

Научно-методический журнал

# novainfo

2018, №78



Novainfo.Ru, 2009–2018 гг.  
<https://novainfo.ru>  
e-mail: [articles@novainfo.ru](mailto:articles@novainfo.ru)

# ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ

Макарова Наталья Владимировна, студент;  
Сафиулин Роман Мадарисович, студент;  
Елабужский институт Казанский федеральный университет

В современных условиях происходит информатизация образования, под этим понимается процесс, обеспечивающий сферу образования методами и практическими разработками, а также их оптимальным использованием с помощью информационных технологий. А информационные технологии ориентированы и направлены на достижение психолого-педагогических целей обучения и воспитания. Данный процесс предполагает совершенствование механизмов обучения, совершенствование методических и практических систем направленные на формирование у учащихся умений выполнять исследовательскую деятельность, совершенствование методов подбора материалов в обучении, создание и использование тестов контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

В образовательной сфере процесс компьютеризации преследует следующие задачи:

1. запоминание и усвоение учебного материала, а также проверка знаний в тренировочных режимах;
2. экономия времени;
3. наглядное представление учебного материала;
4. индивидуализация, оперативность и объективность контроля, самоконтроля, анализа, диагностики и оценки результатов обучения;
5. оперативность документирования;
6. оперативность размножения учебного материала;
7. создание учебных и научных экспериментов на базе компьютерных технологий;
8. создание банка справочных данных для решения дидактических задач.

Физика как учебная дисциплина отлично поддается процессу компьютеризации. Информационные технологии можно использовать для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации и в других вариантах.

При изучении физики в школе, в СПО, в вузе наблюдается пониженный интерес у учащихся. Одной из причин этого является отсутствие наглядного материала. И именно использование компьютерных технологий как средства обучения может решить данную проблему. Главными особенностями использования компьютера являются:

1. информационная насыщенность;
2. наглядное представление изучаемых явлений;
3. возможность преодолевать существующие временные и пространственные границы;
4. богатство выразительных приемов и эмоциональная насыщенность;
5. реальность отображения действительности.

В процессе обучения физики применяются различные информационные средства такие как мультимедийные презентации, видеоролики и видеофрагменты, анимации, электронные учебники, обучающие компьютерные программы, программы-тренажеры, физические лаборатории.

В системе естественных наук физика занимает центральное место. Использование компьютерной техники в решении задач значительно облегчает интеллектуальный труд любого человека. Применение компьютерных технологий для решения физических задач развивает интерес учащихся и к предмету физики, и к компьютерной технике.

Использование компьютера в учебном процессе способствует автоматизации вычислений при решении задач по физике, в результате чего становится возможным изучение большего объема теоретического материала за счет экономии времени, а также поэтапного наглядного объяснения рассматриваемых задач физических явлений и процессов. Использование компьютерной технологии за счет интенсификации учебного времени позволяет формировать у учащихся более прочные практические умения и навыки. Для эффективного решения задач по физике с помощью компьютерной технологии можно достичь наглядности содержания темы в электронном учебнике, достичь самостоятельного изучения материала.

Предшествующий опыт работы показывает, что в успешном решении задач по физике большое значение имеет осознание его содержания, то есть постепенный переход от образного мышления к логическому. С этой точки зрения роль компьютера в передаче учащимся физических явлений и процессов, содержащихся в задачах, незаменима.

В связи с этим многие преподаватели считают, что использовать компьютерные технологии для того, чтобы заинтересовать учащихся и материализовать многие физические явления — эффективно. В современном образовании видеосопровождение используют для достижения некоторых педагогических целей:

1. подготовка учащегося к самостоятельной деятельности;
2. развитие конструктивного, алгоритмического мышления у учащихся;
3. развитие творческого мышления;
4. развитие коммуникативных особенностей с помощью проектных работ в парах или группах;
5. формирование умений искать, использовать, обрабатывать информацию;
6. развитие навыков исследовательской деятельности;
7. подготовка специалистов в области информационных технологий.

Учебное компьютерное сопровождение представляет собой интерактивную разработку, в которую входит: звуковое сопровождение, видео, анимация, графические изображения, тексты и другое.

Современные информационные средства, которые применяют в технологиях, имеют широкие функциональные возможности и преимущества. Именно благодаря разнообразным компьютерным ресурсам решаются проблемы обучения в профессиональном общении, индивидуализации обучения, усиление наглядности преподаваемого предмета. Преимущества информационных технологий заключаются в способности организовать познавательную

деятельность путем моделирования; имитации ситуаций, которые будут встречаться в профессиональной деятельности; способности применять полученные знания в качественно новых ситуациях; создании и прохождении эффективной тренировки полученных знаний и умений; способности автоматизировано проводить контроль результатов обучения; наличии обратной связи; развитии творческого мышления.

Правильное использование компьютерного сопровождения и составление учебной программы помогает учителю индивидуализировать процесс обучения. Также использование информационных технологий сохраняет конфиденциальность, в том смысле, что при проверке знаний учащихся не ведётся запись для учителя. Учитель видит только конечный результат теста и проверки, а не ошибки в заданиях, которые допустил обучаемый. В этом случае ученику комфортнее работать и учиться в таких условиях, его самооценка не снижается.

Главным фактором при внедрении информационного сопровождения является готовность и способность преподавателя использовать информационные технологии в процессе обучения. Определяют два вида взаимодействия учащихся с компьютерными технологиями. Первый — это пассивный, который разрабатывается для управления процессом обучения и представления нового материала, примером служат презентации, лекции и практикумы. Второй — активный, который предполагает активную роль ученика в процессе обучения. Ученик сам выбирает подразделы и разделы в изучаемом материале, определяя свою последовательность для их изучения. Применение мультимедийного сопровождения помогает проводить уроки, факультативные занятия, занятия отстающих, самостоятельная работа учащихся.

Итогом использования информационных технологий является индивидуализация процесса обучения, интенсифицирование обучения, повышение мотивации учения, создание условий для самостоятельной работы, формирование самооценки у учащихся, создание комфортных условий. Все это достигается с помощью погружения учащихся в новую информационную среду, которая обеспечивает расширенное интерактивное взаимодействие. Возможности информационных технологий, которые реализуются, создают предпосылки для интенсификации образовательного процесса, создания уникальных методик, ориентированные на развитие личности учащегося. Эти возможности заключаются в следующем: мгновенная обратная связь пользователя с информационными технологиями, наглядная визуализация учебной информации, хранение большого количества информации с возможностью быстрого доступа к ней и легкой передачи другим пользователям, автоматизированный процесс поиска и обработки результатов, управление учебного процесса и контроля за результатами проверочных работ.

## Список литературы

1. Александр А. На всех уровнях: Методическая газета «ИКТ в образовании». – М.: Издательский дом «Учительская газета», №1 2008.
2. Анохин С.М. Ресурсы Интернета в арсенале педагога: Научно-методический журнал «Школа и производство». – М.: Издательство «Школа-Пресс», №3 2006.
3. Баркова Е.Ю. Подготовка учащихся к проектной деятельности.// Физика в школе, 2007, №

7. – с. 48 – 55.
4. Запрудский Н.И. Современные школьные технологии / Н. И. Запрудский. – Минск.: Сэр-Вит, 2006.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ РЕШЕНИИ ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Макарова Наталья Владимировна, студент;  
Сафиулин Роман Мадарисович, студент;  
Елабужский институт Казанский федеральный университет

С момента внедрения информационных технологий в учебный процесс возросла роль их использования. Физика как учебная дисциплина отлично поддается процессу компьютеризации. Информационные технологии в процессе обучения физики можно использовать для изучения теоретического материала, тренинга, в качестве средства моделирования и визуализации, а также при решении физических задач.

Одной из основных дисциплин в технических вузах является «Физика». Решение задач на занятиях физики способствует формированию и закреплению полученных знаний и умений на практике для того, чтобы использовать их в профессиональной деятельности [2]. Именно прикладные физические задачи отражают техническое содержание и сущность будущей профессиональной деятельности выпускника вуза. Решение такого вида задач позволяет студентам познакомиться с различными принципами действия технических устройств, физическими методами исследования.

Однако в учебном процессе учащиеся сталкиваются со многими трудностями и использование компьютерной техники в решении задач значительно облегчает и решает эти трудности. А также компьютерные технологии в процессе решения задач развивает интерес у учащихся к предмету физики и компьютерной технике.

Помимо того, что использование компьютера в учебном процессе позволяет автоматизировать вычисления и сократить время, которое было бы потрачено на записи этих вычислений, использование компьютера позволяет изучить большой объем теоретического материала за счет экономии времени.

Существует различное множество компьютерных программ, которые могут быть использованы как учащимися, так и преподавателями при решении прикладных физических задач. Такими программами являются «1С: Репетитор. Физика», «Открытая физика», «Живая физика УМК», «Mathcad» и различные электронные калькуляторы.

Программа «1С: Репетитор. Физика» представляет собой мультимедийный учебный комплекс, которые содержит учебный материал за весь школьный курс. В каждом разделе, содержащиеся в данной программе, представлен комплекс тестов и задач. Приведенные задания направлены на проверку полученных знаний по определенной теме и в каждом задании после его решения приводится подробное решение с ответом. В каждой задаче можно менять значения данных и быстро находить ответ, что позволяет экономить время. В конце каждого раздела физики находятся контрольные тесты и задачи, которые разделены на три уровня сложности.

«Открытая физика» — это программа, разработанная для школ и студентов технических вузов, включает в себя иллюстративный учебник, лабораторные работы, задачи, тесты, контрольные работы, справочный материал. При решении приведенных задач можно использовать готовые модели, в которые можно вставлять соответствующие значения данных и быстро решать задачи. Учащийся без особого труда справляется с этой работой с помощью соответствующих кнопок.

«Живая физика УМК» — это программа, содержащая виртуальную лабораторию, позволяет моделировать различные механизмы и силовые поля, наблюдать движение объектов и получать результаты экспериментов в виде таблиц, схем, графиков и рисунков. Именно результат полученный в таком виде позволяет учащимся увидеть те материалы, которые в школьном курсе физики были представлены в виде абстрактных понятий и формул. Это позволяет учащимся усвоить основные физические концепции наглядно, а не абстрактно.

Программа «Mathcad» позволяет выполнять и анализировать важнейшие инженерные расчеты. Данная математическая система выступает в роли помощника учащемуся, который облегчает процесс решения задач, связанный с многократным повторением процедур вычисления, решения уравнений, систем и построением графиков [1]. Например, при решении физических задач учащиеся сталкиваются с трудностями в вычислении производной или интеграла, в этом случае данная программа поможет вычислить. Также в программе ведется автоматический пересчет в разных системах измерения, которые вызывают трудности у учащихся. Помимо этого, программа может быть использована для создания графиков и диаграмм.

При решении физических задач наряду с компьютерными программами используются онлайн-калькуляторы. Они представляют собой автоматические сервисы, которые решают задачи. Использование калькуляторов не представляет трудностей, нужно, прежде всего, выбрать тему, по которой дана задача. Дальше стоит ввести основные значения и неизвестные переменные, остальное сделает программа. Калькулятор представит подробное решение с различными комментариями, в котором учащийся сможет полностью разобраться.

В решении прикладных физических задач учащимся помогают компьютерные программы. Множество задач содержат в себе огромные вычисления, в решении которых, допустив маленькую ошибку, можно получить неправильный ответ. Компьютерные программы позволяют не допускать такие ошибки и позволяют прийти достаточно быстро к верному ответу. Использование таких программ позволяет сократить время на проведение расчетов, и больше времени уделить анализу и выводу.

На сегодняшний день компьютерных программ, помогающие решать прикладные физические задачи, достаточно много. Многие из них позволяют провести расчет задач; некоторые из них составляют схемы, графики и диаграммы, на которые бы учащиеся уделили достаточно много времени; другие позволяют проводить виртуальные эксперименты и опыты, то есть учащимся наглядно демонстрируются многие физические явления.

## Список литературы

1. Авласевич Н. Т. Решение задач по физике с использованием программы Mathcad / Н. Т. Авласевич, Ж. В. Царикович // Образовательная среда сегодня: стратегии развития: материалы VIII Междунар. науч.–практ. конф. - Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2016. - № 4. - С. 85-88.
2. Мартынов М.С. Решение прикладных задач по физике – важный фактор активизации познавательной деятельности обучающихся - Режим доступа. - URL: <http://window.edu.ru/resource/183/24183/files/2003-2-39.pdf>

# ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

# ЦАНГОВОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МГНОВЕННОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ РЕЗАНИЯ

Пучков Павел Владимирович, кандидат наук, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

При механической обработке металлов резанием качество обрабатываемой поверхности зависит от ряда факторов: от подачи, скорости резания, материала из которого изготовлен инструмент, наличие или отсутствие СОЖ и т.д.

Для исследования и оценки влияния СОЖ на пластическую деформацию срезаемого слоя в зоне стружкообразования необходимо исследовать корни стружки, полученные при свободном резании заготовки (см. рис.1). Корни стружки могут быть получены при мгновенном прекращении резания с помощью цангового приспособления для мгновенного прекращения резания. Цанговое приспособление для мгновенного прекращения резания относится к машиностроению, конкретно к исследованию процессов пластической деформации в зоне резания металлов.



Рисунок 1. Микрофотография корня стружки с наростом.

Предлагаемое устройство необходимо для образования корня стружки на заготовке в заданной для изучения области на обрабатываемой поверхности автоматически.

Технический результат достигается тем, что в предлагаемом устройстве установлена контактная группа постоянный магнит — геркон. Корпус устройства содержит диэлектрический диск с локально прикрепленным к нему постоянным магнитом, который служит для замыкания контактов геркона. При приближении постоянного магнита к корпусу геркона на критическое расстояние, происходит замыкание контактов геркона, электрическая цепь замыкается, включается электромагнит, вследствие чего срабатывает сердечник электромагнита, он ударяет по винту цанги и резание мгновенно прекращается. Сущность предлагаемого устройства заключается в том, что с помощью данного приспособления можно мгновенно прекратить процесс резания в любой точке поверхности образца. Для этого геркон прикреплен к штанге с помощью, которой можно регулировать его положение относительно диска с постоянным магнитом путем выставления различного расстояния до диска (осевая координата). В свою очередь постоянный магнит устанавливается в той точке диэлектрического диска (радиальная координата), которая соответствует координате на заготовке, в которой должен прекратиться процесс резания.

Цанговое приспособление для мгновенного прекращения резания изображено на рисунке 2 в сборе.

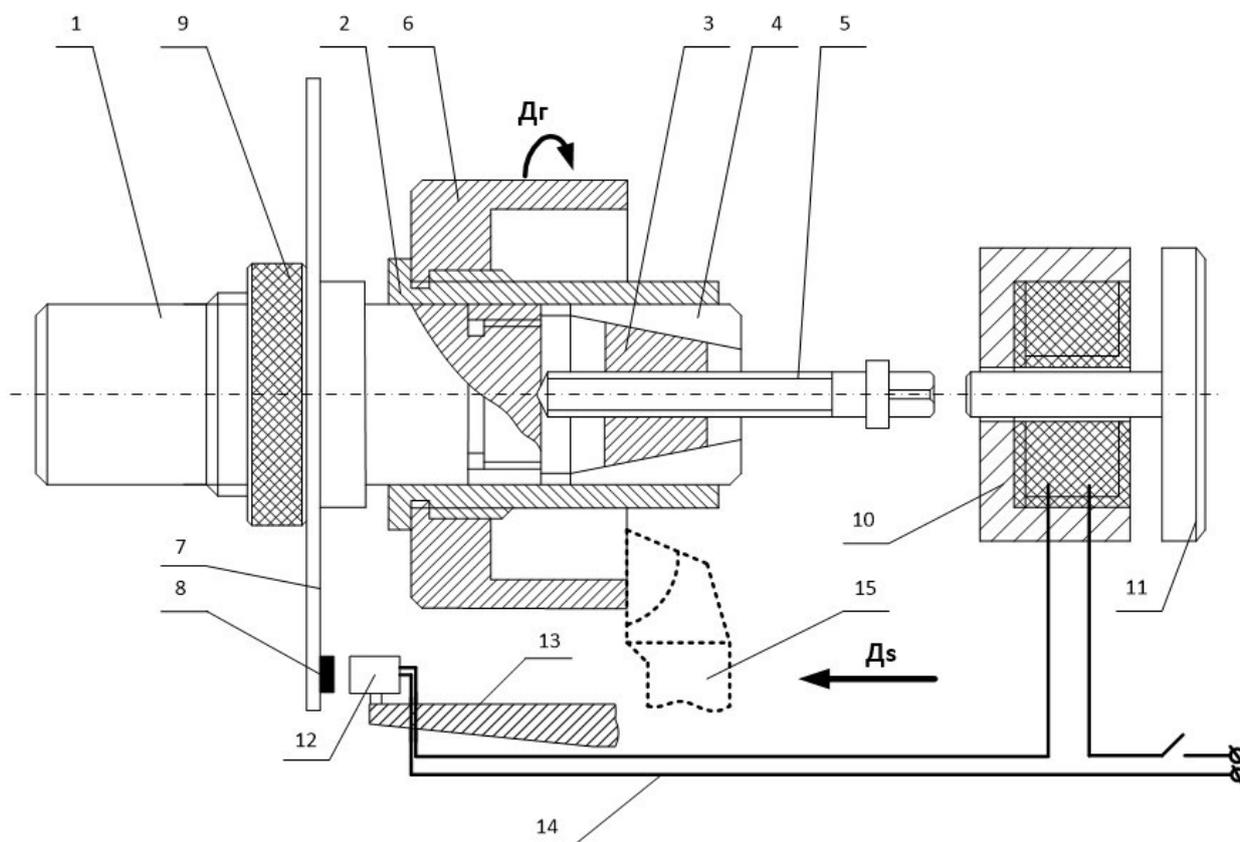


Рисунок 2. Цанговое приспособление для мгновенного прекращения резания: 1- корпус; 2 — втулка; 3 — конус; 4 — цанга; 5 — винт; 6 — образец; 7 — диск; 8 — магнит постоянный; 9 — контргайка; 10 — электромагнит; 11 — сердечник электромагнита; 12 — геркон; 13 — штанга; 14 — электрическая цепь; 15 — резец.

Предлагаемое устройство содержит корпус 1 в виде вала, на корпус свободно установлена втулка 2, которая устанавливается на цанге 4 и закрепляется на ней конусом 3 при помощи

винта 5. Образец 6 соединяется со втулкой при помощи резьбы. На корпус 1 осевым отверстием установлен диск 7 из диэлектрического материала с локально установленным постоянным магнитом 8. Диск зафиксирован на корпусе 1 при помощи контргайки 9. Устройство также содержит электромагнит 10 с подвижным сердечником 11. На резцедержателе токарного станка закреплена штанга 13 с герконом 12. К геркону подведена электрическая цепь 14 от электромагнита 10.

Для работы устройства его корпус закрепляют в патроне станка, втулку 2 закрепляют на цанге 4. На втулку 2 навинчивают образец 6 из обрабатываемого материала. После закрепления втулки 2 на цанге 4 винт 5 вывинчивают из конуса 3 на 4-5 оборотов. При этом конус 3 силами трения удерживается в цанге 4 и втулка 2 в процессе резания остаётся закрепленной на цанге 4 и корпусе 1 приспособления в процессе резания. При приближении на критическое расстояние геркона 12 к постоянному магниту 8, находящемуся на диске 7, электрическая цепь 14 замыкается и включается электромагнит 10, закрепленный на пиноле задней бабки станка. После включения электромагнита 10 его сердечник 11 ударяет по винту 5, в результате чего конус 3 смещается и освобождает цангу 4, скрепляющую втулку 2 с образцом 6. Резание резцом 13 мгновенно прекращается. После этого образец 6 снимают со втулки 2 и вырезают из образца получившийся корень стружки. Корень стружки заливают стерокрилом и обрабатывают для получения микрошлифа в главной секущей плоскости. По микрошлифам оценивается деформация срезаемого слоя, наличие нароста, интенсивность деформации и усадка стружки.

## Список литературы

1. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Перспективы применения магнитожидкостных устройств в пожарной и аварийно-спасательной технике.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №2. – С. 63–64.
2. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Повышение надежности пожарной техники применением модернизированных смазочных материалов.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №3. – С. 24–28.
3. Пучков, П.В. Магнитожидкостное уплотнение подшипника качения / П.В. Пучков, А.В. Топоров, Н.А. Кропотова, И.А. Легкова. – Наука и образование в социокультурном пространстве современного общества: материалы международной научно-практической конференции. – Смоленск, 2016. – С. 33-35.
4. Патент РФ на полезную модель № 83204 МПК 7 F16J 15/43. Устройство для мгновенного прекращения резания/Подгорков В.В., Пучков П.В., Латышев В.Н. Опубликовано 27.05.2009 г.

# РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОБЖИГА АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА

Кугурлуян Андрей Анатольевич, бакалавр, студент;

Трушников Максим Алексеевич, старший преподаватель;

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский государственный технический университет

Термообработка является основным и самым ответственным этапом процесса производства абразивных инструментов на керамических связках и определяет их термомеханические свойства.

Процесс термообработки состоит из нагрева изделий до определенной температуры, зависящей от вида исходного материала и связки, выдержки обрабатываемых изделий при данной температуре и последующего охлаждения.

Характер изменения температуры в процессе термообработки (кривая обжига) определяется не только абсолютным значением температуры обжига, но и скоростью нагрева и охлаждения. В абразивной промышленности для обжига инструментов на керамических связках применяются пламенные туннельные газовые печи с непосредственным обогревом.

Обжиг абразивного инструмента из электрокорунда и отдельно из карбида кремния, а также их смесей (шарошлифовальные круги) на ВАЗе производится в пяти туннельных печах длиной 109,1 м каждая. Эти печи предназначены для обжига кругов до 1100 мм включительно. Конструкция печей разработана Ленинградским отделением "Теплопроект".

Отличительной особенностью этих печей от действующих на других предприятиях является относительно небольшая высота рабочего канала при большой длине. Снижение высоты осуществлено с целью уменьшения перепада температур по высоте садки в зоне подогрева и обжига.

