдельные координирующие подразделения;
- использование возможностей матричных структур для сокращения сроков работ, повышения ответственности, приглашения внешних консультантов, снижения избыточной бюрократизации;
- группировка подразделений, которые отвечают за НИОКР, маркетинг, сбыт и производство, в многофункциональные научно-производственные комплексы по разработке и внедрению инноваций;
- разработка потребительских центров для проведения рыночного тестирования новой продукции.

При использовании рекомендованных действий сокращаются сроки реализации инновационных проектов, уменьшается количество дефектных работ, повышается качество новой продукции и полезность внедрения новых маркетинговых мер, при этом необходимо стимулировать творческую инициативность персонала предприятия к инновационному процессу.

Эффективность инновационной деятельности зависит от возможностей компании по обеспечению непрерывного, комплексного и своевременного процесса осуществления нововведений. Данные условия обеспечат развитие стратегического планирования и создание адаптивных организационных структур, которые будут способствовать превращению инновационного процесса на предприятии в корпоративную норму.

Список литературы:

1. Васюхин О.В., Павлова Е.А. Развитие инновационного потенциала промышленного предприятия. Монография/ Издательство "Академия Естественных наук". 2010 год. – 341 с.
2. Обзор рынка. Прямые и венчурные инвестиции в России 2016 год. // РАВИ [Электронный ресурс]. URL: http://www.rvca.ru/download.php?file=lib/RVCA_yearbook_2016_Russian_PE_and_VC_market_review_ru.pdf (дата обращения 19.12.2018).
3. Особенности организации инновационной деятельности на предприятии – [Электронный ресурс]. URL: https://studme.org/12810419/investirovanie/osobennosti_organizatsii_innovatsionnoy_deyatelnosti_predpriyatii (дата обращения 19.12.2018)

РУБРИКА

«ЮРИСПРУДЕНЦИЯ»

ЛЬГОТЫ ПО НАЛОГУ НА ИМУЩЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ

*Касумова Зайнаб Мурадовна**студент Дагестанского государственного университета, Юридического Института,
РФ, г. Махачкала**Алиева Эльмира Башировна**канд. экон. наук, доцент кафедры административного и финансового права
Дагестанского государственного университета, Юридического Института,
РФ, г. Махачкала*

PRIVILEGES FOR PROPERTY TAX ORGANIZATIONS

Аннотация. Переход к налогообложению недвижимости в РФ решает многие проблемы имущественного налогообложения, но оставляет без изменений практику предоставления налоговых льгот на уровне субъектов РФ. Власти регионов имеют полномочия устанавливать отдельные элементы налога на имущество организаций согласно действующему законодательству о налогах. В связи с чем исследования и предложения по совершенствованию практики предоставления налоговых льгот на региональном уровне имеют высокую актуальность. В результате исследования сформулированы принципы предоставления льгот по налогу на имущество организаций, в соответствии с которыми должна строиться региональная налоговая политика в среднесрочной перспективе.

Abstract. The transition to taxation of real estate in the Russian Federation solves many of the problems of property taxation, but leaves unchanged the practice of providing tax incentives at the level of subjects of the Russian Federation. Regional authorities have the authority to establish individual elements of the property tax of organizations in accordance with the current tax legislation. In this connection, research and proposals for improving the practice of providing tax incentives at the regional level are of high relevance. As a result of the study, the principles for granting tax exemptions on the property of organizations were formulated, in accordance with which the regional tax policy should be based in the medium term.

Ключевые слова: налог, имущество, организация, бюджет, доход, расход, льгота, преференция, эффективность, регион.

Keywords: tax, property, organization, budget, income, expense, benefit, preference, efficiency, region.

Актуальность исследования механизма предоставления налоговых льгот организациям обусловлена тем, что, с одной стороны, именно он является основным инструментом государственного регулирования деятельности крупного и малого бизнеса, который оказывает влияние на развитие производства, совершенствование его отраслей и территориальной инфраструктуры, создание нужных отраслевых объектов. С другой стороны, некоторые виды налоговых льгот выступают причиной «выпадающих» доходов федерального и региональных бюджетов.

Особый интерес в данном контексте представляет механизм предоставления льгот по налогу на имущество организаций, который в последнее время претерпевает законодательные изменения.

Налог на имущество организаций относится к региональным налогам. Его уплачивают и отечественные, и зарубежные компании, занимающиеся основной деятельностью в России через постоянные представительства либо обладают недвижимым имуществом в собственности на территории России.

В соответствии с НК РФ существует два варианта предоставления льгот по налогу на имущество организаций:

- льготы на налогу, предоставляемые на федеральном уровне и предполагающие полное освобождение от оплаты данного вида налога. Полный перечень льгот для организаций по налогу на имущество представлен в статье 381 НК РФ[1];

- преференции, которые устанавливаются субъектами РФ. Это прописывается в действующем законодательстве и соответствующих нормативно правовых актах.

Кроме того, льготы, которыми обладают организации в отношении определенных видов имущества, условно разделяют на льготы, установленные на неопределенный период, и льготы, действие которых ограничено во времени.

В 2017 году движимое имущество, которое компания приняло к учету после 1 января 2013 года, не облагалась налогом. Правило не касалось случаев, если такие активы организация получила от зависимого контрагента. Такое правило было введено, чтобы дружественные организации искусственно не занижали платеж в бюджет, передавая активы друг другу.

Но Налоговый кодекс ограничил срок данной нормы – с 1 января 2018 она перестала действовать.

Чтобы понять, требуется ли фирме платить с актива налог или нет, нужно различать движимые и недвижимые активы.

Недвижимое имущество – активы, которые прочно связаны с землей. То есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства. Сама земля при этом не является объектом налогообложения.

Налог на имущество – является налогом регионального уровня. Это значит, что его порядок расчета, уплаты и льготы определяется не только НК РФ, но и законодательными органами государственной власти субъектов РФ.

Условия имущественного платежа на федеральном уровне регламентирует глава 30 НК. При этом власти регионов вправе уточнять его.

Налоговая база - определяется как среднегодовая стоимость имущества, признаваемого объектом налогообложения, если иное не предусмотрено указанной статьей НК РФ.

Налоговая база в отношении отдельных объектов недвижимого имущества определяется как их кадастровая стоимость по состоянию на 1 января года налогового периода в соответствии со (статьей 378.2 НКРФ).

Согласно НК РФ, ставка по движимым активам не может превышать 1,1 процент (п. 3.3 ст. 380 НК). Это значит, что власти регионов вправе только снижать ставку. Повышать ее нельзя. Причем регионы вправе установить пониженные платежи не для всех налогоплательщиков, а для какой-то одной категории. Все подробности надо записать в региональном законе.

Однако со следующего года максимальная ставка увеличится в два раза – она будет равна 2,2 процента. Региональные законодатели вправе не повышать свою ставку. Но не будет нарушением закона, если они это сделают. Главное не превышать максимальное значение.

Например, в 2018 году регионы имеют право сделать движимую собственность, которая была получена после 2013 года, необлагаемой налогом. Ряд регионов использовали данную возможность и приняли и приняли соответствующие законы, например Чеченская Республика. Это означает, что предприятия в данных регионах вообще не уплачивают налог с движимого имущества, или устанавливается специальная пониженная ставка по активам, которые были приняты на учет после 1 января 2012 года [2].

Для Республики Дагестан налоговая ставка по налогу на имущество в 2018 году равна 1,2 %, но важно сказать о том, что законом Республики Дагестан от 08.10.2004 № 22 «О налоге на имущество организаций» предусмотрено повышение данной процентной ставки и она будет установлена в размере 1,3 процента – в 2019 году и 1,5 процента – в 2020 году [3].

Современные российские условия дефицитности региональных бюджетов требуют проведения грамотной политики по предоставлению налоговых льгот, в том числе и по налогу на имущество организаций [4].

В налоговой системе страны, налог на имущество организаций не исполняет должной ему бюджетобразующей роли для региональных бюджетов по следующим причинам: во-первых, размер «выпадающих» доходов бюджета значителен из-за установленных льгот и преференций на федеральном уровне; во-вторых, различные регионы активно применяют льготы и преференции по налогу на имущество организаций в качестве инструмента горизонтальной налоговой конкуренции. Ежегодно бюджетная система стране недополучает около 0,22% от ВВП из-за установленных имущественных налоговых льгот и сниженных ставок. При этом, чем менее привлекателен регион или муниципальный округ для налогоплательщика, тем больше число видов деятельности, по которым предоставляются поощрения по налогу на имущество. Иногда полное освобождение от уплаты имущественного налога становится условием для реализации инвестиционного проекта по созданию крупного производства именно на территории определенного региона РФ.