В зоне обжига, по левой и правой стороне установлены 16 горелок. Расстояние между горелками 3248 мм. Горелки с регулируемой длиной факела.

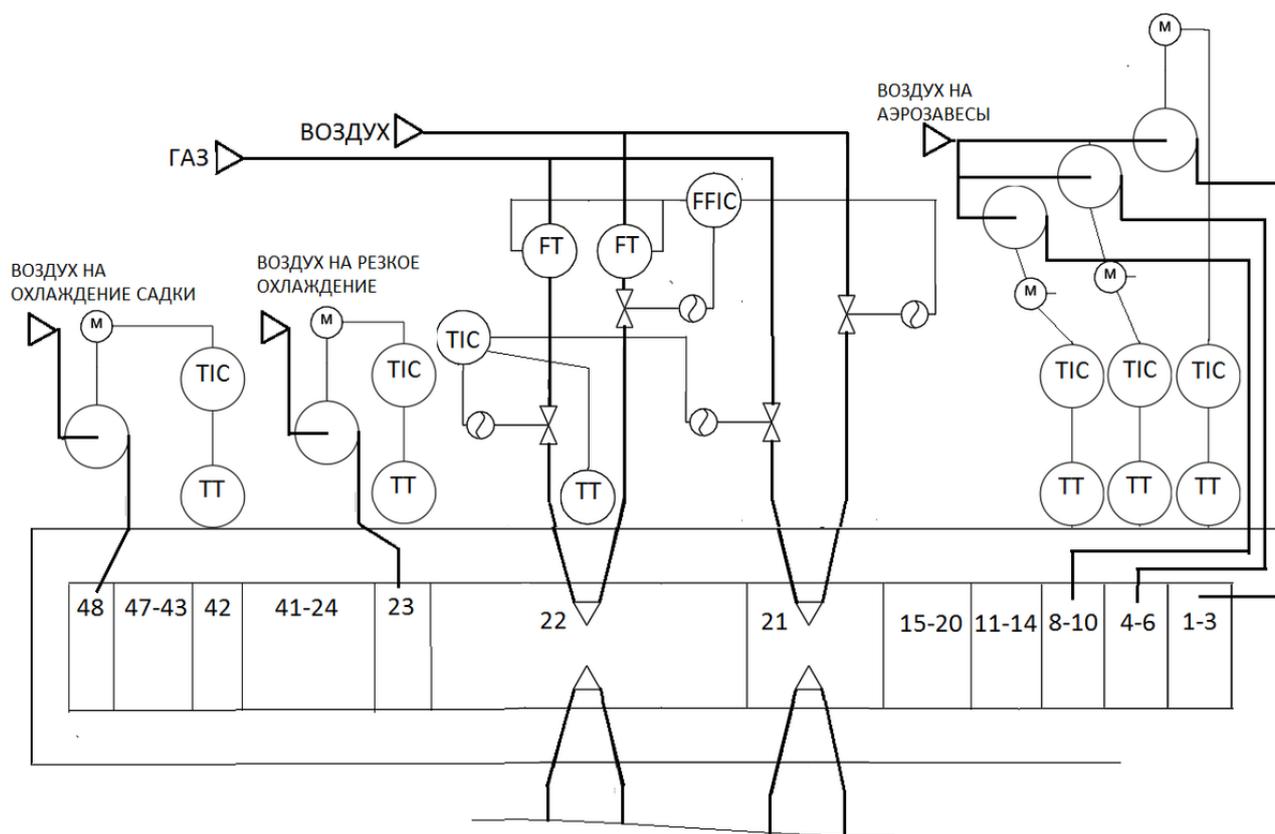


Рисунок 1. Функциональная схема регулирования процесса

Сжигание газов происходит непосредственно в канале печи на уровне канализированного хода вагонеток.

В начале зоны охлаждения установлен вентилятор для интенсивного (резкого) охлаждения изделий.

Для охлаждения садки в конце печи предусмотрена подача воздуха под свод и с боков по периметру рабочего канала. В зоне охлаждения имеются девять пар окон с каждой стороны для отвода нагретого или выброса в атмосферу. Для отбора дымовых газов в зоне подогрева предусмотрено семь пар окон, соединенных дымоходами с дымососом. Печи имеет также смотровой (подпечный) коридор, где предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция.

Подача и продвижение печных вагонеток в печи осуществляется гидравлическим толкателем. Толкание вагонеток непрерывное с остановкой на период ввода очередной вагонетки. Проектная производительность печи составляет 985 кг изделий в час, что соответствует прохождению 16 вагонеток за сутки с загрузкой на каждую вагонетку около 1500 кг изделий.

Технологический процесс имеет непрерывный характер производства, так как инструмент поступает практически безостановочно, а технологический режим после пуска технологического объекта управления остается неизменным на длительные сроки.

Исходя из данных, выбраны регулируемые параметры системы:

- температура в печи путем изменения расхода природного газа в печь и обдува вентиляторами;
- соотношение подачи газа-воздуха в печь путем изменения расхода воздуха в печь.

Контролируемые и сигнализируемые параметры:

- контроль на наличие пламени;
- анализ соотношения газ-воздух;
- давление воздуха на горение в рабочем пространстве;
- общий расход газа и воздуха на печь;
- температура изделий в каждой зоне печи.

Цель регулирования туннельной печи — поддержание постоянства необходимой температуры абразивного инструмента. Регулирование температуры абразивного инструмента в печи в данной работе осуществляется изменением расхода природного газа на входе в печь и постоянной скорости входа вагонеток в печь. Для построения САР и получения представлений о свойствах объекта, был осуществлен метод эксперимента, с помощью которого возможно достаточно точно определить свойства объекта. С этой целью печь оснащают аппаратурой для внесения входных типовых возмущений и определения его ответной реакции во времени.

Для снятия временных характеристик, объект управления приводят в равновесное состояние  $T_{уст} = 802 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , а затем вносится на вход возмущающее воздействие — ступенчатое увеличение расхода газа на каждую зону печи ( $\Delta T = 10 \%$ ). Реакция объекта на это возмущение, кривая разгона, регистрируется в координатах: выходная величина — температура, преобразованная в относительные координаты, изменяющиеся в диапазоне от 0 до 100 %, и время. Изменение выходной величины регистрируется до тех пор, пока объект управления не примет новое установившееся значение в  $815 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . По полученным значениям определяется коэффициент усиления объекта —  $k$  и строится «кривая разгона».

По данным изменения температуры во времени в туннельной печи была определена математическая модель объекта управления. В ходе исследования было определено, что объект имеет второй порядок, обладает временем запаздывания 2.92 сек.

Для управления технологическим оборудованием и визуализации процесса выбрана сенсорная операторская панель TP900 Comfort фирмы SIEMENS. Для контроля и регулирования технологических параметров процесса выбирается применяется микропроцессорный контроллер «SIMATIC S7-1500». В качестве расходомера предлагается использовать Вихревой расходомер SITRANS F X. Для измерения температуры инструмента выбираем пирометр Термоскоп-200.

## Список литературы

1. Информация об абразивных материалах и инструментах [Электронный ресурс]// Термическая обработка - Абразивные инструменты URL: [http://abrazivny.ru/instrument/category/keramicheskie\\_svyazki/termicheskaya\\_obrabotka](http://abrazivny.ru/instrument/category/keramicheskie_svyazki/termicheskaya_obrabotka) (дата обращения 01.10.2017)
2. Автоматизированные системы управления в промышленности : учеб. пособие / М. А.Трушников [и др.] ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2010. - 97 с.
3. Основы автоматизации типовых технологических процессов в химической промышленности и в машиностроении : учеб. пособие / М. А. Трушников [и др.] ; ВПИ

(филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 107 с.

# РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НАГРЕВА НЕПРЕРВНОЛИТОЙ ЗАГОТОВКИ

Могилатов Роман Викторович, бакалавр, студент;

Волжский политехнический институт(филиал) Волгоградский государственный технический университет

АСУТП представляет собой интеллектуальную систему, предназначенную для увеличения темпов и качества регулярного решения основных задач управления и производственно-хозяйственной деятельности предприятия на основе оптимизации методов организации информационного цикла с использованием экономико-математических методов и вычислительной техники, автоматизированного сбора и интегрированной обработки организационно-производственной и технико-экономической информации, а также комплексной автоматизации функций управления в условиях изменяющегося рыночного спроса и ограниченного контингента работающих с качественно новым уровнем квалификации.

Автоматизация производства приводит к улучшению основных показателей эффективности производства, обеспечивает высокое качество продукции, сокращение брака и отходов и т.д. Внедрение специальных автоматических устройств, способствует безаварийной работе оборудования, исключает случаи травматизма, предупреждает загрязнение атмосферного воздуха и водоемов промышленными отходами. Задачи, которые решаются при автоматизации современных производств, сложны. От специалистов требуются знания не только устройства приборов, но и общих принципов составления систем автоматического управления [1].

В данной статье рассматривается процесс подогрева непрерывнолитой заготовки в заданном диапазоне требуемой температуры. Подогрев происходит в кольцевой печи, обеспечивающей равномерный нагрев заготовок, как по длине, так и по сечению. Печь делится на 4 зоны для плавного нагревания (Рисунок 1). В первой зоне температура находится в диапазоне 800-900 °С, во второй зоне — 1200-1250 °С, в третьей — 1200-1250 °С и в четвертой — 1150-1250 °С. Газ-топливо подается в трубе диаметром 200мм, воздух — диаметром 600 мм и нагревает печь с наружной и внутренней стороны. В рабочей зоне печи происходит сгорание топлива и образование тепла. Заготовка вводится через окно загрузки с помощью загрузочной машины, выполненной в виде тележки с пневматическим управляемым хоботом и снабженной поворотным клещом для бокового захвата заготовки. После прохождения заготовки через все зоны кольцевой печи до окна выгрузки, ее вытаскивают с помощью выгрузочной машины, которая по конструкции схожа с загрузочной.

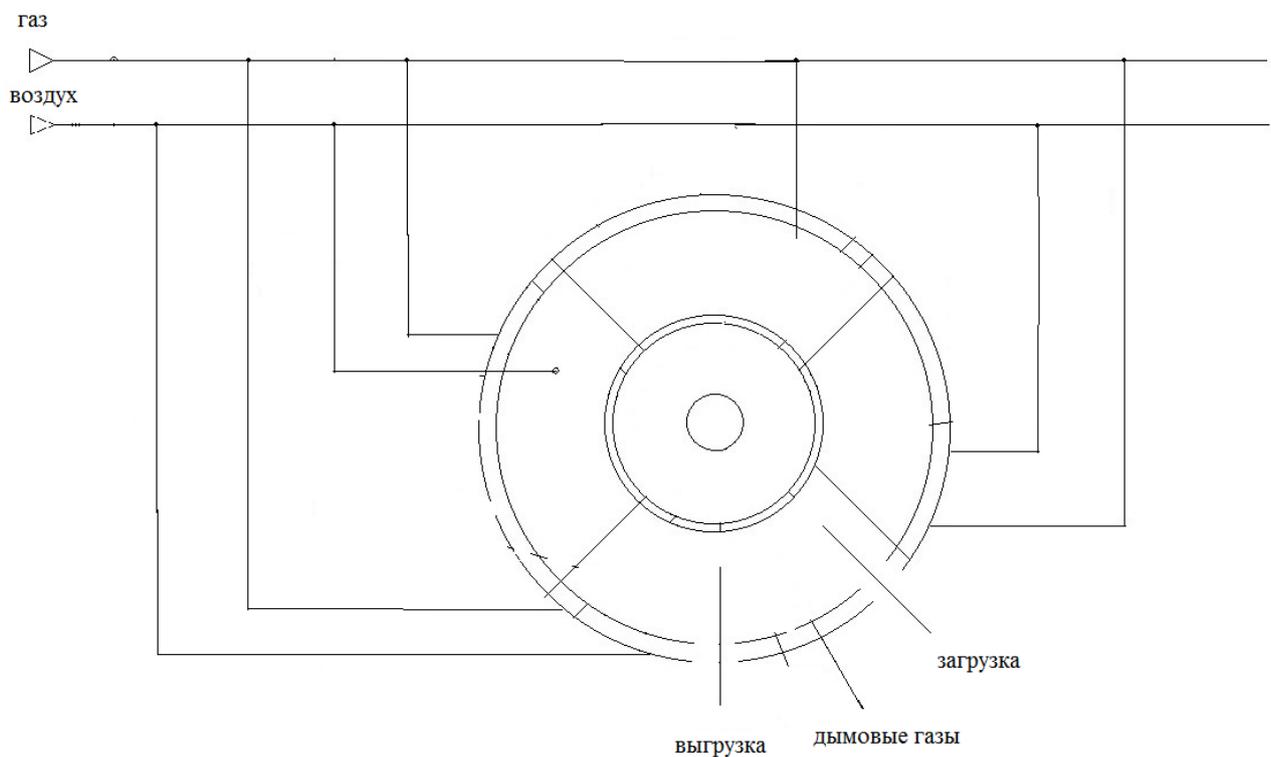


Рисунок 1. Схема технологическая

Для эффективной работы системы управления необходимо определиться с входными и режимными параметрами процесса. К входным параметрам, влияющим на качество конечного продукта, в данном процессе относятся давление газа, давление воздуха и соотношение расхода газ-воздух. А режимным параметром является температура в печи. На основании анализа этих параметров были выбраны следующие системы автоматического регулирования (САР):

- САР температуры заготовки на выходе из печи путём изменения подачи газа в каждую зону печи;
- САР соотношения расходов газа и воздуха в каждой зоне печи путем изменения притока воздуха в печь;
- САР разрежения в топке путем отвода дымовых газов.

Также для эффективного протекания процесса необходимо определить параметры контроля и сигнализации:

- температура в каждой зоне кольцевой печи;
- расход газа и воздуха, поступающих в печь;
- давление в трубопроводах на линии подачи газа и линии подачи воздуха;
- наличие пламени в горелках.

Введение в процесс управления выбранных систем регулирования, контроля и сигнализации позволяет уменьшить затраты на производство, повысить конкурентоспособность продукции, надежность системы автоматизации, увеличить КПД оборудования, пропускную способность оборудования, качество технологического процесса.

Все это позволяет снизить цену на продукцию, осуществить более быстрое ее продвижение и

реализацию на внутренних и внешних рынках, увеличить, тем самым, объем реализации продукции и получение предприятием прибыли.

## Список литературы

1. <http://mirznanii.com/a/16084/informatsionnye-sistemy-kak-intellektualnyy-instrument-upravleniya-predpriyatiem> [электронный ресурс].

# ДОКАЗАТЕЛЬСТВО, ЧТО ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РАСПИСАНИЯ ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА PMBOK

Азизова Диана Гаджикеримовна, бакалавр, студент;

Зайцева Татьяна Валентиновна, кандидат наук, доцент, доцент;

Маматов Евгений Михайлович, кандидат наук, доцент, доцент;

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Одной из важнейших проблем качественной организации учебного процесса в высшем учебном заведении является задача создания расписания занятий.

Для решения указанной проблемы в практической работе разработано проектирование информационной системы расписания.

Объектом изучения данной работы является информационная система расписания занятий.

Предметом изучения данной работы является проект информационной системы расписания.

Цель работы — создание информационной системы расписания в институте инженерных технологий и естественных наук.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- проанализировать предметную область «Проектирование информационной системы расписания в институте» и выбрать инструментальные средства разработки информационной системы;
- разработать информационную систему расписания занятий.

Проект в управленческой деятельности — это уникальное предприятие, предполагающее координированное выполнение взаимосвязанных действий, для достижения определенных целей в условиях временных и ресурсных ограничений.

Исходя из методологии PMBOK (Project Management Institute), проект — это временная структура для создания уникального продукта, услуги.

В PMBOK выделяются пять основных групп процессов, происходящих при управлении проектами:

- процессы инициации;
- процессы планирования;

- процессы исполнения;
- процессы мониторинга и управления;
- процессы завершения.

Процессы инициации необходимы для определения и авторизации проекта или его фазы.

Процессы планирования необходимы для определения и уточнения целей, планирования действий по достижению этих целей.

Процессы исполнения необходимы для объединения человеческих и прочих ресурсов для выполнения плана.

Процессы мониторинга и управления необходимы для регулярной оценки прогресса проекта, обнаружения отклонений и корректировки действий.

Процессы завершения необходимы для формализации приемки результата проекта, подведения проекта или его фазы к завершению.

При проектировании информационной системы расписания в институте инженерных технологий и естественных наук были использованы все рассмотренные процессы. Каждый из этих процессов относится к одной из девяти областей знаний, определяемых РМВоК:

- управление интеграцией;
- управление содержанием;
- управление сроками;
- управление стоимостью;
- управление качеством;
- управление человеческими ресурсами;
- управление коммуникациями;
- управление рисками;
- управление поставками.

При проектировании информационной системы расписания в институте инженерных технологий и естественных наук на этапе управления интеграцией происходят попытки предугадать потенциальные проблемы и разрешить их до перехода в критическое состояние; координирование работы над проектом.

На этапе управления содержанием происходят следующие процессы: создание иерархической структуры создания учебного расписания, определение, планирование, подтверждение и управление содержанием.

На этапе управления сроками определяется состав операций и взаимосвязи между ними, оцениваются ресурсы и длительность операций, разрабатывается расписание работ и производится управлением им.

На этапе управления стоимостью происходит разработка бюджета и контроль затрат.

На этапе управления качеством происходит планирование, обеспечение и контроль качества создания учебного расписания в институте.

На этапе управления человеческими ресурсами происходит организация проектной команды и управление ей. Планируются человеческие ресурсы (сотрудники учебной части, руководство), набирается и развивается коллектив, предпринимаются меры по управлению командой.

При управлении коммуникациями происходит планирование коммуникаций, распространение информации, создание отчетности по исполнению. Также происходит управление участниками проекта.

На этапе управления рисками происходит планирование управления рисками, качественный и количественный анализ рисков, мониторинг и управление рисками.

При управлении поставками происходит запрос информации у поставщиков, подбор поставщиков, администрирование и закрытие контрактов. В нашем случае поставщиками информации являются сотрудники института инженерных технологий и естественных наук.

Каждое описание процессов проектирования информационной системы расписания в институте инженерных технологий и естественных наук состоит из трех основных частей:

- входы;
- выходы;
- инструменты и методы.

В качестве входов процесса выступают сведения из внешней для проекта среды (например, утверждённый рабочий план), а так же документы, которые были получены при выполнении других процессов (например, подготовленные сведения для создания учебного расписания). В качестве выходов выступают части разрабатываемого продукта (например, составленный график учебного процесса), а после его рабочая версия.

Раздел «Инструменты и методы» относится к области наиболее важного содержимого РМВоК. Он включает в себя все созданные сегодня практики, имеющие отношение к тому или иному процессу.

Таким образом, данная выпускная квалификационная работа является проектом.

# К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ИНСТРУМЕНТА – «ПРОТЯЖКА»

Пучков Павел Владимирович, кандидат наук, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Протягиванием называется обработка поверхностей инструментами — протяжками (см. рис.1), снабженными зубьями, расположенными перпендикулярно оси инструмента; каждый из зубьев снимает определенный слой металла, так как высота зубьев различна. Снятие металла с поверхности при обработке отверстий происходит при перемещении протяжки по направлению оси обрабатываемой детали.



Рисунок 1. Протяжка шлицевая

Широко известны круглые протяжки для протягивания глубоких отверстий со спиральными канавками, выходящими на торец задней направляющей части протяжки. Такое расположение стружечной канавки обеспечивает свободный выход стружки через протягиваемое отверстие и не ограничивает его длину.

Однако, недостатком конструкции стандартных протяжек является то, что спиральное расположение канавки под углом к её оси приводит к возникновению недопустимого крутящего момента, вследствие нормального давления стружки на одну из сторон канавки.

Во избежание этого, предлагается усовершенствовать конструкцию обычной протяжки и выполнить стружечную канавку, расположив её по винтовой линии с переменным направлением, что устранил возникновение крутящего момента, вследствие действия нормального давления на участках с различными направлениями линии стружечной канавки.

Сущность технического решения состоит в том, что режущая часть протяжки состоит из секций с режущими кромками и стружечными канавками. Канавки двух соседних секций расположены с переменным направлением.

Технический результат направлен на устранение крутящего момента, возникающего при протягивании глубоких отверстий. Это достигается тем, что стружечную канавку предлагается расположить по винтовой линии с переменным направлением, а режущую кромку в каждой секции расположить по винтовой линии под углом  $\alpha = 25 - 28^\circ$  к оси протяжки. Такое расположение стружечной канавки не препятствует перемещению по ней стружки.

Преимущество применения такой протяжки заключается в том, что при затуплении и износе режущей части инструмента её легко заменить, путем замены секций.

На рисунке 2 представлена конструкция режущей части протяжки. В предлагаемой протяжке режущая часть состоит из секций 1, нанизанных на основание протяжки. Секции имеют на своей поверхности режущие кромки 2 и стружечные канавки 3. Каждая секция на своем протяжении имеет постоянное направление стружечной канавки. Режущие кромки расположены под углом  $\alpha = 25 - 28^\circ$  к оси протяжки, что не затрудняет продвижение стружки по стружечной канавке в процессе обработки отверстия.

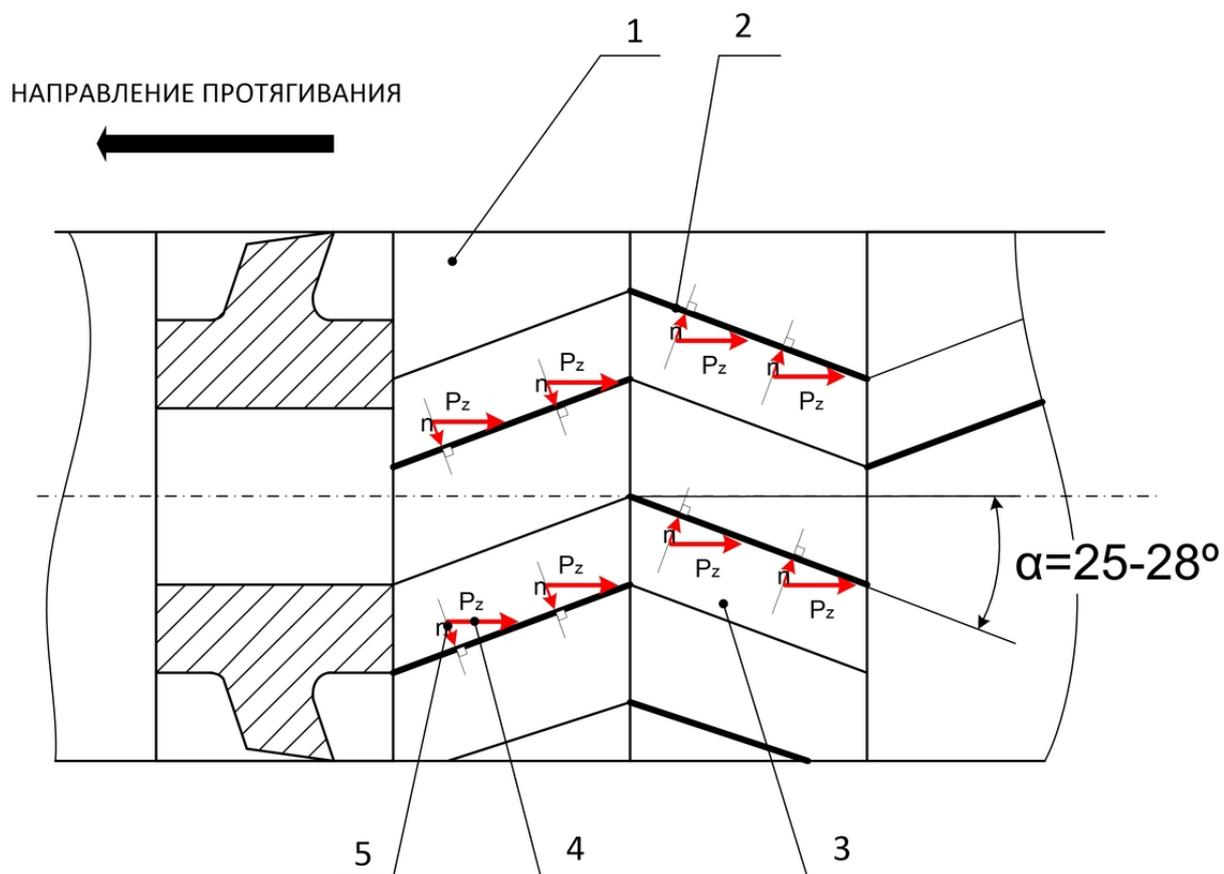


Рисунок 2. Протяжка для обработки глубоких отверстий со сменными режущими частями

Принцип работы протяжки заключается в следующем: при протягивании инструмента сквозь отверстие на режущие кромки секций действует сила резанья  $P_z$  4. Режущие кромки постепенно срезают слой припуска на обработку, в результате чего, образующаяся стружка, двигаясь по стружечной канавке воздействует на канавку с силой нормального давления  $n$  5. Это приводит к возникновению крутящего момента. Но при расположении секций с переменным направлением, силы нормального давления, воздействующие на инструмент компенсируют друг друга. В результате достигается требуемый диаметр отверстия (повышается качество точности), выглаживаются стенки отверстия (снижается шероховатость), выпрямляется ось

отверстия (по сравнению с предыдущей операцией, например: сверлением).

## Список литературы

1. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Перспективы применения магнитожидкостных устройств в пожарной и аварийно-спасательной технике.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №2. – С. 63–64.
2. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Повышение надежности пожарной техники применением модернизированных смазочных материалов.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №3. – С. 24–28.
3. Пучков, П.В. Магнитожидкостное уплотнение подшипника качения / П.В. Пучков, А.В. Топоров, Н.А. Кропотова, И.А. Легкова. – Наука и образование в социокультурном пространстве современного общества: материалы международной научно-практической конференции. – Смоленск, 2016. – С. 33-35.
4. Патент РФ на полезную модель № 62348, МПК В 23 D 43/06 2006.01 Протяжка для обработки глубоких отверстий/Подгорков В.В., Пучков П.В. Опубликовано 10.04.2007 г.

# О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ К СМАЗКАМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРИРАБОТКИ ПАР ТРЕНИЯ

Зарубин Василий Павлович, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Долговечность и эксплуатационная надежность узлов трения машин и механизмов напрямую зависит от износа. Снижение этого негативного фактора трения позволит в значительной мере продлить срок службы узлов и агрегатов. В настоящее время проводится большое количество мероприятий направленных на снижение трения и как следствие уменьшение износа. Одним из самых первых мероприятий позволяющих значительно увеличить работоспособность узла трения и в значительной степени продлить его ресурс является приработка.

Приработка — это процесс, в результате которого увеличивается износостойкость поверхностей трения за счет возрастания площади фактического контакта и улучшения физико-механических свойств, т.е. процесс повышения качества поверхностей трения сопряженных деталей в начале их работы.

Эксплуатационный путь приработки заключается в правильном нагружении деталей в процессе обкатки и обеспечении постепенного увеличения нагрузки по времени. Приработку узлов трения проводят значительное время при небольших нагрузках и скоростях. В этот период используют специальный смазочный материал для обкатки и приработки сопряжений, который снижает трение, уменьшает износ и время приработки [1].

Известны притирочные составы с применением высокодисперсных порошков алмазов, недостатком которых является их высокая цена, а также значительный приработочный износ из-за шаржирования частицами алмаза поверхностей трения.

Так же для обкатки двигателей внутреннего сгорания известно приработочное масло на основе минерального с порошковым наполнителем. В качестве порошкового наполнителя использована смесь из порошков семи природных минералов (слоистых силикатов) [2]. Данное притирочное масло требует для своего изготовления семь разных минералов, каждый из которых требует своей технологии для получения соответствующего мелкодисперсного порошка, что существенно ограничивает его применение для обкатки двигателей. Кроме этого приработочные смазки, содержащие твердые частицы, после окончания процесса приработки необходимо удалять из узла трения для предотвращения повышенного износа в процессе работы.

Создание наполнителя к маслам и смазкам для приработки узлов трения, лишенного указанных выше недостатков, позволило бы значительно облегчить процесс приработки.

Одним из перспективных направлений в создании таких наполнителей является использование искусственно полученного аналога природного серпентина. Имеется достаточно большое количество результатов исследований применения указанного наполнителя в качестве наполнителя к маслам и смазкам для улучшения их антифрикционных свойств. Использование такого наполнителя значительно снижает коэффициент трения и интенсивность изнашивания пар трения, за счет преобразования поверхности трения. Попадая в зону трения, частицы наполнителя под действием нагрузки разрушаются с выделением большого количества тепла и внедряются в верхние слои металла, микронеровности поверхности трения выравниваются, и как следствие удельные давления уменьшаются [3].

Предварительные исследования подтвердили предположения о возможности применения искусственного серпентина в качестве наполнителя к маслам и смазкам для приработки пар трения.

На основе стандартной пластичной смазки Литол — 24, были получены смазочные композиции с различным процентным содержанием наполнителя (от 0,1 до 3%) с целью выбора оптимального. Триботехнические исследования проводили на стандартной машине трения СМТ — 1 по схеме трения с переменной площадью контакта, вращающийся диск — неподвижный диск. Материал дисков сталь 45 твердость 50HRC, диаметр дисков 40 мм, скорость скольжения 1 м/с, нагрузка на образец повышалась ступенчато от 0,1 до 0,3 кН с шагом 0,05 кН, путь трения при каждой нагрузке 2 км. В результате исследования фиксировалось изменение коэффициента трения от нагрузки, износ поверхности трения и изменение микротвердости поверхности трения. Величину износа определяли по глубине канавки  $h$  образовавшейся на неподвижном диске.

Проанализировав результаты исследований, был сделан вывод, что различное процентное содержание наполнителя неоднозначно влияет на коэффициент трения. Практически у всех смазок содержащих наполнитель наблюдалось увеличение коэффициента трения. Это можно объяснить тем, что попадая в зону трения, частицы наполнителя разрушаются с выделением тепла, внедряются в поверхность трения, образуя защитный слой, что и вызывает увеличение момента трения. Однако, у всех смазочных композиций, в том числе и у базовой смазки наблюдалось снижение коэффициента трения при нагрузке в диапазоне 0,15...0,2 кН. Это дает возможность предположить, что этот диапазон нагрузок является оптимальным для проведения этапа приработки. Поэтому следующий этап исследования разработанных смазочных композиций проводили при нагрузке 0,15 кН. Целью этих исследований было определение оптимального состава смазочного материала для проведения этапа приработки. Приработку считали завершенной когда значение момента трения принимало постоянное значение. Оптимальный состав смазочного материала принимали по минимальной величине износа пары трения. Результаты исследований представлены на рисунке 1.

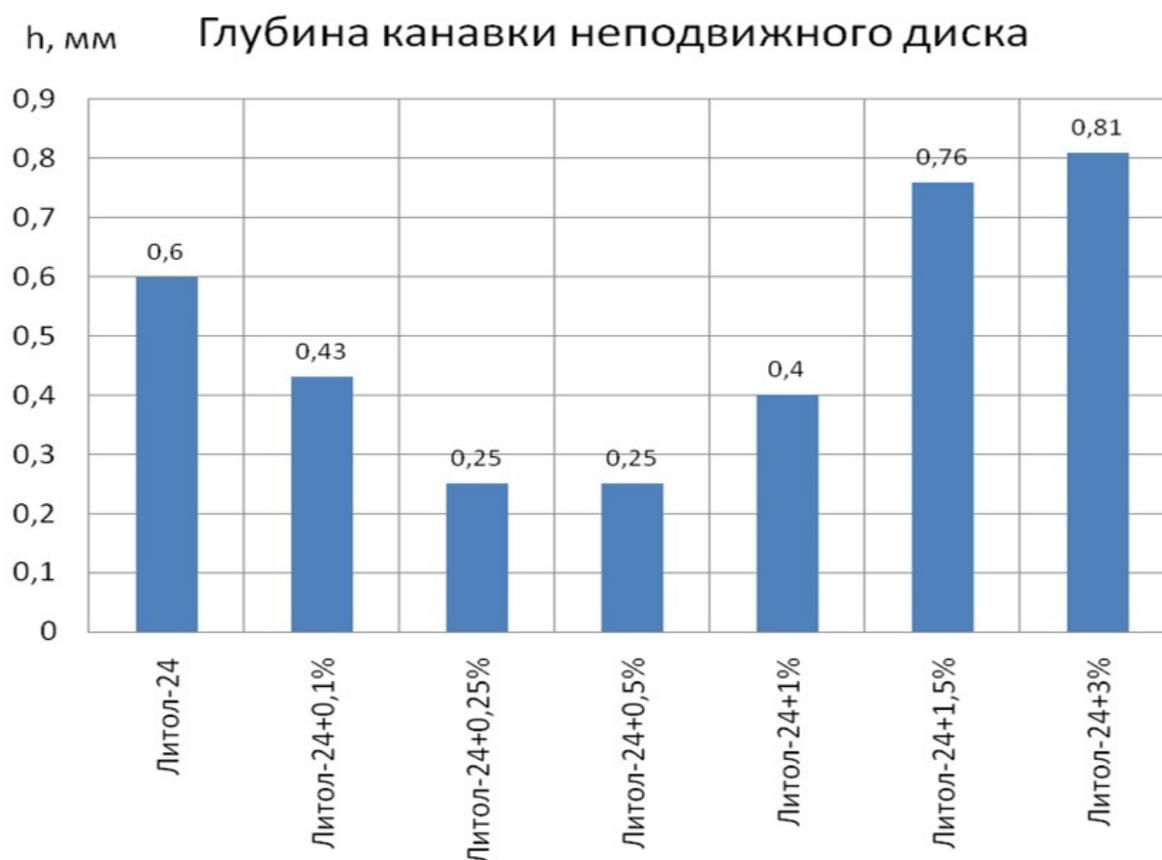


Рисунок 1. Результаты исследований

По результатам исследований величины износа можно отметить смазочные материалы с содержанием наполнителя 0,25% и 0,5%. При таких концентрациях глубина канавки на неподвижном диске имеет минимальные значения. При меньшей концентрации наполнителя износ уменьшается незначительно по сравнению с базовой смазкой, что говорит о недостаточном попадании частиц наполнителя в зону трения. Увеличение концентрации более 0,5% требует более длительного времени приработки, поэтому в заданном диапазоне наблюдается повышенный износ поверхностей пар трения.

Окончательное решение о применении разработанных композиций в узлах трения в качестве притирочного состава, требует дополнительных лабораторных и стендовых исследований и производственных испытаний. Только в этом случае можно гарантировать получение устойчивого положительного эффекта без каких-либо отрицательных последствий.

## Список литературы

1. Смазочные материалы: Антифрикционные и противоизносные свойства. Методы испытаний: Справочник/ Р.М. Матвеевский, В.Л. Лахнин, И.А Буяновский и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 224 с.: ил. – (Основы проектирования машин).
2. Патент РФ №2313565, по кл. С10М 125/10, С10М 125/26 Прирабочное масло для двигателей внутреннего сгорания / Дураджи В.Н., Стрельцов В.В., Цыпцын Е.А., Дураджи А.Ю. Опубликовано 27.12.2007 г.

3. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в пожарной технике / В.П. Зарубин, В.В. Киселев, А.В. Топоров и др. // Пожаровзрывобезопасность. Том 22, №5, 2013. – С.65 - 69.

# РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Макогонов Никита Дмитриевич, бакалавр, студент;

Корзин Владимир Викторович, кандидат наук, доцент, преподаватель;

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский государственный технический университет

В промышленности основной способ получения аргона — метод низкотемпературной ректификации воздуха с получением кислорода и азота и попутным извлечением аргона. Криогенный способ сводится к фракционной перегонке сжиженного атмосферного воздуха, и основан на различии в температурах кипения (испарения) его составных частей: азота, кислорода, аргона и других газов. Процесс заключается в следующем: вначале, атмосферный воздух сжимается до высокого давления. После сжатия, из сжатого воздуха удаляются твердые примеси, влага, а также двуокись углерода (углекислый газ CO<sub>2</sub>). Очищенный сжатый воздух подвергается обратному расширению, в результате чего охлаждается до степени сжижения составляющих его газов. После этого, полученная жидкость постепенно испаряется, и по мере испарения из нее пофракционно извлекаются азот (температура кипения -196°C), кислород (температура кипения -183°C), аргон и другие редкие газы. Способ экономически оправдан только при значительной потребности в азоте. Обычно, криогенные азотные установки используются крупными предприятиями химической и металлургической промышленности: первые получают азот для дальнейшего его связывания с водородом процессом Хабера с получением аммиака NH<sub>3</sub>, который затем или используется в качестве удобрения непосредственно, или конвертируется в нитрат аммиака и также используется в качестве удобрения, или используется в качестве прекурсора при синтезе других химических соединений.

Также аргон получают в качестве побочного продукта при получении аммиака. В данном проекте предполагается внедрение новейших средств автоматизации и оптимизации процесса управления. Применение программируемых контроллеров позволяет значительно расширить функциональные возможности управления, повысить эксплуатационные характеристики, сократить время простоев при эксплуатации за счет сокращения времени поиска и устранения неисправностей. Это обеспечивается наличием программных и аппаратных средств самоконтроля и диагностики программируемых контроллеров.

На первой стадии процесса происходит извлечение из воздуха сырого аргона; На второй стадии происходит очистка сырого аргона от кислорода, т.е. получение технического аргона; На третьей стадии происходит очистка технического аргона от азота, т.е. получение чистого аргона. В данной работе был выбран объект управления давление в колонне чистого аргона со встроенным конденсатором, так как давление в колонне влияет на основной показатель

эффективности. Так же регулированию подлежат: температура и уровень в теплообменниках. Контролю: Концентрация аргона, кислородной и аргонной фракции.

В качестве средств автоматизации в проекте были выбраны:

Средства автоматизации для измерения температуры: Взрывозащищенный термометр сопротивления Omnigrad S TR61 Pt100 (Ex d) с резьбовыми (резьбы G, M, NPT) и фланцевыми (по DIN и ANSI) присоединениями, а также компрессионным фитингом.

Средства автоматизации для измерения давления: Интеллектуальные емкостные датчики для измерения давления CDS-3151 являются измерительными приборами высокой точности, которые разрабатываются и выпускаются эксклюзивно Beijing Huakong Technology Co., Ltd.

Средства автоматизации для измерения расхода: Кориолисовые расходомеры ROTAMASS. Они предназначены для контроля расхода компонентов, подаваемых в реактор, для контроля подачи разбавителя в аппарат, контроля плотности в реакторе, регулирования расхода компонентов, подаваемых в теплообменник.

Средства автоматизации для измерения уровня: Уровнемеры серии Rosemount 5300-Ex . Они представляют собой подключаемый по двухпроводной схеме датчик уровня типа "wave radar", используемый для измерения уровня жидкости в резервуарах различных конструкций со средней точностью.

Средства автоматизации для измерения концентрации: Для определения концентрации взрывоопасных веществ используются газовые детекторы OLC 100 — Ex. Стационарный газовый детектор OLC 100 — новое поколение высококачественных газовых детекторов, предназначенных для нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности. Датчики OLC100 предназначены для обнаружения взрывоопасных, токсичных газов и кислорода, оснащены выходом типа 4–20 мА для каталитических ячеек, возможен «Мост Уитсона».

В качестве исполнительных механизмов в процессе используются клапаны запорно-регулирующие серии HP60 EP. Рабочие температуры от — 45 °С до + 425 °С; в специальном исполнении от — 196 °С.

В качестве панели оператора выбрана eMT3000 серия высокопроизводительных панелей оператора производства Weintek с более мощным процессором, улучшенными графическими характеристиками экрана и поддержкой широкого спектра протоколов, включая CANopen и BacNET/IP.

Для регулирования технологических параметров процесса выбирается контроллер Productivity3000. Productivity3000 — семейство программируемых контроллеров автоматизации (РАС), соединяющих в себе преимущества PC-based систем управления и обычных ПЛК. Контроллеры ориентированы на решение задач, требующих больших ресурсов памяти, пропускной способности и распределенных средств ввода/вывода.

Повышение уровня автоматизации представляет собой важную производственную задачу. Для решения этой проблемы в работе поведено:

— разработка системы управления с полным выбором параметров контроля,

- регулирования, сигнализации и расчета автоматических устройств;
- произведен выбор необходимых для автоматизации системы управления средств автоматизации;

Применение микропроцессорного регулятора позволяет значительно увеличить точность задания параметров; уменьшить время переходных процессов в аппаратах, практически полностью исключает «человеческий фактор» при задании и регистрации параметров.

## Список литературы

1. Свердлова, О.Л. Автоматизация управления технологическими процессами разделения газов в промышленности: автореф. дис. ... канд. тех. наук: 05.13.06 / Ольга Леонидовна Свердлова. – Иркутск, 2013.
2. Способ получения аргона путем криогенного разделения воздуха [Электронный ресурс]// Сайт базы патентов на изобретения РФ URL: <http://bankpatentov.ru/node/485062.html> (дата обращения 30.01.2018)

# РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА СМАЗЫВАЮЩЕ-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Булычев Павел Николаевич, студент;

Савчиц Артем Вячеславович, кандидат наук, доцент, доцент;

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский государственный технический университет

Смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) — сложные многокомпонентные системы, предназначенные в основном для смазки и охлаждения металлообрабатывающих инструментов и деталей, что способствует снижению износа инструментов и повышению точности обработанных деталей. В процессе обработки материалов СОЖ выполняют, кроме того, ряд других функций: вымывают абразивную пыль и стружку, защищают обработанные детали, инструмент и оборудование от коррозии, улучшают санитарно-гигиенические условия работы.

В зависимости от состава различают три основные группы СОЖ, используемых в металлообработке:

- Чистые минеральные масла и (или) масла с противоизносными и противозадирными присадками жиров, органических соединений серы, хлора, фосфор. К ним добавляют также антикоррозионные, антиокислительные и антипенные присадки в количестве 5 — 50%.
- Водные эмульсии минеральных масел, которые получают на месте потребления разбавлением водой эмульсолов, состоящих из 40-80% минерального масла и 20-60% эмульгаторов, связующих веществ, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, бактерицидов.

Водные растворы поверхностно-активных веществ и низкомолекулярных полимеров, которые, аналогично эмульсолам, получают из концентратов, содержащих 40-60% поверхностно-активных веществ, полимеров, ингибиторов коррозии, антивспенивателей, бактерицидов и 40-60% воды. Концентрация рабочих эмульсий и растворов зависит от условий применения и обычно составляет 2-10%.

Смазывающие охлаждающие жидкости (СОЖ) на ВПЗ изготавливают в трех композициях раствора для токарной, предварительного и чистовой шлифовальной обработки[1].

Смазывающие охлаждающие жидкости приготавливают на участке, специально оборудованном для этой цели, в баках объемом 10 м<sup>3</sup>, имеющих подвод воды, эмульсола, жидкого нитрита натрия и снабжённых соответствующей запорной арматурой.

Приготовление СОЖ производят порциями по 10 м<sup>3</sup> с расчётным содержанием компонентов,

которые перекачивают в чистую рабочую ёмкость до необходимого уровня.

Главной задачей при разработке системы управления являлся выбор параметров, участвующих в управлении, то есть тех, которые контролируют, регулируют, анализируют.

Перед автоматизацией технологического объекта были выполнены следующие мероприятия:

- оборудование технологического объекта управления должно быть механизировано, и работать в установленный межремонтный период;
- технологическая схема должна быть составлена таким образом, чтобы процесс был управляемым, и разделен на определенные зоны с возможностью воздействия на технологический режим в каждой из них;
- должен быть обеспечен доступ к местам установки датчиков, запорных и регулирующих органов;
- число возмущающих воздействий должно быть сведено к минимуму.

Только при выполнении этих условий можно повысить эффективность технологического объекта управления. Технологический процесс характеризуется входными, выходными и режимными параметрами. Входные параметры дают представление о материальных и энергетических потоках на входе в технологический объект управления.