Таким образом, выходит, что чем ниже уровень налогового потенциала региона или муниципального округа, тем больше льгот и преференций по налогу на имущество власти субъекта РФ готовы установить для потенциальных налогоплательщиков, что, в свою очередь, прямо влияет на сокращение налоговых поступлений в региональные бюджеты. Решение данной проблемы видится в изменении основных направлений предоставления льгот на уровне регионов [5].

В сфере налогообложения предприятий построение налоговой политики регионов и государства необходимо осуществлять на основании следующих положений:

- важно чтоб любые принимаемые и уже принятые налоговые льготы и преференции не создавали преград и других трудностей для налогового администрирования;
- любые новые налоговые льготы и преференций должны устанавливаться только на основании тщательной оценки их эффективности.

Так же следует провести инвентаризацию имеющихся налоговых льгот и преференций по налогу на имущество организаций, предоставляемых в соответствии с нормативными правовыми актами РФ и законами регионов, проанализировать обоснованность и эффективность использования поощрений, а также принять меры по их оптимизации.

Список литературы:

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 № 117-ФЗ (ред. от 27.11.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.12.2018) // Собрание законодательства РФ, 07.08.2000, № 32, ст. 3340.
2. Босердт Н.Ю., Белоусова Е.Н. Анализ исчисления и уплаты налога на имущество организаций // Результаты современных научных исследований и разработок сборник статей IV Международной научно-практической конференции : в 2 ч.. 2018. С. 89-91.
3. Закон Республики Дагестан от 08.10.2004 № 22 «О налоге на имущество организаций» (принят Народным Собранием РД 30.09.2004) // Собрание Законодательства Республики Дагестан от 01.01.2004, №10.
4. Васильева А.Ю. Совершенствование механизма предоставления льгот по налогу на имущество организаций // Развитие современной науки : теоретические и прикладные аспекты сборник статей студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. Пермь, 2018. С. 33-35.
5. Лыкова Л.Н. Региональная составляющая налоговой политики: возможности поддержки экономического роста // Проблемы развития территории. 2018. № 2 (94). С. 71-86.

ПРОБЛЕМА ДОПУСТИМОСТИ АУДИО- И ВИДЕОЗАПИСИ КАК ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

Комбу Айыраа Алексеевна
студент, Сибирский Федеральный Университет
РФ, Красноярск

THE PROBLEM OF THE ADMISSIBILITY OF AUDIO AND VIDEO AS EVIDENCE

Aiyraa Kombu
Student, Faculty of jurisprudence, Siberian Federal University
Russia, Krasnoyarsk

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые проблемы применения в качестве доказательств аудио- и видеозаписей в гражданском судопроизводстве. Исследование основано на глубоком анализе обширной судебной практики по данной проблеме. Анализируются основания признания и непризнания допустимости аудио- и видеозаписей как доказательств.

Abstract. The article discusses some of the problems of using audio and video recordings in civil proceedings as evidence. The study is based on an in-depth analysis of extensive judicial practice on this issue. The bases of recognition and non-recognition of the admissibility of audio and video recordings as evidence are analyzed.

Ключевые слова: Аудио- и видеозаписи, доказательство, процесс, судебная практика, решение, допустимость.

Keywords: Audio and video recordings, evidence, process, court practice, decision, admissibility.

Российское гражданское процессуальное законодательство и правоприменительная практика в данной сфере находятся в постоянном развитии, в связи с чем в гражданской процессуальной системе России появляются новые явления и институты, изменяются взгляды на те или иные проблемы и вопросы.

Так, например, уже является нормой, что лица, участвующие в деле, в целях доказывания и установления истинны обстоятельств дела, подкрепления своих доводов, ссылаются на тайно записанные аудио- и видеозаписи как доказательства.

В связи с этим в настоящее время приобретает особую актуальность вопрос о возможности (невозможности) отнесения аудио- и видеозаписей к допустимым доказательствам и использования её в ходе рассмотрения судами дел.