Значение режимных параметров непосредственно влияет на выходные параметры, таким образом, все эти параметры, а именно: входные, выходные и режимные, связаны между собой. Требования к поддержанию режимных и особенно выходных параметров является обязательным условием проведения технологического процесса.

Для системы регулирования технологического процесса был выбран Пропорционально Интегральный (ПИ — регулятор), так как процесс требует быстрого и точного изменения регулируемой величины.

Моделирование работы системы управления с ПИ — регулятором осуществлялось в программном средстве VisSim 5.0. Коэффициенты регулятора, были выбраны таким образом, чтобы переходный процесс соответствовал заданному качеству.

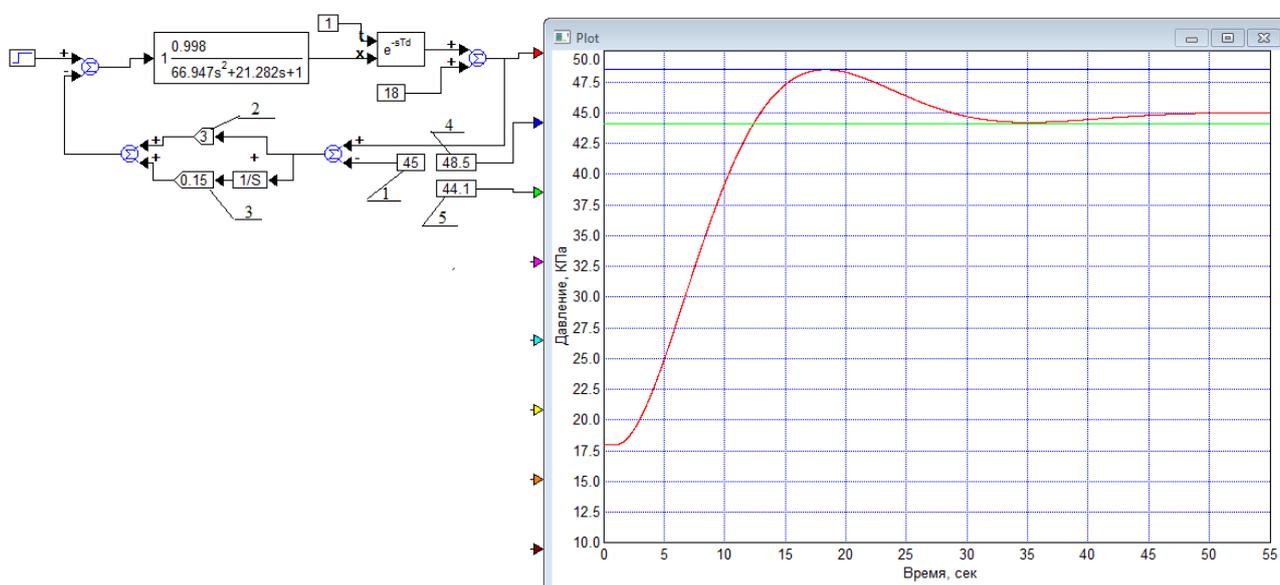


Рисунок 1. График переходного процесса и структурная схема регулирования с ПИ регулятором, 1 — задание регулируемой величины, 2 — коэффициент усиления пропорциональной части регулятора, 3 — коэффициент усиления интегральной части регулятора, 4 — максимальное значение перерегулирования, 5 — минимальное значение перерегулирования.

В качестве центрального управляющего устройства был выбран панельный контроллер фирмы Овен СПК-207. При выборе контроллера руководствовались скоростью обработки данных, иерархии контроллера, новизна продукции и качество производства.

Для ввода аналоговых сигналов в контроллер был использован модуль MB110-8A.

Для вывода аналоговых сигналов из контроллера был использован модуль МУ110-8И. Прибор предназначен для преобразования цифровых сигналов, передаваемых по сети RS-485, в аналоговые сигналы диапазоном от 4 до 20 мА для управления исполнительными механизмами или для передачи сигналов приборам регистрации и самописцам. МУ110 работает в сети RS-485 по протоколам OVEN, ModBus-RTU, ModBus-ASCII, DCON. [3]

Прибор предназначен для управления по сигналам из сети RS-485 встроенными дискретными ВЭ, используемыми для подключения исполнительных механизмов с дискретным управлением. Встроенные ВЭ могут работать в режиме ШИМ. МУ110 работает в сети RS-485 по протоколам OVEN, ModBus-RTU, ModBus-ASCII, DCON[3].

Сложность управления заключается в наличии внешних и внутренних возмущающих воздействий. Внешние возмущения проникают извне при изменении входных и некоторых выходных параметров. Внутренние возмущения возникают в самом объекте управления при изменении характеристик технологического оборудования. Таким образом, для устранения возмущений необходимо контролировать и регулировать входные параметры, не допускать изменения режимов и отклонения от технологического процесса, только в этом случае, качество продукции и производительность останутся на высоком уровне.

Для поддержания высокого качества продукции и регулирования процессов были выбраны следующие приборы:

Расходомеры ЭМИС-Вихрь 200. Измерительная полость и компоненты прибора изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает возможность измерения расхода различных газов, жидкостей и пара.

Поплавковые датчики уровня OVEN ПДУ-И предназначены для непрерывного преобразования уровня жидкости в унифицированный аналоговый выходной сигнал 4...20 мА. Датчики используются в составе систем контроля уровня жидкости в различных резервуарах, в том числе, под давлением. Арматура датчика изготавливается из нержавеющей стали 12Х18Н10Т[3].

В качестве датчиков температуры использовался датчик температуры с нормирующим преобразователем Овен ДТПК[3].

Чувствительный элемент первичного преобразователя и встроенный в головку датчика измерительный преобразователь преобразуют измеряемую температуру в унифицированный выходной сигнал постоянного тока, что дает возможность построения АСУТП без применения

дополнительных нормирующих преобразователей.

Выбирали рН-метр РН-4101. Предназначен для автоматического измерения активности ионов водорода (рН) или окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) водных сред в комплекте с проточной или погружной арматурой для комбинированного электрода.

Для управления электродвигателями применяется промышленный преобразователь частоты типа Овен ПЧВ-2[3].

Универсальная линейка частотных преобразователей может быть использована для управления приводами на базе асинхронных двигателей в промышленности и ЖКХ. Широкий набор функций для решения базовых задач частотного управления.

В качестве ИМ для управления режимом работы были выбраны Клапаны проходные односедельные запорно-регулирующие КПСР. Клапаны проходные односедельные запорно-регулирующие КПСР, предназначены для применения в системах автоматического регулирования и управления технологическими процессами путем изменения расхода рабочих сред (кроме вакуума), транспортируемых по трубопроводам различного назначения[3].

## Вывод

В данной работе стояла цель модернизация процесса производства смазывающе-охлаждающей жидкости. Для реализации цели были решены следующие задачи:

1. Был произведен анализ научно-технической литературы и патентов;
2. Была разработана система управления, выбраны параметры сигнализации и управления, выбрана сигнальная и управляющая аппаратура. Выбран управляющий контроллер Овен СПК-207 и подобраны модули ввода/вывода.

## Список литературы

1. Афонин, А.М. Теоретические основы разработки и моделирования систем автоматизации: Учебное пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А.М. Петрова, Ю.Е. Ефремова. – М.: Форум, 2011. – 192с.
2. Смазочно-охлаждающие жидкости [Электронный ресурс]// ООО «Дивинойл Рус» URL: <https://divinolrus.ru/sozh.html> (дата обращения: 10.12.2017)
3. Концентрат смазывающе-охлаждающей жидкости [Электронный ресурс]// Патентный поиск, Поиск патентов и изобретений РФ и СССР URL: <http://ru-patent.info/21/75-79/2177855.html> (дата обращения: 10.12.2017)

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В РАБОТЕ ЭЛЕКТРИКА

Макарова Наталья Владимировна, студент;

Сафиулин Роман Мадарисович, студент;

Елабужский институт Казанский федеральный университет

Работа электрика связана с различными электрическими приборами и оборудованием. В своей профессиональной деятельности электрик выполняет различные расчеты, разрабатывает электрические схемы и подбирает различное оборудование. Выполнение всего этого отнимает много времени и в этом случае электрику упростит работу использование компьютерных программ.

Сейчас существует множество различных электротехнических программ, которые выполняют профессиональные задачи в этой профессии. Основной целью данных программ является упрощение работы электрика, то есть время потраченное на выполнение расчетов и черчение схем сводится к минимуму. В данной работе рассмотрим наиболее распространенные программы, которые могут быть использованы в работе электриками.

Существующие программы исходя из их функций можно разделить на две основные группы:

- в первую группу входят программы для вычисления — это «Электрик», «Voltage Fall»;
- во вторую группу входят программы, которые работают со схемами и помогают строить графики — это «DIALux», «sPlan», «Компас-электрик», «Electronic WorkBench».

Первая программа, которая помогает в работе с вычислениями — это «Электрик». Она обладает понятным и простым интерфейсом, работает по понятной технологии, довольно точно и быстро выполняет свои задачи.

Программа позволяет рассчитать мощность, заземление, ток, потери напряжения, токи короткого замыкания; определить диаметр провода, сопротивление, нагрев, количество теплоты, сечение кабеля; проверить выбранное сечение на: нагрев, экономическую плотность тока, потери напряжения. Данной программой можно пользоваться мастеру для проведения электрических работ. Но полученные данные следует осмыслить и проанализировать, ведь полностью доверять им опасно. Нужно больше полагаться на свой опыт и полученные знания, а компьютерный расчет использовать как вспомогательный материал.

Программа Voltage Fall используется для расчета сечения и сопротивления провода, потери напряжения; для определения вероятности нагрева при максимальной нагрузке; для подбора электрического оборудования, список которого находится в программе. В своей работе электрики выполняют большую работу по расчетам, которая занимает достаточно долгое время. Гораздо проще, удобнее и быстрее провести вычисления на компьютере через специальный программный пакет.

Программа для проектирования освещения "DIALux" предназначена для выполнения светотехнических расчетов и проектирования как внутреннего, так и внешнего освещения. Данная программа находится в свободном доступе, и она позволяет выполнить любые расчеты

на профессиональном уровне. С помощью этой программы пользователь может получить результат проделанной работы в готовом виде. Программа позволяет достичь максимально естественного изображения, которое достигается за счёт геометрически правильного рассеивания света.

Программа sPlan позволяет создавать электрические схемы. В данной программе хорошо работать с векторной графикой и в ней присутствуют все необходимые функции для создания хорошего чертежа. Данный продукт может использоваться как будущими специалистами, так и профессиональными электриками. Студент без особого труда сможет изобразить электросхему токарного станка, а электрик — схему электрической проводки квартиры или дома.

Программа «Компас-Электрик» используется в качестве проектирования оборудования и состоит из двух модулей. Первый модуль — это редактор схем, второй — база данных. В редакторе схем, можно создавать разные виды схем, начиная от обычной простой электрической схемы и заканчивая схемами, которые имеют большое количество элементов с их сложным расположением. В базе данных расположены все комплектующие изделия, которые используются в проекте.

Программа «Electronic WorkBench» предназначена для анализа работы электронных схем. Отличная программа для моделирования электрических схем практически любой сложности. Данная программа может использоваться не только электриками в своей работе, но и студентами для подготовки и проведения лабораторных работ в рамках учебного курса электротехники, электроники и пр.

Такие программы позволяют не только выполнить быстрые расчеты, сэкономить время решения поставленной производственной задачи, оптимизировать работу, но и организовать процесс самообучения, осуществить дистанционную проверку результатов.

Данные программы являются многофункциональными, которые имеют большое количество функций. Их использование открывает множество возможностей для профессиональных электротехнических расчетов. Компьютерные программы имеют удобный интерфейс и просты в использовании.

## Список литературы

1. Беллер А.В. Использование информационных технологий в профессиональной деятельности электриков // Международный школьный научный вестник. – 2017. – № 3-1. – С. 53-54 URL: <https://school-herald.ru/ru/article/view?id=226> (дата обращения: 09.01.2018)
2. Программа «Электрик» URL: [http://electrohobby.ru/programma\\_elektrik.html](http://electrohobby.ru/programma_elektrik.html) (дата обращения 10.01.2018)
3. «Программа «Компас-электрик» URL: <https://kompas.ru/kompas-3d/application/instrumentation/electric/> (дата обращения 20.01.2018)

# АНАЛИЗ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО АГРЕГАТА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ

Полетаев Владимир Алексеевич, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия

Агрегаты электронасосные центробежные скважинные выпускаются ОАО «Бавленский завод «Электродвигатель» совместно с ЗАО «Гидромашсервис». Они устанавливаются в, основном, в артезианских колодцах.

На рис. 1 показана часть электронасосного агрегата с электродвигателем.

Электронасосный агрегат состоит из центробежного насоса и электродвигателя. Валы центробежного насоса и электродвигателя, изготовленные из стали 45, вращаются в резинометаллических подшипниках. В местах контакта с подшипниками на валы насажены втулки из стали 40X13 или 12X18Н10Т. Зазор между поверхностью втулки и внутренней поверхностью подшипника не более 0,15 мм.

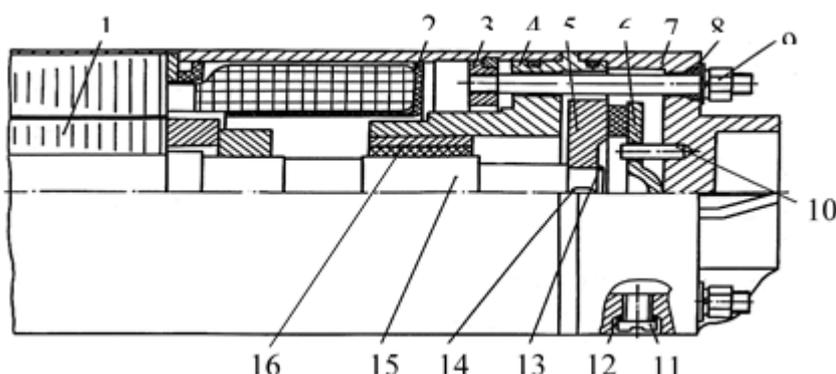


Рисунок 1. Электродвигатель погружной: 1 — статор; 2 — пескосбрасователь; 3 — основание; 4 — щит подшипниковый; 5 — пята; 6 — подпятник; 7 — днище; 8 — уплотнитель; 9 — гайка; 10 — штифт; 11 — болт; 12 — кольцо уплотнительное; 13 — кольцо пружинное; 14 — шпонка; 15 — ротор; 16 — подшипник резинометаллический

В результате действия внешней среды (влаги, резкой смены температуры, агрессивных газов и аэрозолей, контактов с морской водой и щелочными растворами и др.) во время работы агрегата происходит сильный износ поверхностей трения втулок. При увеличении зазора в результате износа подшипника скольжения через зазор может проходить часть потока жидкости, прокачиваемой насосом. Кроме того может произойти перекосяк и заклинивание вала двигателя. Нарботка на отказ в данном случае составляет не более 18000 часов.

На рис 2 представлена фотография части электродвигателя без корпуса. В первых модификациях насосов роторы под подшипниками изготавливали цельными из конструкционных или электротехнических материалов. Но это было очень дорого, поэтому впоследствии материал роторов заменили на сталь 45, а в местах контакта с подшипниками начали использовать втулки из сталей 40X13 или 12X18Н10Т [1–3]. Но и здесь затем выявились

недостатки: это биение втулки относительно ротора, что приводило к изменению зазора между поверхностью втулки и ротора (более 0,15 мкм), и низкая износостойкость поверхностей трения втулок.

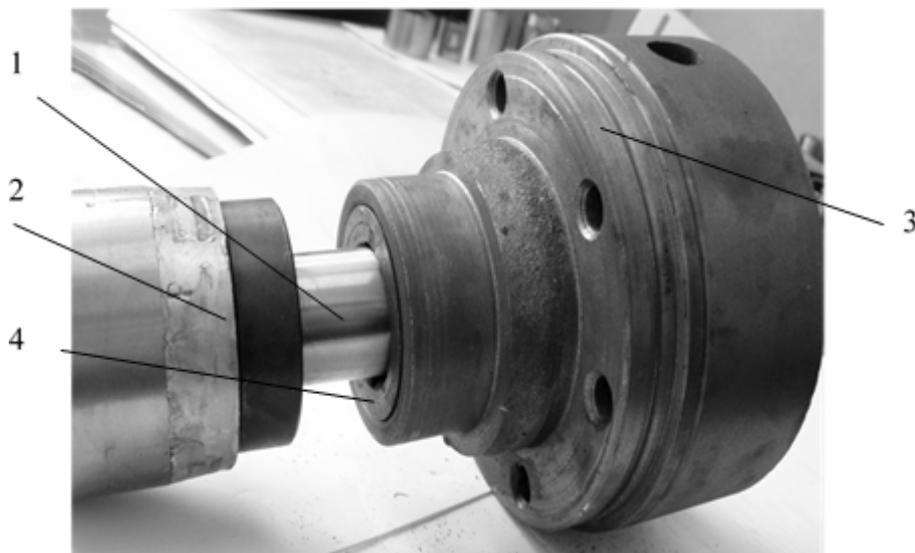


Рисунок 2. Фотографии части электродвигателя: 1 — ротор; 2 — статор; 3 — щит подшипниковый; 4 — подшипник

Это привело к разработке и применению технологии нанесения гальванопокрытия из хрома с ультраалмазами. Использование этого способа упрочнения позволило увеличить износостойкость поверхностей трения и тем самым долговечность насосов. Однако и здесь выявились недостатки: это высокая стоимость нанесения гальванопокрытия и невозможность (затруднение) использования его для ремонта в местах эксплуатации электронасосных агрегатов.

Материалы деталей электронасосного агрегата испытывают два вида воздействий. Первый вид — это факторы внешней среды: влага, резкая смена температуры, агрессивные газы и аэрозоли, контакты с морской водой и щелочными растворами. Второй вид воздействия — это тепловые выделения поверхностей работающего двигателя. Одной из важных задач при обеспечении качества машин является повышение эксплуатационных показателей их деталей. Эти показатели определяются, в том числе, параметрами качества поверхностного слоя (ПКПС). Известно, что до 70 % причин выхода из строя машин и механизмов связано с износом узлов трения. Следовательно, одним из направлений обеспечения качества машин является повышение износостойкости их деталей, которое может быть достигнуто путем вынесения периода приработки на стадию изготовления за счет применения соответствующих технологических процессов изготовления. Как известно, износ зависит от многих параметров качества поверхностного слоя, поэтому важно знать возможности управления комплексом этих параметров в процессе обработки, включая геометрические, механические, физические, химические и структурные свойства. Широкое применение в промышленности находят различные методы отделочно-упрочняющей обработки. Они применяются также для повышения износостойкости деталей пар трения скольжения.

Поэтому одной из задач данной работы является анализ и отбор существующих методов отделочно-упрочняющей обработки для повышения износостойкости поверхностей трения узлов электронасосных агрегатов.

## Список литературы

1. Преображенский А.А. Теория магнетизма, магнитные материалы и элементы. М.: Высшая школа, 1972. 460 с.
2. Барон Ю.М., Сенчило И.А. Изменение эксплуатационных характеристик поверхностей инструментов из быстрорежущих сталей в результате их перемагничивания // Труды Ленинградского политехнического института, вып. 109, 1980. с. 177 – 181.
3. Малыгин В.Б. Магнитное упрочнение инструментов и деталей машин. - М.: Машиностроение, 1989. - 112с.

# СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ ОТДЕЛОЧНО-УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Полетаев Владимир Алексеевич, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия

Анализ работ, посвященных исследованию различных методов упрочняющей и отделочной обработки, показывает, что они позволяют добиваться повышения износостойкости деталей пар трения, работающих в различных условиях. Однако отсутствуют научно обоснованные рекомендации по выбору оптимальных для конкретных пар трения технологических процессов из всех существующих методов упрочнения. Большинство упрочняющих методов позволяют управлять только частью параметров, требуемых для повышения износостойкости. Поэтому они применяются в сочетании с другими финишными методами, и существует необходимость применения комбинированных методов упрочнения или разработки новых способов обработки для конструкционных сталей. Известно много традиционных способов упрочнения поверхностных слоев деталей. К ним относятся методы поверхностной закалки, различные химико-термические способы обработки (цементация, азотирование, борирование и т.д.), наплавки, гальванические методы и т.д.. Возможности этих методов в значительной мере уже исчерпаны.

Одним из эффективнейших методов упрочнения является поверхностное пластическое деформирование, которое существенно изменяет состояние и свойства поверхностных слоев. В последнее время интенсивно расширяется применение новых технологий упрочнения деталей, основанных на воздействии на их поверхность концентрированных потоков высокоэнергетических квантов и более крупных частиц (электронов, ионов, атомов, молекул). К ним относятся лазерные, электронно-лучевые (пучковые), вакуумные, ионно-плазменные и другие технологии. Мощный импульс получили также применение газотермических методов нанесения покрытий в связи с развитием плазменных и детонационных технологий напыления самых различных порошковых материалов.

Одним из прогрессивных методов упрочнения деталей является магнитная обработка. Электромагнитное поле успешно применяют в современной технике и технологии для управления свойствами твердого тела. Магнитную обработку используют в машиностроении для обработки лезвийного режущего инструмента и динамически нагруженных деталей машин для увеличения их стойкости и надежности работы. Незначительная стоимость и высокая производительность устройств и современных установок, применяемых в промышленности, а также простота технологии магнитной обработки позволяют рекомендовать ее для различных областей народного хозяйства страны.

Снижение металлоемкости, повышение надежности и долговечности деталей машин и конструкций тесно связано с проблемой качества металлических сплавов. Низкое качество массовых марок стали в ряде случаев не позволяет удовлетворять требованиям конструкторов при создании принципиально новых машин и конструкций. Поэтому экономически целесообразно не только разрабатывать новые марки стали, но и совершенствовать упрочняющую технологию материалов.

Различные исследования показывают, что при поверхностном упрочнении в тонких поверхностных слоях металлов образуется мелкоблочная структура, происходит разориентировка кристаллов, уменьшение блоков когерентного рассеяния. Структура поверхностного слоя металла характеризуется высокой плотностью заблокированных дислокаций, равномерностью их распределения и наличием мелкодисперсных карбидных выделений. Происходящие явления в поверхностном слое вызывают наклеп его, с изменением механических и физических свойств: повышаются твердость, изменяются удельный вес, магнитные свойства и др. Поверхностный слой деталей машин, формирующийся в процессе их обработки, испытывает максимальное напряжения от основных видов нагрузки (изгиб, кручение и др.), действующих в эксплуатации, поэтому параметры качества его оказывают большое влияние на эксплуатационную надежность и долговечность деталей машин и конструкций в целом. Трудом многих исследователей установлено, что остаточные внутренние напряжения, наклеп поверхностного слоя, величина шероховатости, действуя каждый отдельно, а чаще всего вместе и одновременно, могут повышать или снижать циклическую прочность, износостойкость и другие эксплуатационные свойства деталей.

Влияние остаточных напряжений на усталостную прочность и износостойкость деталей машин неоднократно изучалось различными исследователями и др., которые утверждают, что остаточные сжимающие напряжения, возникающие в поверхностном слое, повышают циклическую прочность деталей, так как они разгружают поверхностный слой от напряжений, вызванных эксплуатационными нагрузками. И наоборот, растягивающие остаточные напряжения уменьшают прочность деталей, вследствие повышения напряженности поверхностного слоя.

При упрочнении металла пластическим деформированием происходит упругопластическая деформация его тонких поверхностных слоев, распространяющаяся на некоторую глубину под обработанным слоем. По современным представлениям механизм пластической деформации может осуществляться путем скольжения, двойникования и межкуристаллической деформации. При этом происходит изменение форм зерен, изменение ориентировки зерен, развитие внутрикристаллитных и межкуристаллитных нарушений, нарушений целостности зерен. Указанные явления вызывают наклеп поверхностного слоя, в результате этого происходит изменение его механических и физических свойств. Работ по изучению влияния поверхностного наклепа на циклическую прочность и износостойкость много. Однако, единой точки зрения о влиянии поверхностного наклепа на износостойкость металла не существует. Одни исследователи, например, считают, что повышение выносливости стали происходит, в основном, за счет наклепа поверхности и частично за счет улучшения микрорельефа. Другие утверждают, что повышение циклической прочности деталей обусловлено только возникновением остаточных напряжений сжатия, а сущность всех видов поверхностного упрочнения сводится к получению в поверхностном слое благоприятных остаточных

напряжений сжатия. Особенно большой эффект от наклепа достигается при наличии концентрации напряжений. Это объясняется тем, что в этом случае проявляется влияние двух факторов: наклепа и остаточных напряжений.

В последнее время все большее признание получает мнение, что на износостойкость деталей оказывает влияние весь комплекс параметров качества поверхности: величина шероховатости, наклеп, остаточные напряжения. Причем, в зависимости от свойств материала и условий эксплуатации роль и доля участия каждого из них будет различна, особое значение может приобретать какой-либо из параметров качества поверхности. Рассмотренные работы подтверждают противоречивость имеющихся в литературе данных. Поэтому изучение качества поверхностного слоя для установления относительной роли влияния его параметров на эксплуатационные свойства деталей машин в зависимости от физико-механических свойств материалов требует дальнейших исследований для накопления опыта, особенно применительно к деталям электронасосов, работающих в условиях больших нагрузок.

В работе приведен обзор применения металлических покрытий, причем наибольшее внимание уделено наиболее важным из них, а также наиболее широко используемым металлам. К основным методам нанесения покрытий относятся: электролитическое осаждение, электролиз, электрофорез, горячее погружение, напыление, плакирование, вакуумно-паровое, вакуумная диссоциация, цементация и диффузия, наплавка, роликовая (алмазная) накатка (выглаживание), химическое преобразование. Однако только четыре из них обеспечивают надежную коррозионную защиту стали: электролитическое осаждение, горячее погружение, напыление, плакирование. По показателям стоимости и трудоемкости процессов нанесения покрытий наибольшее применение нашли электролитическое осаждение и напыление.

Число металлов, которые можно использовать в качестве покрытий, весьма велико, но на практике оно весьма существенно ограничено их стоимостью. Наиболее часто используют цинк, магний, никель, хром, кадмий. Но и применение этих металлов определяется толщиной покрытий и трудоемкостью процесса нанесения покрытия. По этим показателям наиболее используемым на практике является хром.

## Список литературы

1. Насосы: Каталог-справочник 3-е изд. испр / Д.Н. Азарх, Н.В. Попова, Л.П. Монахова. – ВНИИгидромашиностроение. – Л.: – Машгиз (Ленингр. отд-ние), 1960. – 552 с.
2. Насосы: Справочное пособие / К. Бадене, А. Градевальд [и др.] пер. с нем. В.В. Малюшенко, М.К. Бобка. – М.: Машиностроение, 1979. – 502 с.
3. Насосы и компрессоры. /М.: Недра. – 1974. – 296 с.
4. Котов, О.К. Поверхностное упрочнение деталей химико-термическими методами / О.К. Котов. – М.: Машиностроение, 1969. – 344 с.
5. Абрамов, В.В. Напряжения и деформация при термической обработке стали /В.В. Абрамов. – Киев.: Вища шк., 1985. – 135 с.
6. Упрочнение поверхностей деталей комбинированными способами / А.Г.Бойцов [и др.] – М.: Машиностроение, 1991. – 144 с.

7. Балтер, М.А. Упрочнение деталей машин /М.А. Балтер. – М.: Машиностроение, 1978. – 184 с.
8. Васильева, А.Г. Деформационное упрочнение закаленных конструкционных сталей /А.Г. Васильева. – М.: Машиностроение, 1981. – 231 с.

# ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ЗА СЧЕТ БЕЗЫЗНОСНОГО ТРЕНИЯ

Киселев Вячеслав Валериевич, старший преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Поддержание имеющейся пожарной техники в исправном состоянии, проведение ее ремонта и технического обслуживания требуют больших материальных затрат.

Результаты анализа эксплуатационных испытаний пожарных автомобилей на пробегах, близких к капитальному ремонту, в качестве основной причины отказов указывают на преждевременный износ трущихся поверхностей.

На сегодняшний день для оснащения формирований МЧС России отечественные предприятия аварийно-спасательного машиностроения предлагают свыше 40 образцов аварийно-спасательных машин различных типов и более 1500 наименований инструмента, приборов, оборудования и имущества для их комплектации. Государство должно быть прямо заинтересовано в том, чтобы российские пожарные и спасатели были мобильными, хорошо экипированными, оснащенными самыми передовыми оборудованием и техникой.

Столь важную и дорогостоящую технику необходимо поддерживать в хорошем рабочем состоянии и в постоянной боевой готовности.

Уже длительное время за пределами нашей страны для снижения износа деталей машин начали использовать образующуюся в процессе трения между контактируемыми деталями пленку, образованную мягкими металлами. Отмечается, что образование такой пленки во всех случаях приводит к повышению износостойкости узлов трения, а иногда и к проявлению безызносности. Достижимое повышение износостойкости может быть объяснено осуществлением в зоне трения явления избирательного переноса.

В процессе поиска средств увеличения износостойкости деталей машин в нашей стране открыт избирательный перенос при трении. Избирательный перенос (ИП) — это комплекс физико-химических явлений на контакте поверхностей при трении, который позволяет преодолеть ограниченность ресурса трущихся сочленений машин и снизить потери на трение. ИП есть особый вид трения, который обусловлен самопроизвольным образованием в зоне контакта неокисляющейся тонкой металлической пленки с низким сопротивлением сдвигу и неспособной наклепываться. На пленке образуется в свою очередь полимерная пленка, которая создает дополнительный антифрикционный слой. ИП, его системы снижения износа и трения (системы СИТ), разработанные А. А. Поляковым, не вытекают из ранее имевшихся представлений о трении и изнашивании. Сложность ИП состоит также в том, что ряд его химических и физических процессов не встречался в практике исследований трения. Большинство химических реакций ИП являются гетерогенными, поэтому их изучение затруднено.

В ИП имеется максимальное число систем СИТ, и эффект здесь наиболее полный и существенный. Весьма полезным свойством ИП является также свойство работать в средах, где трение при граничной смазке не может эффективно выполнять свои функции. ИП проявляет способность перестройки защитных систем, которые варьируются в зависимости от свойств среды, являющейся исходным материалом для образования системы снижения износа и трения.

Актуальной задачей современного машиностроения является рациональное применение смазочных материалов, определяющих во многих случаях работоспособность и долговечность машин. Сложные условия эксплуатации современных машин резко повысили требования к смазочным материалам. В результате этого получила дальнейшее развитие теория смазочного действия, особенно при граничном трении. Возникла необходимость глубокого изучения механизмов и закономерностей механического и физико-химического действия смазок различного состава при различных условиях трения. Особое значение приобретает применение присадок к смазочным маслам.

Вопросы износа являются главными в общей проблеме трения, смазки и износа. Каждый новый шаг в развитии машин, механизмов и приборов связан с изучением явлений, протекающих в зоне контакта деталей, с учетом прочностных характеристик поверхностей и их разрушения (износа). В борьбе с износом на первом месте стоит задача создания общей теории сопротивления изнашиванию материалов. Эта теория необходима для обоснованного применения конструкционных, технологических и эксплуатационных средств по устранению недопустимых патологических процессов повреждаемости и достижению минимального износа.

Трение, смазка и износ в машинах органически связаны между собой. Невозможно говорить о решении задачи износостойкости без привлечения представлений теории трения и смазки или о разработке смазочной техники и материалов без понимания сущности явлений трения и износа. Неразрывная связь между задачами трения, смазки и износа всегда выступает на первый план в исследовательских работах, имеющих прикладное направление. Между тем, эти три взаимосвязанные области во многих теоретических работах рассматриваются отдельно как самостоятельные.

В теоретических исследованиях наиболее разработана механическая сторона явлений, при этом физические представления в большинстве случаев противоречивы или недостаточны, химические явления еще менее изучены. Мало используются последние достижения тех дисциплин, которые должны составлять основу науки о трении, смазке и износе, не являющейся самостоятельной среди естественных наук. Ее основные положения и законы должны основываться на синтезе достижений многих смежных дисциплин: механики упругих и пластических сред, реологии, металловедения, физики твердого тела, физической химии, химии поверхностных явлений и др. Таким образом, можем сделать вывод о том, что поле деятельности в данном направлении является чрезвычайно широким.

Одной из главных причин недостаточного качества отечественной спасательной техники является низкая культура не только ее изготовления, но также эксплуатации, обслуживания и ремонта. Обслуживающий технику персонал не всегда информирован о возможностях эффективного влияния на ее качество посредством изменения условий эксплуатации, используя

последние достижения в области трибологии, такие как: современные смазочные материалы, специальные средства и технологии. Следует отметить, что в определенной степени это является следствием недостаточной подготовленности и информированности инженерно-технических кадров в данной области, отсутствия даже во многих передовых высших технических учебных заведениях курсов дисциплин по трибологии — науке о трении, изнашивании и смазке машин и оборудования.

В настоящее время на рынке представлен довольно широкий спектр препаратов, призванных восстановить изношенные поверхности деталей, однако отношение к таким препаратам далеко неоднозначно. Абсолютное большинство производителей смазочных масел настроено по отношению к присадкам резко отрицательно. Основной их тезис в этом противостоянии — утверждение того, что современное масло уже содержит весь необходимый пакет присадок, и введение в масло дополнительного компонента не только нежелательно, но и вредно, ибо тем самым нарушается баланс свойств присадок из базового пакета. Однако все эти функциональные присадки к маслам определяют работу узла сопряжения в штатных условиях гидродинамического трения и никаким образом не учитывают реальное состояние поверхности цилиндров, поршневых колец, шеек валов и т.д. Они работают одинаково как для нового, так и для изношенного двигателя, а ведь условия смазывания для различных стадий эксплуатации двигателя сильно отличаются. Эксплуатационный износ поверхностей трения вносит индивидуальные особенности в работу каждого узла трения двигателя.

Применение прогрессивных смазочных материалов позволит добиться значительных положительных результатов, а именно продлить ресурс работы узлов автотранспортной техники до двух раз, резко снизить аварийные разрушения оборудования, сократить затраты на внеплановые ремонты оборудования, экономить горюче-смазочные материалы.

## Список литературы

1. Зарубин В.П., Киселев В.В., Пучков П.В., Топоров А.В. Улучшение эксплуатационных характеристик автотранспортной техники за счет применения высокоэффективных присадок. / Известия Московского государственного технического университета МАМИ. 2014. Т. 3. № 1 (19). С. 56-62.
2. Киселев В.В., Пучков П.В., Топоров А.В. Снижение износа трущихся деталей пожарных автомобилей за счет применения высокоэффективных металлсодержащих присадок к маслам. / Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. 2014. Т. 1. № 1 (5). С. 363-368.
3. Зарубин В.П., Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В., Мельников А.А. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в пожарной технике. / Пожаровзрывобезопасность. 2013. Т. 22. № 5. С. 65-70.
4. Киселев В.В., Пучков П.В. Проведение экспресс оценки качества смазок, используемых в спасательной технике. / Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. 2015. № 12-1. С. 105-107.

# ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ИЗНОСА ДЕТАЛЕЙ ТЕХНИКИ

Киселев Вячеслав Валериевич, старший преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Сложные условия эксплуатации современных машин резко повысили требования к смазочным материалам. Актуальной задачей современного машиностроения является рациональное применение смазочных материалов, определяющих во многих случаях работоспособность и долговечность машин. В результате этого получила дальнейшее развитие теория смазочного действия, особенно при граничном трении. Возникла необходимость глубокого изучения механизмов и закономерностей механического и физико-химического действия смазок различного состава при различных условиях трения. Особое значение приобретает применение присадок к смазочным маслам.

В борьбе с износом на первом месте стоит задача создания общей теории сопротивления изнашиванию материалов. Эта теория необходима для обоснованного применения конструкционных, технологических и эксплуатационных средств по устранению недопустимых патологических процессов повреждаемости и достижению минимального износа. Вопросы износа являются главными в общей проблеме трения, смазки и износа. Каждый новый шаг в развитии машин, механизмов и приборов связан с изучением явлений, протекающих в зоне контакта деталей, с учетом прочностных характеристик поверхностей и их разрушения (износа).

С ростом промышленного прогресса увеличивается количество техники и её мощность. Поэтому всё острее встаёт проблема износа деталей машин. Также машина постоянно перегружена боевым снаряжением и инструментом.

У современной пожарной охраны России на вооружении находится множество различных видов пожарной техники, которая применяется для различных целей при тушении пожара.

В соответствии с ГОСТ 16429—70 установлены три группы изнашивания в машинах: механическое, молекулярно-механическое и коррозионно-механическое. Каждая группа изнашивания делится на несколько видов. Как известно, изнашивание — это процесс постепенного изменения размеров деталей вследствие процесса трения, проявляющийся в отделении с поверхностей трения материала и (или) его остаточной деформации. В свою очередь, износ — результат изнашивания деталей, т.е. результат работы трения. Изнашивание деталей машин сопровождается сложными физико-химическими явлениями и многообразием влияющих на него факторов. Изнашивание зависит от материала и качества трущихся поверхностей, характера и скорости их взаимного перемещения, характера контакта, вида и значения нагрузки, вида трения и многих других факторов.

К самым эффективным способам борьбы с износом можно отнести повышение твердости и улучшение качества обработки трущихся поверхностей, тщательная герметизация всех уплотнительных устройств при ремонте, а также очистка топлива и смазки от механических примесей в процессе эксплуатации и поддержание в исправном состоянии уплотнительных (сальники, уплотнительные прокладки, чехлы и т. п.) и очистительных устройств (топливные и

масляные фильтры, воздухоочиститель.

Эффективность смазочной системы зависит от ее конструктивного совершенства и качества смазочного материала. Пока нет четких рекомендаций по дозировке и длительности подачи смазочных материалов в конкретные узлы трения машин. При переводе трущихся деталей машин в режим ИП необходимо создавать принципиально новые смазочные системы, которые бы обеспечили автоматическое регулирование параметров работы системы в зависимости от режима работы машины, то есть необходимо разрабатывать адаптированные смазочные системы, предупреждающие износ трущихся деталей машин и снижающие потери на трение.

Больше всего нуждается в смазочных системах станкостроительная, автомобильная и тяжелая промышленность. В настоящее время уровень технического совершенства машин во многом определяется именно степенью организации смазывания узлов трения. При этом большое внимание следует уделять использованию современных достижений триботехники. Для значительного повышения технического уровня и качества машин, их экономичности и надежности необходимо решить проблему смазывания. Это может быть обеспечено за счет повышения технического уровня и качества смазочного оборудования, его унификации и стандартизации, за счет конструктивного совершенства узлов трения машин, разработки и применения новых эффективных технологических процессов обработки трущихся деталей и других методик.

Явления износа должны учитываться при проектировании и эксплуатации машин и механизмов. Они проявляются при земляных работах, в сельском хозяйстве, строительстве, добывающей промышленности и во многих других случаях. Потери средств от трения и износа в развитых странах составляют 4-5% национального дохода, а преодоление сопротивления трения поглощает во всем мире 20-25% вырабатываемой за год энергии. Анализ специальных комитетов Международного совета по трибологии показал, что за полный цикл эксплуатации машин эксплуатационные расходы, затраты на ремонт и запасные части в несколько раз превышают затраты на изготовление новой техники.

Повышение экономически и экологически целесообразной долговечности и надежности машин, технологического оборудования и инструмента непосредственно связано с повышением износостойкости. Решение этой актуальной и практически необходимой задачи возможно только на базе глубоких, научно обоснованных решений. Управление трением, правильный выбор материалов по критериям трения и износостойкости, рациональное конструирование узлов трения и деталей машин и оптимизация условий эксплуатации могут существенно продлить срок жизни и повысить эффективность машин, снизить вредные экологические воздействия при незначительном увеличении их стоимости. Задача повышения экономически и экологически целесообразной долговечности узлов трения крайне усложняется каждый год, так как тенденция развития науки, техники и технологии обязательно ведет к ужесточению и усложнению режима работы машин, а значит, узлов трения и деталей по нагрузкам, скоростям, температурам, диссипируемым энергиям, вибрации и т.д. Хорошо известно также, что стремление снизить материалоемкость машин приведет к уменьшению габаритов и удельных массовых характеристик узлов трения, которые еще более усложнят задачу.

## Список литературы

1. Зарубин В.П., Киселев В.В., Пучков П.В., Топоров А.В. Улучшение эксплуатационных характеристик автотранспортной техники за счет применения высокоэффективных присадок. / Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2014. Т. 3. № 1 (19). – С. 56-62.
2. Киселев В.В., Пучков П.В., Топоров А.В. Снижение износа трущихся деталей пожарных автомобилей за счет применения высокоэффективных металлосодержащих присадок к маслам. / Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2014. Т. 1. № 1 (5). – С. 363-368.
3. Зарубин В.П., Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В., Мельников А.А. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в пожарной технике. / Пожаровзрывобезопасность. – 2013. Т. 22. № 5. – С. 65-70.
4. Киселев В.В., Пучков П.В. Проведение экспресс оценки качества смазок, используемых в спасательной технике. / Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2015. № 12-1. – С. 105-107.
5. Киселев В.В., Топоров А.В., Никитина С.А., Пучков П.В., Покровский А.А., Зарубин В.П., Легкова И.А. Повышение качественных характеристик моторных масел за счет введения присадок. / Материалы международной научно-технической конференции «Состояние и перспективы развития электро- и теплотехнологии: (XVIII Бенардосовские чтения)». – 2015. – С. 330-333.
6. Киселев В.В., Гомонай М.В., Пучков П.В., Лисовская И.А. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в аварийно-спасательной и пожарной технике. / Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2015. № 3 (26). – С. 38-46.

# СМАЗКА ДЛЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Киселев Вячеслав Валериевич, старший преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Надежность — это свойство объекта сохранять во времени в установленных пределах все параметры, обеспечивающие выполнение требуемых функций в заданных условиях эксплуатации. Ее уровень в значительной степени определяет развитие техники по основным направлениям: автоматизации производства, интенсификации рабочих процессов и транспорта, экономии материалов и энергии.

На степень надежности пожарной техники сказывается надежность передач. Передачами в технике называют различные устройства, при помощи которых энергию передают на расстояние. Существуют электрические, гидравлические, пневматические, механические и другие передачи.

В пожарной технике находят широкое применение механические передачи. Они предназначены для передачи вращательного движения от одного вала (ведущего) к другому (ведомому). Среди механических передач в пожарных автомобилях встречаются фрикционные, ременные, зубчатые, червячные и цепные.

Основными преимуществами гидравлических передач по сравнению с зубчатыми являются плавность и бесшумность работы, широкий диапазон и бесступенчатое изменение передаточного отношения, а также дистанционность и простота управления. В некоторых видах спасательного инструмента находит применение гидравлическая передача, в которой движение передается с помощью жидкости.

Для каждого зуба напряжения изменяются во времени по прерывистому отнулевому циклу. Повторно-переменные напряжения являются причиной усталостного разрушения зубьев: их поломки и выкрашивания рабочих поверхностей. Трение в зацеплении вызывает изнашивание и заедание зубьев.

Усталостную поломку предупреждают расчетом на прочность по напряжениям изгиба, применением коррекции, а также увеличением точности изготовления и монтажа передачи.

Основной вид разрушения зубьев для большинства закрытых передач возникает вследствие действия повторно-переменных контактных напряжений. Разрушение начинается на ножке зуба в околополюсной зоне, где развивается наибольшая сила трения, способствующая пластическому течению металла и образованию микротрещин на поверхности зубьев. Развитию трещин способствует расклинивающий эффект смазочного материала, который запрессовывается трещины зубьев при зацеплении. Развитие трещин приводит к выкрашиванию частиц поверхности, образованию вначале мелких ямок, переходящих далее в раковины. При выкрашивании нарушаются условия образования сплошной масляной пленки

(масло выжимается в ямки), что приводит к быстрому изнашиванию и задиру зубьев. Возрастают динамические нагрузки, шум, температура.