Позиция судов относительно возможности приобщения аудио- и видеозаписей к материалам дела и использования её в качестве средства доказывания по делу противоречива.

В ряде случаев суды отказывают в приобщении аудио- и видеозаписей к материалам дела и исследовании её в ходе судебного разбирательства [4, с. 89].

Так, Ленинский районный суд г. Владимира (Владимирская область) решением от 29.01.2018 по делу 2-384/2018 не принял аудиозапись в качестве надлежащего доказательства. При этом, суд исходил из следующего: «Представленная в дело аудиозапись не может быть принята судом в качестве надлежащего доказательства, поскольку в ходе рассмотрения спора не представилось возможным установить, когда и в каких условиях она произведена и каким устройством. Истцом в нарушение требований ст. 77 ГПК РФ такие сведения суду не сообщены и документально не подтверждены. Записывающее устройство и документация к нему суду не представлены».

Указанная аргументация суда небесспорна. Действительно, в ст. 77 ГПК РФ установлено что, необходимо указать соответствующие сведения о прилагаемых к заявлению аудио- и видеозаписей.

По этому же основанию решением Первореченского районного суда г. Владивосток Приморского края по делу 2-38/2017 (2-1600/2016) о взыскании задолженности по договору займа, запись на диктофон не была признана допустимым доказательством, так как они не отвечают требованиям ст. 77 ГПК РФ, поскольку нет достоверных данных о том, когда, кем и при каких условиях осуществлялась запись.

Можно привести достаточно много примеров недопустимости аудио- и видеозаписи как доказательства, именно из-за нарушения статьи 77 ГПК РФ. Например: решения по делам № 2-1-12/2018 (2-1-776/2017;) ~ М-1-763/2017 (01.02.2018, Мценский районный суд (Орловская область)), № 33-78/2018 (23.01.2018, Верховный Суд Республики Башкортостан (Республика Башкортостан)), № 33-197/2018 (33-6107/2017;) (18.01.2018, Верховный Суд Республики Дагестан (Республика Дагестан)), № 33-15292/2017 (19.12.2017, Нижегородский областной суд (Нижегородская область)), № 33-8939/2017 (12.12.2017, Суд Ханты-Мансийского автономного округа (Ханты-Мансийский автономный округ)), № 2-2651/2017 ~ М-2158/2017 (07.12.2017, Рубцовский городской суд (Алтайский край)) и т.д.

В противовес изложенному, однако, имеются многочисленные примеры использования лицами, участвующими в деле, аудио- и видеозаписи как доказательства в рамках судебного разбирательства для обоснования своей правовой позиции по делу. К примеру, решения по делам № 33-70/2018 (19.02.2018, Верховный Суд Карачаево-Черкесской Республики (Карачаево-Черкесская Республика)), № 2-191/2018 (2-3491/2017;) ~ М-3783/2017 (06.02.2018, Ленинский районный суд г. Саранска (Республика Мордовия)), № 33-765/2018 (33-16945/2017;) (25.01.2018, Самарский областной суд (Самарская область)), № 33-15/2018 (33-3800/2017;) (16.01.2018, Мурманский областной суд (Мурманская область)), № 2-1370/2017 (05.12.2017, Краснокаменский городской суд (Забайкальский край)), № 33-5411/2017 (15.11.2017, Верховный Суд Удмуртской Республики (Удмуртская Республика)), № 33-6463/2017 (27.09.2017, Омский областной суд (Омская область)) и т.д., где предоставленные аудио- и видеозаписи отвечают требованиям ст. 77 ГПК РФ, поскольку имеются достоверные данные о месте, дате и обстоятельствах осуществления записей, где поскольку сторонами была получена информация, касающаяся договорных отношений между ними, потому не были нарушены нормы Конституции РФ, Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и защите информации», Федерального Закона «Об оперативно-розыскной деятельности».

Кроме того, Верховный суд РФ высказал свою позицию по этому вопросу и вынес определение, которым признал право на использование материалов скрытой аудиозаписи в качестве доказательства в гражданско-правовом споре.