Поломка зубьев — это наиболее опасный вид разрушения. Излом зубьев является следствием возникающих в зубьях повторно-переменных напряжений изгиба и перегрузки. Усталостные трещины образуются у основания зуба на той стороне, где от изгиба возникают наибольшие напряжения растяжения. Прямые короткие зубья выламываются полностью, а длинные, особенно косые, обламываются по косому сечению.

При твердости поверхностей зубьев меньше 350 НВ может наблюдаться ограниченное выкрашивание, возникающее лишь на участках с концентрацией напряжений. После приработки зубьев такое выкрашивание прекратится.

Усталостное выкрашивание зубьев предупреждают расчетом на прочность по контактным напряжениям, повышением твердости поверхности зубьев, применением коррекции, повышением степени точности, правильным выбором сорта масла.

В открытых передачах выкрашивания не наблюдается, так как изнашивание поверхности зубьев опережает развитие усталостных трещин.

Прогрессирующее выкрашивание возникает при твердости поверхности зубьев больше 350 НВ, оно постепенно поражает всю рабочую поверхность ножек зубьев.

Основной вид разрушения зубьев открытых передач: по мере изнашивания зуб утоняется, ослабляется его ножка, увеличиваются зазоры в зацеплении, что в конечном счете приводит к поломке зубьев. Разрушению зубьев предшествует возникновение повышенного шума при работе передачи. Изнашивание можно уменьшить защитой от попадания абразивных частиц, повышением твердости и понижением шероховатости рабочих поверхностей зубьев, уменьшением скольжения зубьев путем коррекции.

Образовавшиеся наросты на зубьях задирают рабочие поверхности других зубьев, бороздя их в направлении скольжения. Заедание зубьев предупреждают повышением твердости и понижением шероховатости рабочих поверхностей зубьев, применением коррекции, правильным подбором противозадирных масел. Повышение качественных характеристик масел может достигаться введением в масла специальных высокоэффективных добавок, присадок. В настоящее время проводится активная работа по созданию противоизносных присадок, содержащих в своей основе соли мягких металлов. Ранее была разработана и успешно испытана присадка «Смазочная композиция» на основе солей меди и олова предельных жирных кислот. Присадка предназначена для промышленных масел общего назначения и трансмиссионных масел. Смазочная композиция предназначена для качественного улучшения триботехнических показателей минеральных и полусинтетических масел и смазок любой вязкости, применяемых в пожарной и аварийно-спасательной технике.

Применение прогрессивных смазочных материалов позволит добиться значительных положительных результатов, а именно продлить ресурс работы узлов автотранспортной техники до 2 раз, резко снизить аварийные разрушения оборудования, сократить затраты на внеплановые ремонты оборудования, экономить горюче-смазочные материалы.

## Список литературы

1. Зарубин В.П., Киселев В.В., Пучков П.В., Топоров А.В. Улучшение эксплуатационных характеристик автотранспортной техники за счет применения высокоэффективных присадок. / Известия Московского государственного технического университета МАМИ. – 2014. Т. 3. № 1 (19). – С. 56-62.
2. Киселев В.В., Пучков П.В., Топоров А.В. Снижение износа трущихся деталей пожарных автомобилей за счет применения высокоэффективных металлсодержащих присадок к маслам. / Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. – 2014. Т. 1. № 1 (5). – С. 363-368.
3. Зарубин В.П., Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В., Мельников А.А. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в пожарной технике. / Пожаровзрывобезопасность. – 2013. Т. 22. № 5. – С. 65-70.
4. Киселев В.В., Пучков П.В. Проведение экспресс оценки качества смазок, используемых в спасательной технике. / Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. – 2015. № 12-1. – С. 105-107.
5. Киселев В.В., Топоров А.В., Никитина С.А., Пучков П.В., Покровский А.А., Зарубин В.П., Легкова И.А. Повышение качественных характеристик моторных масел за счет введения присадок. / Материалы международной научно-технической конференции «Состояние и перспективы развития электро- и теплотехнологии: (XVIII Бенардосовские чтения)». – 2015. – С. 330-333.
6. Киселев В.В., Гомонай М.В., Пучков П.В., Лисовская И.А. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в аварийно-спасательной и пожарной технике. / Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2015. № 3 (26). – С. 38-46.

# АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ НАПОЛНИТЕЛЕЙ К МАСЛАМ И СМАЗКАМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Зарубин Василий Павлович, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Повышение надежности автотранспортных средств, используемых в системе МЧС России и в любой другой сфере, является важной хозяйственной задачей. Результаты анализа эксплуатационных испытаний пожарных автомобилей на пробегах, близких к капитальному ремонту, в качестве основной причины отказов указывают на преждевременный износ трущихся поверхностей.

Поддержание пожарной техники в исправном состоянии, проведение ее ремонта и технического обслуживания требуют больших материальных затрат.

Интенсивно используемая автомобильная техника подвержена негативным воздействиям ряда факторов. Это и неустановившийся режим работы, и реверс, и вибрации, и возможность попадания абразивных частиц в зону контакта трущихся поверхностей, и разнообразие внешних условий эксплуатации, вызванное как переменными нагрузками, так и изменениями в окружающей среде, — все это приводит к существенному повышению интенсивности изнашивания трущихся поверхностей деталей.

Применительно к пожарной технике эта проблема наиболее актуальна, поскольку в данной сфере двигатели пожарных и аварийно-спасательных автомобилей кроме транспортного режима эксплуатируются еще и в стационарном режиме в качестве привода на исполнительный агрегат, кроме того, они работают и без нагрузки в режиме прогрева и при смене караула во время проведения ежедневного технического осмотра. Изнашивание деталей приводит к ухудшению технических характеристик механизмов, снижению скорости движения пожарных автомобилей, подачи и напора, развиваемых пожарными насосами. Все это приводит к преждевременной постановке автомобилей на техническое обслуживание или ремонт.

Смазочные материалы и композиции занимают значительное место в машиностроении при обработке металлов, при работе узлов трения в различного рода механизмах. Основное значение этих материалов и композиций — предупреждение разогрева трущихся деталей, снижение износа, продление долговечности деталей машин, создание особого граничного слоя в зоне трения.

Перспективным направлением в исследовании смазочных материалов и композиций является поиск новых жидкостей и масел, улучшающих качество, а также поиск различного рода добавок, наполнителей, присадок преимущественно твердого характера, позволяющих более расширить

качество смазок и композиций, а также область их применения при различных условиях службы (температура, нагрузка, скорость).

В качестве присадок используются графит, дисульфид молибдена, гексагональный нитрид бора (белый графит) и другие. Одним из последних направлений в этой области является применение природного тонкоизмельченного серпентина в количестве 2...40 мас. %, позволяющего улучшить износостойкость трущихся деталей, повысить микротвердость поверхности трения деталей, понизить коэффициент трения. Однако природный серпентин загрязнен целым рядом примесей. Его применение в качестве компонента смазки требует обогащения, состоящего из дробления, тонкого помола, отделения примесей от основного минерала, что повышает себестоимость такого рода наполнителей. Кроме того, такая технология подготовки серпентина не исключает полного освобождения его от сопутствующих примесей. Также к недостаткам использования природного серпентина в роли присадки к смазочным материалам можно отнести следующее: измельченный серпентин имеет большой разброс содержания отдельных компонентов (магния, кремния, асбеста, железа, никеля, базальта, шамота и др.); большой разброс по гранулометрическому составу, наличие крупных частиц до 40 мкм, которые могут задерживаться фильтрами. Некоторые композиции содержат частицы кварца, что может привести к абразивному износу поверхностей трения. Применение таких композиций не уменьшает износ поверхностей трения (интенсивность изнашивания составляет 3 — 8 мкм/км), а коэффициенты трения достигают при этом 0,1 — 0,12.

В данной работе предлагается заменить природный серпентин искусственным, который может быть получен в коллоидном состоянии (мелкодисперсный) и не содержать грубых включений и примесей. В этом случае специальными приемами можно замедлить формирование коллоидных частиц серпентина и получить гетерогенную систему с нужным уровнем дисперсности. Такая замена позволит решить ряд проблем, возникающих при использовании природного серпентина.

Кроме того, в процессе исследований проводится попытка определить, какой из основных компонентов, входящих в состав серпентина оказывает большее влияние на триботехнические свойства минерала. Для этой цели предлагается проведение также исследований талькоподобных и форстеритоподобных систем, являющихся аналогами серпентина и имеющих практически одинаковую химическую формулу.

## Список литературы

1. Адлер, Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер [и др.]. – М.: Наука, 1976. – 279 с.
2. Айвазян, С.А. Статистическое исследование зависимостей / С.А. Айвазян. – М.: Metallurgy, 1966.
3. Алехин, В.П. Физика прочности и пластичности поверхностных слоев металлов / В.П. Алехин. – М.: Изд. Наука, 1983. – 280 с.
4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора – машиностроителя / В.И. Анурьев: В 3-х т. Т.1. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982. – 736 с.
5. Ахматов, А.С. Молекулярная физика граничного трения / А.С. Астахов. – М.: Физматгиз,

1963. – 472 с.

6. Белый, В.А., Свириденко А.И., Петроковец М.И. [и др.] Трение и износ материалов на основе полимеров /В.А. Белый [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1976. – 430 с.
7. Белый, В.А. Роль структуры поверхностных слоев в процессе внешнего трения полимерных материалов В.А. белый. – Минск: Наука и техника, 1989.
8. Боден, Ф.П., Тейбор Д. Трение и смазка / Ф.П. Боден, Д. Тейбор / перевод с англ. под ред. И.В. Крагельского. – М.: Машиностроение, 1960. – 151 с.
9. Бондюгин, В.М., Быченков В.В. Ответы на вопросы по триботехнике /В.М. Бондюгин, В.В. Быченков // Эффект безызносности и триботехнологии. – 1992. – № 1. – С. 67–69.

# АКТУАЛЬНОСТЬ РАССМОТРЕНИЯ ВОПРОСОВ ИЗНОСА УЗЛОВ ТРЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ

Зарубин Василий Павлович, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Одним из приоритетных научных направлений научно-технической политики МЧС в настоящее время является повышение уровня технического оснащения пожарной охраны России. Сотрудниками кафедры механики и инженерной графики в соответствии с указанным направлением проводится активная работа по созданию новых, прогрессивных смазочных композиций, призванных повысить надежность и безотказность работы аварийно-спасательной техники МЧС.

Особое место в отрасли транспортного машиностроения занимает развитие производств противопожарной и спасательной техники. Все мы понимаем, что без современной и мощной научно-технической базы невозможно решить весь комплекс проблем, связанных с обеспечением защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

В настоящее время в подразделениях ГПС МЧС России эксплуатируется более 15000 основных пожарных автомобилей, более 3500 специальных пожарных автомобилей и свыше 13500 единиц оперативно-служебного транспорта. Одновременно на вооружении у подразделений находится около 200 наименований пожарно-технического вооружения и аварийно-спасательного оборудования. И все это перечисленное оборудование следует содержать в надлежащем порядке, обеспечивая его надежность и нормативный срок службы [3].

Вполне естественно столь важную и дорогостоящую технику необходимо поддерживать в хорошем рабочем состоянии и в постоянной боевой готовности. Это может быть достигнуто своевременным качественным обслуживанием пожарной техники и применением современных высокоэффективных смазочных материалов.

Весьма важным моментом является сокращение времени прибытия к месту вызова, что напрямую зависит от степени боевой готовности пожарного автомобиля. Специалисты считают, что в случае задержки прибытия оперативных расчетов к месту пожара, резко возрастают размеры социально-экономических последствий от огня. По оценке английских специалистов [8], например, потеря каждой минуты при следовании на пожар в середине 70-х годов приводила к гибели двух человек на каждые 100 пожаров и дополнительной потере 60 — 70 фунтов стерлингов в производственных и других нежилых помещениях. Аналогичные оценки имеются в американских работах. Исследования также показывают, что потери от пожара в течение первых 10 мин. составляют 1500 — 2000 ф. ст. в минуту, затем растут в ускоряющемся темпе. Приводятся также данные о влиянии внедренной в округе Вест-Мидленс (Великобритания) современной компьютерной системы (стоимостью 5 млн. ф. ст.) на

сокращение времени прибытия к месту вызова пожарных подразделений. Отмечено, в частности, что в 60% пожаров время прибытия подразделений сократилось на 2 мин., что дало уменьшение годовых потерь на 10 млн.ф.ст. [1]. Это означает, что чем быстрее прибывает первый оперативный расчет (и все остальные) к месту вызова, чем совершеннее дислокация пожарных подразделений, тем выше эффективность их деятельности.

Актуальной задачей современного машиностроения является рациональное применение смазочных материалов, определяющих во многих случаях работоспособность и долговечность машин. Сложные условия эксплуатации современных машин резко повысили требования к смазочным материалам. В результате этого получила дальнейшее развитие теория смазочного действия, особенно при граничном трении. Возникла необходимость глубокого изучения механизмов и закономерностей механического и физико-химического действия смазок различного состава при различных условиях трения. Особое значение приобретает применение присадок к смазочным маслам.

Вопросы износа являются главными в общей проблеме трения, смазки и износа. Каждый новый шаг в развитии машин, механизмов и приборов связан с изучением явлений, протекающих в зоне контакта деталей, с учетом прочностных характеристик поверхностей и их разрушения (износа). В борьбе с износом на первом месте стоит задача создания общей теории сопротивления изнашиванию материалов. Эта теория необходима для обоснованного применения конструкционных, технологических и эксплуатационных средств по устранению недопустимых патологических процессов повреждаемости и достижению минимального износа.

Трение, смазка и износ в машинах органически связаны между собой. Невозможно говорить о решении задачи износостойкости без привлечения представлений теории трения и смазки или о разработке смазочной техники и материалов без понимания сущности явлений трения и износа. Неразрывная связь между задачами трения, смазки и износа всегда выступает на первый план в исследовательских работах, имеющих прикладное направление. Между тем, эти три взаимосвязанные области во многих теоретических работах рассматриваются отдельно как самостоятельные.

В теоретических исследованиях наиболее разработана механическая сторона явлений, при этом физические представления в большинстве случаев противоречивы или недостаточны, химические явления еще менее изучены. Мало используются последние достижения тех дисциплин, которые должны составлять основу науки о трении, смазке и износе, не являющейся самостоятельной среди естественных наук. Ее основные положения и законы должны основываться на синтезе достижений многих смежных дисциплин: механики упругих и пластических сред, реологии, металловедения, физики твердого тела, физической химии, химии поверхностных явлений и др. Таким образом, можем сделать вывод о том, что поле деятельности в данном направлении является чрезвычайно широким.

Одной из главных причин недостаточного качества отечественной спасательной техники является низкая культура не только ее изготовления, а также эксплуатации, обслуживания и ремонта. Обслуживающий технику персонал не всегда информирован о возможностях эффективного влияния на ее качество посредством изменения условий эксплуатации, используя последние достижения в области трибологии, такие как: современные смазочные материалы,

специальные средства и технологии. Следует отметить, что в определенной степени это является следствием недостаточной подготовленности и информированности инженерно-технических кадров в данной области, отсутствия даже во многих передовых высших технических учебных заведениях курсов дисциплин по трибологии — науке о трении, изнашивании и смазке машин и оборудования.

## Список литературы

1. Адлер, Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер [и др.]. – М.: Наука, 1976. – 279 с.
2. Айвазян, С.А. Статистическое исследование зависимостей /С.А. Айвазян. – М.: Metallurgy, 1966.
3. Алехин, В.П. Физика прочности и пластичности поверхностных слоев металлов / В.П. Алехин. – М.: Изд. Наука, 1983. – 280 с.
4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора – машиностроителя / В.И. Анурьев: В 3-х. т. Т.1. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982. – 736 с.
5. Ахматов, А.С. Молекулярная физика граничного трения /А.С. Астахов. – М.: Физматгиз, 1963. – 472 с.
6. Белый, В.А., Свириденко А.И., Петроковец М.И. [и др.] Трение и износ материалов на основе полимеров /В.А. Белый [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1976. – 430 с.
7. Белый, В.А. Роль структуры поверхностных слоев в процессе внешнего трения полимерных материалов В.А. белый. – Минск: Наука и техника, 1989.
8. Боден, Ф.П., Тейбор Д. Трение и смазка / Ф.П. Боден, Д. Тейбор / перевод с англ. под ред. И.В. Крагельского. – М.: Машиностроение, 1960. – 151 с.
9. Бондюгин, В.М., Быченков В.В. Ответы на вопросы по триботехнике /В.М. Бондюгин, В.В. Быченков // Эффект безызносности и триботехнологии. – 1992. – № 1. – С. 67–69.

# ВЛИЯНИЕ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЦЕСС ТРЕНИЯ И ИЗНАШИВАНИЯ

Зарубин Василий Павлович, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

При граничной смазке поверхности сопряженных тел разделены слоем смазочного материала весьма малой толщины. Наличие граничного слоя или граничной пленки снижает силы трения, по сравнению с трением без смазочного материала, в 2–10 раз и уменьшает износ сопряженных поверхностей в сотни раз [2]. Все масла способны адсорбироваться на металлической поверхности. Прочность пленки зависит от наличия в ней активных молекул, качества и количества последних. Хотя минеральные смазочные масла являются механической смесью неактивных углеводородов, они за исключением неработающих сверхчистых масел, всегда имеют включения органических кислот, смол и других поверхностно — активных веществ. Жирные кислоты входят в состав масел растительно — животного происхождения, а также в состав пластичных смазочных материалов. В связи с этим почти все смазочные масла образуют на металлических поверхностях граничную фазу квазикристаллической структуры толщиной до 0.1 мкм, обладающую более или менее прочной связью с поверхностью и продольной когезией. При наличии относительно толстой масляной прослойки между поверхностями трения переход от ориентированной структуры масла к неориентированной совершается скачком [6].

Молекулы смазочного материала ориентируются перпендикулярно к твердой поверхности, что позволяет представить для наглядности граничную пленку в виде ворса [5]. При взаимном перемещении поверхностей трения «ворсинки» как бы изгибаются в противоположные стороны. На самом деле происходит сдвиг с перекосом квазикристаллической структуры пленки. Сопротивление ее скольжению в таком состоянии несколько повышено.

Смазочный материал в граничном слое анизотропен, в тангенциальном направлении молекулярные слои легко изгибаются и при толщине слоя больше некоторой критической величины скользят друг по другу. По нормали к твердой поверхности пленка обладает высоким сопротивлением к сжатию: ее несущая поверхность исчисляется десятками тысяч килограммов на 1 кв.см. Деформация сжатия пленки в довольно высоком интервале не выходит за пределы упругости [1].

Механизм трения при граничной смазке представляется в следующем виде. Под нагрузкой происходят упругая и пластическая деформации на площадках контакта, под которыми здесь следует понимать площадки наиболее близкого прилегания поверхностей, покрытых граничной пленкой смазочного материала, вплоть до мономолекулярного слоя. На площадках контакта может произойти взаимное внедрение поверхностей без нарушения целостности смазочной пленки. Сопротивление движению при скольжении складывается из сопротивления сдвигу граничного слоя и сопротивления «пропахиванию» поверхностей внедрившимися объемами. Кроме того на площадках контакта, подвергнутых наиболее значительной

пластической деформации, и в местах с высокими местными температурами может произойти разрушение смазочной пленки с наступлением адгезии обнажившихся поверхностей и даже схватывание металлов на микроучастках [5]. Это вызывает дополнительное сопротивление движению.

Благодаря подвижности молекул смазочного материала на поверхности трения адсорбция протекает с большой скоростью, что сообщает смазочной пленке свойство «самозалечивания». Это свойство играет большую роль в предупреждении лавинного процесса схватывания. Не возобновляемая граничная пленка по мере возрастания пути трения изнашивается, масло из пленки адсорбируется на продукты изнашивания и уносится с поверхности трения; происходит сублимация пленки и удаление масла в атмосферу. Окисление пленки способствует дезориентации структуры и разрушению ее. Вязкость масла не влияет на процесс граничной смазки. Масла с одинаковой вязкостью, но разных марок имеют разное смазывающее действие. Добавление в граничные слои смазочного материала и водных растворов поверхностно — активных веществ повышает толщину граничного слоя и способствует уменьшению износа до 2 раз [7].

Эффективность смазочного материала помимо факторов адсорбции зависит от химического взаимодействия металла. Жирные кислоты, вступая в реакцию с металлом поверхности, образуют мыла, т.е. металлические слои жирных кислот, способные вследствие свойственной им высокой когезии выдерживать без разрушения значительные деформации. Химическим явлениям принадлежит важная роль в организации смазочного действия. Это подтверждается тем, что инертные металлы и стекло плохо смазываются. Имеются косвенные основания считать, что между металлом и углеводородными маслами протекают реакции, способствующие более прочной связи пленки с основанием.

В связи с невысокой термической стойкости граничной пленки, образуемой на металлических поверхностях обычными минеральными смазочными маслами, иногда прибегают к искусственному повышению ее химической активности. Этого достигают путем введения в масла специальных добавок (присадок), содержащих органические соединения серы, фосфора, хлора или эти элементы в разных сочетаниях. Вводят также мышьяк и сурьму. Хотя эти присадки прочно адсорбируются на поверхности трения, однако им отводится в процессе трения другая роль. В условиях высоких температур на микроконтактах активная часть присадок разлагается и, взаимодействуя с металлическими поверхностями, образует пленки сульфида железа, фосфата железа, хлористого железа или окисленных хлоридов т.д. [5].

Образовавшиеся пленки предотвращают металлический контакт, понижают сопротивление трению, препятствуют дальнейшему локальному повышению температуры. Пленка оказывает слабое сопротивление срезу, срывается и восстанавливается вновь.

У сульфидов температура плавления выше, чем у хлорированных углеводородов, и смазывающая способность сохраняется до температуры 800 С. Ниже критической температуры пленка ведет себя как твердый смазочный материал.

Очевидно, действие присадок неэффективно, если металл не вступает в реакцию с активной частью присадки. Например, платина и серебро не вступают в реакцию с серой [1].