Так, определением от 16 декабря 2016 года по гражданскому делу 35-КГ16-18 Верховный суд РФ признал право на использование материалов скрытой аудиозаписи в качестве доказательства в гражданско-правовом споре. Верховный суд РФ поддержал коллег из районного суда, напомнив, что ГПК РФ относит аудиозаписи к самостоятельным средствам доказывания (ч. 1 ст. 55 ГПК РФ). При этом лицо, намеревающееся использовать их в качестве доказательства в суде, обязано указать, когда, кем и в каких условиях осуществлялась аудиозапись (ст. 77 ГПК РФ).

Верховный суд РФ отметил, что истец представил исчерпывающие сведения о том, когда, кем и в каких условиях осуществлялись записи, а ответчик не оспаривал их достоверность и подтвердил факт телефонных переговоров с истцом [1, с. 25].

Таким образом, Верховный суд РФ сделал вывод - заключение апелляционного суда о том, что представленные аудиозаписи являются недопустимым доказательством, незаконно.

Более того, Верховный суд РФ отметил, что нельзя было применять в данном случае и положения о запрете на получение информации о частной жизни лица помимо его воли (ч. 8 ст. 9 Закона об информации) [3, с. 11]. Апелляция указывала на то, что запись разговора между истцом и ответчиком была сделана без уведомления о фиксации разговора, а потому

такая информация получена помимо воли ответчика, что недопустимо. Однако Верховный суд РФ подчеркнул, что аудиозапись была произведена одним из лиц, участвовавших в этом разговоре, и касалась обстоятельств, связанных с договорными отношениями между сторонами, – а запрет на фиксацию такой информации на указанный случай не распространяется.

В результате Верховный суд РФ отменил обжалуемое апелляционное определение.

Практическая ценность указанных действий заключается в том, что «приводимая сторонами в обоснование своей правовой позиции по спору определение ВС РФ зачастую становится наиболее весомым аргументом, т.к. высшим судом при рассмотрении аналогичного спора уже принято положительное решение» [5, с. 133].

Так, Судебная коллегия по гражданским делам Хабаровского краевого суда рассмотрела гражданское дело от 03 марта 2017 г. по делу № 33- 1636/ 2017 и вынес апелляционной определением, ссылаясь, что запрет в пункте 8 статьи 9 ФЗ от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации» не распространялся на указанные в деле аудиозаписи, поскольку они были сделаны одним из участников разговора, являющегося стороной по делу, и касался вопросов пользования спорным жилым помещением, и что относилось к обстоятельствам, подлежащим установлению по данному делу [6, с. 61].

Таким образом, резюмируя вышеизложенное, по нашему мнению, для вовлечения аудио- видеозаписей как доказательств по гражданскому делу, следует придерживаться следующих правил:

- подать ходатайство о приобщении записи к рассматриваемому делу;
- указать в ходатайстве о ее приобщении к делу об обстоятельствах ее совершения, когда, кем и в каких условиях осуществлялась запись;
- указывать, какие обстоятельства, существенные для дела могут быть подтверждены данной записью;
- приложить к записи ее текстовую расшифровку.

В то же время, представляется целесообразным, в процессе совершенствования правового регулирования в данной сфере внести в ГПК РФ соответствующие изменения, нормативно закрепив критерии допустимости аудио- и видеозаписей как доказательств.

Список литературы:

1. Боннер А.Т. Аудио- и видеозаписи как доказательство в гражданском и арбитражном процессе // Законодательство. - 2008. - № 3.
2. Боннер А. Т. Традиционные и нетрадиционные средства доказывания в гражданском и арбитражном процессе. М.: Проспект, 2016. С.
3. Сабылина А. И. Аудио- и видеозаписи как доказательства в гражданском процессе. Издательская система Ridero. 2017.
4. Сабылина А.И. Осуществление аудио- и видеозаписей в целях самозащиты и их использование в качестве доказательств в суде //Актуальные проблемы российского права. 2017. N 4.
5. Треушников М. К. Судебные доказательства. 5-е изд., доп. М.: Издательский Дом «Городец», 2016.
6. Юзефович В.Б. Доказательства и доказывание в арбитражном процессе: анализ правоприменительной практики. Выводы судебного юриста. М., 2012.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

Электронный научный журнал

СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ:

№ 29 (50)
Декабрь 2018 г.

В авторской редакции

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 – 66232 от 01.07.2016

Издательство «МЦНО»
125009, Москва, Георгиевский пер. 1, стр.1, оф. 5
E-mail: studjournal@nauchforum.ru

16+