## Список литературы

1. Адлер, Ю.П., Маркова Е.В., Грановский Ю.В. Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий / Ю.П. Адлер [и др.]. – М.: Наука, 1976. – 279 с.
2. Айвазян, С.А. Статистическое исследование зависимостей /С.А. Айвазян. – М.: Metallurgia, 1966.
3. Алехин, В.П. Физика прочности и пластичности поверхностных слоев металлов / В.П. Алехин. – М.: Изд. Наука, 1983. – 280 с.
4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора – машиностроителя / В.И. Анурьев: В 3-х. т. Т.1. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1982. – 736 с.
5. Ахматов, А.С. Молекулярная физика граничного трения /А.С. Астахов. – М.: Физматгиз, 1963. – 472 с.
6. Белый, В.А., Свириденко А.И., Петроковец М.И. [и др.] Трение и износ материалов на основе полимеров /В.А. Белый [и др.]. – Минск: Наука и техника, 1976. – 430 с.
7. Белый, В.А. Роль структуры поверхностных слоев в процессе внешнего трения полимерных материалов В.А. белый. – Минск: Наука и техника, 1989.
8. Боден, Ф.П., Тейбор Д. Трение и смазка / Ф.П. Боден, Д. Тейбор / перевод с англ. под ред. И.В. Крагельского. – М.: Машиностроение, 1960. – 151 с.
9. Бондюгин, В.М., Быченков В.В. Ответы на вопросы по триботехнике /В.М. Бондюгин, В.В. Быченков // Эффект безызносности и триботехнологии. – 1992. – № 1. – С. 67–69.

# СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Полетаев Владимир Алексеевич, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия

Среди гальванопокрытий хром наиболее широко используется для защиты от износа и коррозии металла. Он применяется в таких отраслях промышленности, как автомобильное двигателестроение, кораблестроение, авиакосмическая, горнодобывающая и общемашиностроительная. Среди существующих процессов создания износостойких гальванических покрытий наиболее широко используются электрическое хромирование и технология нанесения хромового покрытия с ультраалмазами.

Среди гальванопокрытий хром наиболее широко используется для защиты от износа и коррозии металла. Он применяется в таких отраслях промышленности, как автомобильное двигателестроение, кораблестроение, авиакосмическая, горнодобывающая и общемашиностроительная. Среди существующих процессов создания износостойких гальванических покрытий наиболее широко используются электрическое хромирование и технология нанесения хромового покрытия с ультраалмазами.

Электрическое хромирование применяется для повышения износостойкости стальных изделий: в ремонте и производстве самолетов, автомобильных и тракторных двигателей, деталей судовых механизмов, горных машин, металлорежущих станков, мерительного и режущего инструмента и т.д.

Хром отличается высокой твердостью, большой прочностью сцепления со сталью и химической стойкостью. Хромовое покрытие плохо смачивается маслами, поэтому для усиления смачиваемости хромовых покрытий прибегают к созданию на поверхности покрытие пор, углублений или каналов.

Толщину хромового покрытия назначают в зависимости от назначения детали и требуемого срока службы. Пористое покрытие менее износостойкое, чем гладкое, так как имеет возможность пластически деформироваться. Очень часто с целью повышения износостойкости хромовых покрытий их дополнительно подвергают обработке накатыванием.

Гальваническое нанесение хрома в машиностроении весьма эффективно, но не лишено недостатков. Так покрытие по мере износа может отслаиваться от поверхности детали под действием абразивных включений, попадающих в трущиеся поверхности. Поэтому требуется дополнительная обработка методом пластического деформирования с целью ликвидации рисок и задиров на поверхности покрытия.

Композиционное хромовое покрытие предназначено для повышения ресурса работы металло- и деревообрабатывающего инструмента, пресс-форм, матриц, пуансонов, деталей узлов трения (подшипников, поршневых колец и др.)

Основные технико-экономические характеристики покрытия:

- микротвёрдость покрытия, 1000–1400 кг/мм;
- рекомендуемая толщина покрытия на рабочую поверхность детали, 5–20 мкм;
- повышение срока службы деталей с покрытием в 2–10 раз;
- повышение адгезии к основе на 30–40 %;
- загрузка катализатора, 7–10 г/л (0,2 г-1 карат);
- размер кристаллов, 4–6 НМ (менее 0,01 мкм).

Преимущества:

- композиционное хромовое покрытие характеризуется повышенной твёрдостью, износостойкостью, коррозионной стойкостью, низким коэффициентом трения и обеспечивает повышение срока службы инструмента и деталей узлов трения в 2–10 раз;
- высокая коррозионная стойкость такого покрытия позволяет заменить в ряде производств нержавеющей металл на чёрный.

Ультраалмазы — новый класс синтетических алмазных порошков, характеризующихся сверхмалым размером частиц. Выпускаются в виде водных суспензий, паст и сухих порошков. Используются в производстве композиционных материалов и покрытий на основе металлов, полимеров, синтетических и минеральных масел. Улучшают физико-механические, антифрикционные и защитные свойства композитов. Ультраалмазы имеют малый размер частиц, высокую степень чистоты и стабильность качества, специальную обработку поверхности частиц в зависимости от области применения.

Композиционные электрохимические покрытия на основе хрома с использованием ультраалмазов предназначены для упрочнения деталей и инструмента, повышения износостойких, защитных и антифрикционных свойств поверхности. Технология получения покрытий из хрома с ультраалмазами реализуется на стандартном оборудовании с минимальными изменениями промышленного процесса хромирования и обеспечивает экономию материалов и электроэнергии за счет снижения рабочих толщин покрытия и повышения выхода по току, повышение производительности гальванических линий, снижение удельного объема отходов на единицу площади покрытия.

Основные недостатки технологии получения покрытий из хрома с ультраалмазами — длительность и сложность технологического процесса нанесения покрытия, большая занимаемая площадь и высокая его стоимость, затруднения при повторном нанесении покрытия в местах эксплуатации с целью ремонта насосов после выхода из строя роторов. Технология получения покрытий из хрома с ультраалмазами представлена в работе Самок Г. С. Поэтому задачей данных исследований является выбор альтернативного метода нанесения покрытия и проведение сравнительных экспериментов с результатами, полученными Самок Г. С. при изучении влияния покрытия из хрома с ультраалмазами на износ поверхностей трения узлов электронасосов.

## Список литературы

1. Насосы: Каталог-справочник 3-е изд. испр / Д.Н. Азарх, Н.В. Попова, Л.П. Монахова. – ВНИИгидромашиностроение. – Л.: – Машгиз (Ленингр. отд-ние), 1960. – 552 с.
2. Насосы: Справочное пособие / К. Бадене, А. Градевальд [и др.] пер. с нем. В.В. Малюшенко, М.К. Бобка. – М.: Машиностроение, 1979. – 502 с.
3. Насосы и компрессоры. /М.: Недра. – 1974. – 296 с.
4. Котов, О.К. Поверхностное упрочнение деталей химико-термическими методами / О.К. Котов. – М.: Машиностроение, 1969. – 344 с.
5. Абрамов, В.В. Напряжения и деформация при термической обработке стали /В.В. Абрамов. – Киев.: Вища шк., 1985. – 135 с.

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЖАРНЫХ АВТОЦИСТЕРН

Киселев Вячеслав Валериевич, старший преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Пожарная охрана России имеет богатую историю, уходящую вглубь веков. С появлением первых поселений, развитием городов все чаще вспыхивали в них пожары. Тяжелый ущерб наносили огненные смерчи на Руси, где издревле возводились, в основном, деревянные постройки.

**В разные исторические эпохи для борьбы с огненной стихией использовались различные технические средства. В современном мире таким средством является пожарная автоцистерна. Пожарная автоцистерна — один из самых распространенных видов автомобилей, используемых при ликвидации очагов возгорания. Это транспортное средство, оснащенное всем необходимым оборудованием, установленное на шасси — отечественное или импортное.**

Как и другие пожарные автомобили, корпуса пожарной цистерны в обязательном порядке окрашиваются в ярко-красный цвет, ходовая часть — в черный, а опознавательные элементы — в контрастный белый. На цистерне указывается принадлежность автоцистерны к определенной пожарной части, название населенного пункта, основные характеристики.

Чаще всего пожарные автоцистерны используют для тушения огня на территории населенных пунктов, включая города. Тогда как существуют еще и целевые **пожарные машины**, предназначенные для эксплуатации при ЧС на аэродромах, нефтебазах, предприятиях химической промышленности и не только.

В русский язык слово «цистерна» пришло из латыни. Cisterna — так называли первые **пожарные автомобили**, которые появились первоначально в Европе, а потом уже получили распространение в России. Как и современные машины для тушения пламени, применяемые в начале XX столетия средства представляли собой закрытые емкости, установленные на моторизованные пожарные ходы.

Говоря о пожарной технике, нельзя не отметить тот факт, что, собственно, до XVII века понятия «пожарная охрана» не существовало. Люди боролись с огнём, как говорится, всем миром. С развитием городов и увеличением ущерба, причинявшимся пожарами, создание службы, которая отвечала бы за их тушение, и конструирование техники, которая эффективно бы помогала в этом стало очевидным фактом. Главной задачей, стоявшей тогда перед конструкторами, была разработка устройства, подававшего воду под давлением. Так появились насосы — главный атрибут пожарных во всем мире. На повозке насос размещали между сиденьем извозчика и бочкой. Использовали конный пожарный экипаж.

Эксплуатация таких транспортных средств была крайне нерациональной — сложность конструкции, вес, который доходил до 5 тонн, а также время, затрачиваемое на подготовку парового насоса, на что иногда требовалось до 20 минут. Первый пожарный паровой автомобиль «Паровой слон» был изготовлен в 1859 году.

С изобретением автомобиля конструкторы бросили все свои силы на разработку пожарной версии этого транспортного средства. Первые пожарные автомобили начала XX века имели внешний облик конных экипажей, однако оснащались уже электродвигателем на аккумуляторных батареях, который служил как для передвижения самой машины, так и для питания насоса. На такие пожарные электромобили устанавливался насос, бочка на несколько сотен литров воды, катушка, на которую наматывалось несколько десятков метров рукавов, лестница и прочий инвентарь.

Разработка пожарных автомобилей с двигателем внутреннего сгорания пока оставалась проблемой, в первую очередь, из-за того, что они были неэффективны для приведения в движение тяжелых пожарных обзоров. Поэтому до начала 1910-х годов в автопарке пожарных частей находились преимущественно электро- и паромобили. Тем не менее инженерная мысль не стояла на месте, и постепенно пожарные автомобили с бензиновым двигателем вытеснили все остальные. Правда, в разных странах этот процесс занял разное время.

Первый пожарный автомобиль советского времени под названием «Подстволовый» был создан в г. Ленинграде в июле 1926 года. Автомобиль мог перевозить 8 пассажиров и на нем располагался насос производительностью 1200 л/мин.

В начале 30-х гг. лишь два завода в стране выпускали пожарные машины: ленинградский «Промет» и московский Миусский, с 1935 г. ставший филиалом ЗИС. В Москве базой для них служило шасси АМО-4, позже ЗИС-11, а в Питере — шасси ярославских грузовиков. В конце 30-х гг. начал работать Краснодарский завод противопожарного оборудования

Для первых отечественных автоцистерн использовали шасси иномарок. Так, московский завод Автопромторга применял шасси от ФИАТ-15-тер. На раму устанавливали 80-ведерный бак (984 л), крепили лестницы, багры и другой инструмент, на шесть человек — пару сидений, под которыми лежали баллоны со сжатым воздухом, подаваемым в цистерну для создания в ней избыточного давления. Водой, поступавшей по рукаву в брандспойт, тушили пламя, а когда она заканчивалась, то либо мчались на заправку, либо брали ее из водопроводной сети. Сжатого воздуха хватало на 3 — 4 цикла, вес же возимого газового хозяйства превышал 200 кг.

В 1935 г. на Миусском заводе начали серийно строить автоцистерны ПМЗ-2. Вот как они были устроены. На шасси ЗИС-5 укрепили бак емкостью 1500 л, между ним и кабиной расположили катушку с выкидными рукавами и сидения для четырех пожарных, под ним центробежный насос Д-20, а над ним трехметровые рукава, уложенные в желоба, к которым пристегивалась раскладная лестница. С боков и позади бака располагались инструментальные ящики, к заднему подвешивалась большая катушка с выкидными рукавами. Вода в бак либо заливалась через его верхнюю горловину, либо закачивалась насосом из водоема или водопроводной сети. В брандспойты она подавалась от насоса по выкидным рукавам: либо из бака (оказание первой помощи), либо извне — из водоема или водопроводной сети (работа в качестве автонасоса). В нижней части внутренней полости цистерны проложили четыре трубы, по которым зимой пропускали выхлопные газы, минуя глушитель. Благодаря этому вода в баке нагревалась и не замерзала при минусовой температуре окружающего воздуха.

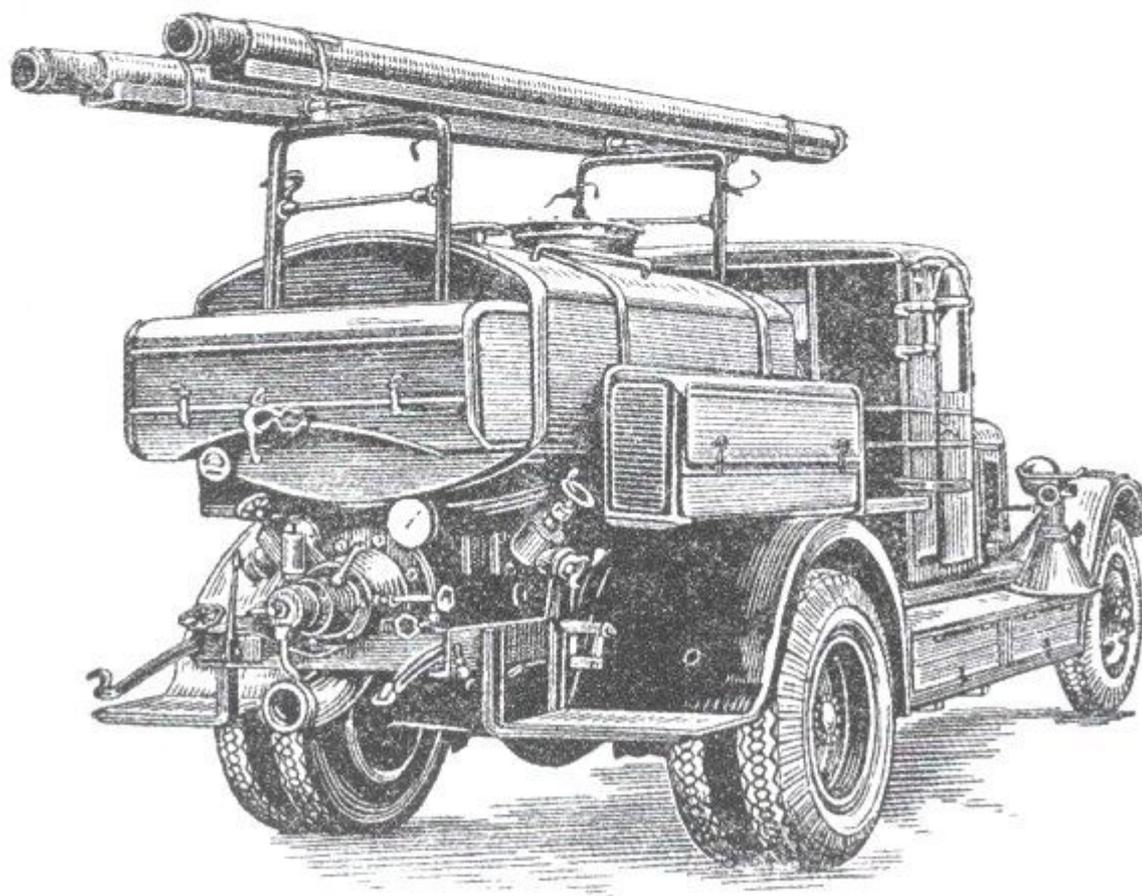
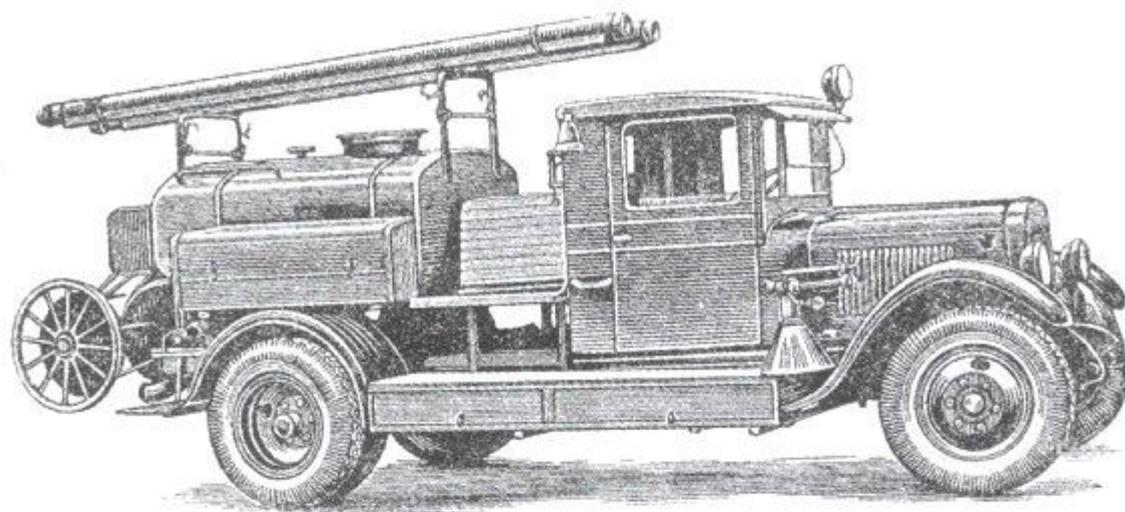


Рисунок 1. Пожарная автоцистерна ПМЗ-2

Шло время, техника развивалась. В 1990-е годы произошел своеобразный прорыв в качественном уровне и технологии изготовления зарубежных автоцистерн нового поколения. Дальнейшему совершенствованию подверглись специальные шасси для пожарной автотехники (были созданы полноповоротные шасси, шасси с суперузкой и супернизкой компоновкой), повысился уровень производственного исполнения, дизайна и безопасности. Активизировались поиски концептуальной модели пожарной автоцистерны, которая была бы адекватной своему времени и отражала изменения в условиях и тактике пожаротушения.

Предпосылками для внедрения инновационных решений при разработке концептуальных моделей автоцистерн явились два обстоятельства:

1. усложнение условий движения автоцистерны к месту пожара в связи с повышением плотности транспортного потока;
2. расширение сфер деятельности пожарной охраны во многих странах, включая Россию.

Сегодня в России появились инновационные решения, создающие предпосылки для реализации данной концепции. Так, после долгих дискуссий специалистов были созданы прототипы автомобилей первой помощи (с полной массой 3,5 и 7,5 т). Проведенный управленческий эксперимент с использованием этих автомобилей показал, что они достаточно эффективны.

К числу инновационных решений можно отнести создание принципиально новой для отечественной практики продукции: пожарных автоцистерн с лестницей (АЦЛ) (высотой 17 и 22 м) производства ОАО «Пожтехника» г. Торжок. Такие машины также могут использоваться в качестве автомобилей первой помощи в городах с малоэтажной застройкой (рис. 2).



Рисунок 2. Автоцистерна с лестницей

Среди реализованных за рубежом инновационных идей — создание пожарной автоцистерны с функциями пожарно-спасательного автомобиля. Кроме цистерны и насосной установки на этой АЦ имеются электросиловая установка, светотехническое, аварийно-спасательное и другое оборудование. Идеология подобных пожарных автомобилей заключается в том, что они функционально приспособлены как для тушения пожаров, так и для проведения технических и специальных работ на месте пожара или иного происшествия, включая чрезвычайные ситуации. Их создание характеризует тенденции расширения функциональных возможностей пожарных автоцистерн, в том числе за счет применения съемных модулей (или контейнеров, являющихся частью надстройки).

Расширение функциональности автоцистерн связано с размещением на них обширной номенклатуры оборудования, что ставит перед разработчиками большие проблемы компоновочного характера и требует высокого уровня дизайнерских проработок. Однако большой профессиональный опыт ведущих фирм-производителей нового поколения пожарно-спасательных автомобилей позволяет успешно решать эти проблемы и создавать модели,

отличающиеся высоким уровнем дизайна и совершенством технического исполнения.

## Список литературы

1. Тербнёв, В.В. Пожарные машины. Устройство и применение. / В.В. Тербнев, Ульянов Н.И., Грачёв В.А. – М.: Центр Пропаганды, 2007. – 328 с.
2. <http://www.techincom.ru>.
3. <http://wiki-fire.org>.

# РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ КАЛАНДРИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ШИН

Грек Анастасия Андреевна, бакалавр, студент;

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский государственный технический университет

Автоматизация производства — процесс, при котором функции управления и контроля ранее выполняемые человеком, передаются приборам и автоматизированным системам.

Цель автоматического производства — повышение эффективности труда, улучшение качества выпускаемой продукции, создание условий для оптимального использования всех ресурсов производства. Рассматривается работа системы автоматического управления процесса каландрования. Так как принцип работы трехвалковых каландров в общем случае можно считать одинаковым, следовательно объектом управления выбран каландр, который представляет собой 3 вращающихся валка с определенной скоростью, предназначенный для раскатки и обрезаживания корда. Работа этих двух каландров в технологическом процессе, имеет непосредственное влияние на качество готового продукта. Ведение процесса в рассматриваемом объекте заключается в поддержании заданного технологического режима и нормальной работы оборудования. Система автоматического регулирования представляет собой замкнутую цепь, состоящую из объекта, измерительного преобразователя, регулирующего устройства и исполнительного механизма. [1] Возмущающее воздействие приводит к отклонению регулируемой технологической величины — температуры поверхности валков каландра от заданного значения.

Информация об изменении регулируемой величины воспринимается измерительным преобразователем системы и передается на регулирующее устройство (исполнительный механизм). [1]

Последнее сравнивает текущее значение регулируемой величины с данными и в зависимости от знака и величины рассогласования по заранее заложенному закону регулирования вырабатывает регулирующее воздействие, которое через исполнительный механизм направляется на объект управления и приводит к ликвидации этого рассогласования.

Анализ временных характеристик объекта проводили в режиме реального времени. Все измерительные преобразователи и исполнительные устройства соответствуют объекту. Быстродействие всех элементов используемой аппаратуры в целом значительно превышает быстродействие объекта. Следовательно, можно сделать вывод о высокой производительности контроллеров.

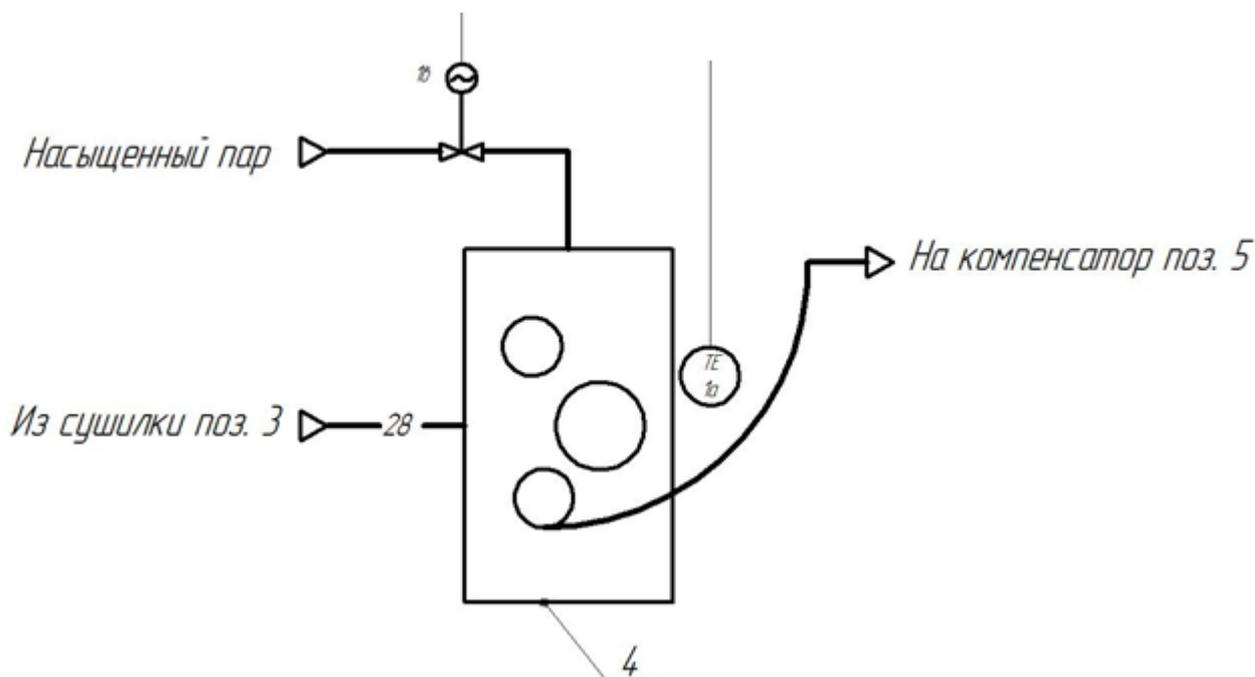


Рисунок 1. функциональная схема объекта управления

Для системы управления процессом выбран программируемый контроллер программируемые логические контроллеры Phoenix Contact PROFINET класса 300 и 400, которые оптимально справляются с управлением сложными задачами в сфере автоматизации. Например, для регулировочных устройств или в качестве центрального устройства управления в протяженных установках. Это позволяет эффективно автоматизировать комплексные сети устройств, такие как линии лакирования в автомобилестроении или парки ветроустановок.

Контроллер имеет высокий уровень управляемости. Компактный ПЛК с поддержкой PROFINET — для управления сложными процессами и протяженными установками. Работает по принципу больше памяти-больше производительности оборудования, при этом имеет достаточно компактный корпус. Контроллеры класса 400 с поддержкой PROFINET являются самыми производительными встраиваемыми ПЛК компании Phoenix Contact. [2]

Промышленные контроллеры ОВЕН ПЛК — это высокая программная надежность и высокая производительность, большой объем внутренней памяти. Надежная среда программирования CoDeSys входит в комплект поставки контроллера. Программируемые логические контроллеры ОВЕН ПЛК имеют встроенные интерфейсы Ethernet 10/100 Mbps, RS-485, RS-232, USB-Device, USB-Host. [2]

У промышленного контроллера имеется три режима функционирования дискретных входов входов (10 кГц): режим импульсного счетчика, триггера или энкодера.

Контроллер предусматривает высокую точность настройки всех дискретных входов на генерацию ШИМ-сигнала. В комплект поставки входят готовые библиотеки функциональных блоков. Количество входов и выходов программируемых логических контроллеров можно увеличить с помощью подключения внешних модулей ввода/вывода. [3]

Контроллер оснащен встроенными часами реального времени и встроенным аккумуляторным источником резервного питания.

Программируемые логические контроллеры ОВЕН построены на базе высокопроизводительного RISC-процессора архитектуры семейства ARM с тактовой частотой 200 МГц. Контроллерам компании ОВЕН посильно решение сложных вычислительных задач в минимальное время. Для оценки: цикл типовой программы по обработке 100 дискретных точек ввода/вывода ПЛК выполняет за 1 мс. Отсутствие операционной системы, которая может дать сбой, обеспечивает высокую надёжность работы программной части ОВЕН ПЛК. Наличие гальванической изоляции позволяет сохранить оборудованием, которое подключено к контроллеру.

Все дискретные входы ОВЕН ПЛК являются высокочастотными, любой из них может быть настроен на работу с импульсными сигналами с рабочей частотой до 10 кГц. Дискретный вход может функционировать в режиме импульсного счётчика, энкодера или триггера, а также в нескольких режимах одновременно.

Модуль универсального сетевого интерфейса решает задачу реализации в среде CoDeSys любого сетевого протокола, штатно не поддерживаемого контроллером ОВЕН ПЛК. Это даёт возможности подключения к контроллерам практически любого оборудования, располагающего встроенными интерфейсами RS-232, RS-485 или Ethernet. Поддержка разных протоколов позволяет превращать ОВЕН ПЛК в сетевой шлюз (например, между сетями с протоколами ОВЕН и Modbus). [4]

Пользователь имеет возможность реализовать в среде программирования CoDeSys собственный протокол, не поддерживаемый ОВЕН ПЛК. В этом случае он может воспользоваться специальной библиотекой, которая открывает низкоуровневый доступ к последовательным портам ОВЕН ПЛК (библиотека входит в комплект поставки контроллера). [5]

## Вывод

Внедрение новых средств автоматизации визуального моделирования позволяет повысить качество ведения технологического процесса, уровень автоматизации производства, в результате чего предлагается повышение качества выпускаемой продукции, улучшение условий работы обслуживающего персонала, повышение безопасности процесса.

Спроектирована система управления процессом каландрования шин использованием современной элементной базы в области автоматизации технологических процессов.

Применение контроллера увеличивает точность текущие задания параметров; уменьшает время переходных процессов в аппаратах, следовательно повышает уровень и качество производимой продукции. Применение микроконтроллеров облегчает работу человеческого фактора, позволяет автоматизировать технический процесс. Существенным изменением стало то, что было введено микроконтроллерное управление процессом при помощи контроллера Schneider Electric TWIDO TWDLMDA40DTK и панели оператора фирмы Weintek MT8092XE. Благодаря этому все управление процессом сосредоточилось в едином центре. Применение программируемого логического контроллера позволяет значительно увеличить точность задания параметров; уменьшить время переходных процессов в аппаратах, практически полностью исключает «человеческий фактор» при задании и регистрации параметров.

## Список литературы

1. Шарапов, В.И. Технологии управления термическими деаэраторами/ М.Р. Феткуллов, Д.В. Цюра. – Ульяновск: Издательство: УлГТУ, 2004 г.– 159 с.
2. Плетнев, Г.П. Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электростанций/ Г.П. Плетнев.– М.: Энергоатомиздат, 1986. – 344 с.
3. Живилова, Л. М. Автоматизация водоподготовительных установок и управления воднохимическим режимом ТЭС: Справочное пособие / Л. М. Живилова, В. В. Максимов . – М. : Энергоатомиздат, 1986 . – 280 с.
4. Автоматизированные системы управления в промышленности : учеб. пособие / М. А.Трушников [и др.] ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2010. - 97 с.
5. Основы автоматизации типовых технологических процессов в химической промышленности и в машиностроении : учеб. пособие / М. А. Трушников [и др.] ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 107 с.

# ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ФУНДАМЕНТОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ

Настаева Жамиля Хажимуратовна, бакалавр, студент;

Малкандуев Эльдар Магомедович, кандидат наук, доцент, преподаватель;

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет им. В.М. Кокова, г. Нальчик

Для частичного или полного изменения функционального назначения здания или сооружения, оснащение его новой техникой и оборудованием используют такое понятие как реконструкция. Реконструкция должна проводиться с соблюдением всех требований нормативов.

В работы по реконструкции могут относиться: перепланировка, разбор и замена конструкции, пристройка, надстройка, усиление, увеличение высоты помещения. [1,86 с.].

Однако, улучшение функционального назначения может привести к деформациям в фундаменте, осадке грунтов и разрушениям. Причины повреждений основания и фундаментов могут быть различными, но восстановление их эксплуатационных свойств и качеств чаще всего возможно только с помощью усиления.

Усиление основания и фундаментов — это укрепление фундаментов и увеличение несущей способности конструкции, которые могут выполняться из бутобетона, монолитного бетона и бутовой кладки. Основания и грунты укрепляют методом закрепления. Рассмотрим несколько видов закрепления грунтов:

- цементация — это процесс, при котором происходит нагнетание в грунт цементного раствора. В основание под подошвой фундамента погружаются инъекторы — стальные трубы диаметром 27-150 мм с перфорацией в нижней части трубы. В инъекторы под давлением 0,3-0,6 МПа закачивают цементный раствор. Цементацию наиболее часто применяют в грунтах с большой проницаемостью. [2,15с.].
- силикатизация — в грунт вводится раствор с силикатом натрия с коагулянтами. Силикатизация может быть однорастворной и двухрастворной.

Особенностью двухрастворной силикатизации является то, что в инъекторы сначала закачивается силикат натрия, а потом — хлористый кальций.

При однорастворной силикатизации в инъекторы одновременно закачивают силикат натрия с ортофосфорной кислотой и алюминатом натрия. Такой способ применяется для слабофильтрующих грунтов.

- смолизация — способ, при котором в грунт закачиваются различные полимерные смолы. Этот метод применяется для мелких песков;
- битумизация — способ, который применяется для песчаных и крупноблочных грунтов. Основной задачей битумизации является обеспечение водонепроницаемости данных грунтов.

— обжиг грунтов — используют для закрепления лессов и лессовидных грунтов. При данном способе на скважины дается горячий воздух, а в качестве источника тепла используется дизельное топливо. Грунт при обжиге приобретает прочность.

Все вышеперечисленные методы осуществляются с помощью специального оборудования. Надо отметить, что оборудование является дорогой, поэтому, в связи с тем, что закрепление не является частью конструкции, оно может осуществляться как часть реставрации. [2,61 с.].

От состояния фундаментов зависит выбор способа повышения его устойчивости. Могут применять как разгружающие или заменяющие способы, так и усиление несущей способности самой конструкции.

Разгружающий способ рекомендуется применять в условиях, когда грунтовое основание под фундаментом находится в неудовлетворительном состоянии. При недостаточной прочности тела фундаментов применяют как разгружающие и заменяющие конструкции, так и повышение прочности тела фундаментов

При осуществлении способа разгрузки или замены конструкции в фундаментах с недостаточной несущей способностью грунтов, увеличивают площади подошвы фундаментов или устанавливают железобетонную плиту, за счет наращивания тел фундаментов.

Чтобы передать часть нагрузки или всю нагрузку, в надземной части здания устанавливают поперечные и продольные балки с дополнительным фундаментом, которые выполняются из железобетона. При их установке пробиваются сквозные отверстия.

Усиление фундаментов, имеющих недостаточную несущую способность из-за малой прочности материала, наличия расслоения кладки фундамента и трещин, производится с помощью железобетонных обойм, двусторонних наращиваний, инъекции цементного раствора в трещины и пустоты кладки, замены старых фундаментов на новые, устройства разгружающих и заменяющих конструкций.

Если надо усилить отдельные фундаменты под колоннами или столбами, чтобы передать нагрузку от надземной части здания или сооружения, устанавливают обоймы из железобетона. Арматуру обоймы соединяют с арматурой усиливаемого фундамента или колонны, а в фундаменте пробивают горизонтальные борозды.

Подошву уже существующего фундамента расширяют за счет устройства монолитной железобетонной плиты под всем зданием. Плита должна быть выполнена ребристой с ребрами вверх. В фундаментах пробивают гнезда, за счет которых осуществляется передача усилий от надземной части здания.

Существует еще способ заглубления существующих или устройства новых подвальных помещений, для увеличения площади здания. Чтобы минимизировать риски заглубления подвалов, используют метод вывешивания. Данный метод заключается в переносе здания с ленточного на свайный фундамент. Свайный фундамент требует точного расчета. При свайном усилении применяют армирование верхней части нагрузки, что является дополнительным усилением. Перед установкой сваи обязательно цементируют. После проведения данных мероприятий можно выполнять разработку грунта и подведение новых стен ниже уровня

существующих фундаментов [3,47с.]

Учитывая вышеизложенное, в условиях городской застройки и переустройстве, когда основное стремление городских властей к уплотнению застройки, вследствие чего увеличивается нагрузка на фундамент и основание прибегают к его усилению.

В данной статье рассмотрены основные методы усиления, с помощью которых восстановление эксплуатационных свойств и качеств фундаментов при достижении современной строительной науки и техники можно реализовать различные проекты по переустройству зданий и сооружений.

## Список литературы

1. Асаул А.Н., Казаков Ю.Н., Ипанов В.И. Реконструкция и реставрация объектов недвижимости: учебник / под ред. д. э. н., проф. А.Н. Асаула. – СПб.: Гуманистика, 2005. – 288с.
2. Гроздов В.Т. Усиление строительных конструкций при реставрации зданий и сооружений. – СПб.: «Центр качества строительства», 2005. – 114 с.
3. Попова Н.А. Реконструкция и реставрация историко-архитектурного наследия: учебное пособие. – Саратов: «Аквариус», 2003. – 99 с.

# СУЩНОСТЬ СИСТЕМЫ ГРУППОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ (ГРАМ)

Коленко Кристина Владимировна, бакалавр, студент;

Силаев Алексей Александрович, кандидат наук, доцент, заведующий кафедрой;

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский государственный технический университет

ГРАМ создана как функционально завершенная система контроля и управления, включающая взаимоувязанные технические, программные, информационные, метрологические, лингвистические и алгоритмические средства, а также средства создания, обслуживания и обеспечения работоспособности системы. ГРАМ построена как человеко-машинная система, работающая в режиме реального времени, включающая в себя оперативный технологический персонал, программно-технический комплекс и средства интерфейса «Персонал<->Программно-технический комплекс<->Технологический процесс». Первичное регулирование частоты в режиме группового регулирования обеспечивается за счет действия РЧВ (регулятор частоты вращения) с характеристиками, отвечающими требованиям энергосистемы. Система ГРАМ ни в каких случаях не должна препятствовать действию регулятора частоты вращения (РЧВ) по отклонению частоты.

Система ГРАМ предназначена для автоматического одновременного управления группой агрегатов с целью регулирования активной и реактивной мощности ГЭС. Задание группе агрегатов поступают в автоматическом режиме от стационарного уровня (автоматизированные системы управления) АСУ станции (предварительно сформированный график выработки электроэнергии) по сети (автоматизированные системы управления технологическим процессом) АСУ ТП, либо от вышестоящего уровня управления (регионального диспетчера) по каналам телемеханики. В ручном режиме задание подсистеме ГРАМ может задаваться начальником смены станции. Возможно одновременное автоматическое управление несколькими группами агрегатов.

Структурно подсистема ГРАМ является отдельной выделенной системой, управляемой собственным контроллером и имеющей собственные (отдельные от общестанционной сети АСУ ТП) линии связи с агрегатными подсистемами (автоматический распределитель частоты и мощности) АРЧМ и возбуждения. Подсистема ГРАМ занимает промежуточное положение между общестанционным уровнем АСУ ТП и агрегатными (блочными) подсистемами управления. Связь с вышестоящим общестанционным уровнем осуществляется по оптоволоконной сети АСУ ТП предприятия. С вышестоящим диспетчерским уровнем по протоколам телемеханики.

Функции ГРАМ являются:

- Регулирование заданного уровня частоты в изолированной энергосистеме по статической характеристике;
- Регулирование мощности ГЭС или отдельных ее частей со статизмом по частоте в

- соответствии с заданиями, поступающими со станционного или вышестоящего уровней управления.
- Реализация возможности ввода планового задания мощности как вручную с помощью органов управления, так и автоматически по плановому предварительно записанному и введенному в АСУ ТП суточному графику нагрузки. При работе по плановому суточному графику нагрузки должна предусмотрена возможность ручной коррекции заданной мощности.
  - Реализация возможности ведения нескольких различных групп агрегатов с независимыми уставками по мощности или частоте, которые могут задаваться начальником смены станции или с локальной панели управления;
  - Распределение нагрузки между гидроагрегатами, работающими в группе, с учетом индивидуальных ограничений по максимальной мощности и зон нежелательной работы по равенству мощностей или открытий направляющих аппаратов;
  - При отключении агрегатов устройствами технологических защит, задание мощности автоматически уменьшается на величину мощности отключенных агрегатов.;
  - Реализация возможности ступенчатого изменения задания мощности на заранее определенную величину по дискретным сигналам системной автоматики.;
  - При отключении системы шин коррекция уставки суммарной мощности станции на величину мощности отключенных агрегатов от этой системы шин.;
  - Поддержка неизменной суммарной мощности ГЭС после ручного или автоматического подключения (отключения), работающего под нагрузкой агрегата к системе ГРАМ (от системы ГРАМ), при пуске (останове) агрегата, при выводе (вводе) агрегата из режима (в режим) синхронного компенсатора;
  - Возможность ввода ограничений суммарной максимальной и минимальной мощности ГЭС, а также возможность автоматического снятия ограничений по приоритетным сигналам системной автоматики;
  - В зависимости от потребности мощности, вырабатываемой агрегатами в режиме ГРАМ, реализация функции расчета и выдачи начальнику смены станции предложения по количеству ГА, которые нужно включить или выключить;
  - Вывод информационного сообщения при длительном отсутствии изменения входного сигнала от системы АРЧМ ОДУ. Величина времени задается оператором. Реализация режимов ЗВМ «Слежение», «Включен», «Память» ;
  - При нарушении канала телепередачи регулирующего сигнала входной сигнал сохраняется на предшествующем нарушении уровне заданное время (Режим -«Память»);
  - При кратковременном нарушении канала телепередачи регулирующего сигнала (на время не более 10с.) автоматический возврат в режим «Слежение» («Включен»). При более длительном нарушении канала, изменение режима осуществляется персоналом;
  - При отключении функции ЗВМ оперативным персоналом (Режим «Отключен»), его выходной сигнал должен снижаться до нуля равномерно с постоянной времени, определяемой персоналом;
  - При скачкообразном изменении входного сигнала на величину, превышающую заранее определенное значение, переход в режим «Память», без отработки скачка;
  - Телесигнализация состояния ЗВМ в ОДУ — ТС «ЗВМ отключен» (фактическое состояние «Отключен» или «Память») и ТС «ЗВМ включен» (фактическое состояние «Слежение»);
  - ГРАМ ГЭС обеспечивает изменение мощности станции пропорциональное выходному сигналу системного оператора с максимально возможным быстродействием.

## Список литературы

1. Неклепаев Б.Н., Крючков И.П. Электрическая часть электростанций и подстанций: Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: Учеб. пособие для вузов. – 4-е изд., перераб. И доп. М.: «Энергоатомиздат», 1989. -608 с.
2. Проектирование систем автоматизации технологических процессов: Справочное пособие / Клюев А.С., Глазов Б.В., Дубровский А.Х.; Под ред. А.С. Клюева. – М.: «Энергия», 1980. – 512 с.
3. Техническое описание системы группового регулирования активной мощности (ГРАМ). Волжская ГЭС. М.: ОАО «Фирма ОРГРЭС», 2003.
4. Электротехнический справочник. В 3 т. Т. 3: Э 45 В 2 кн. Кн 2. Использование электрической энергии / Под общ. Ред. Профессоров МЭИ: И.Н.Орлова(гл.ред.) и др. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1988. – 616 с.: ил.

# РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭТИЛАЦЕТАТА

Харченко Даниил Олегович, студент;

Волжский политехнический институт (филиал) Волгоградский государственный технический университет

Автоматизация производства — процесс, при котором функции управления и контроля ранее выполняемые человеком, передаются приборам и автоматизированным системам.

Цель автоматического производства — повышение эффективности труда, улучшение качества выпускаемой продукции, создание условий для оптимального использования всех ресурсов производства. Рассматривается работа системы автоматического управления процессом восстановления этилацетата. Объектом автоматического регулирования выбран теплообменник, который охлаждает смесь, поступающую из конденсатора. Этот теплообменник выбран в качестве основного объекта управления, так как от температуры на этом объекте, зависит качество получаемого продукта. Температура смеси внутри теплообменника зависит от расхода теплоносителя — вода, подаваемого в аппарат. При увеличении расхода воды, уменьшается температура смеси. Если смесь переохладить, то произойдет распад исходной смеси, если смесь не довести до нужной температуры, то смесь не расслоится на нужный нижний осадок, и процесс придется начинать заново [3].

Информация об изменении регулируемой величины воспринимается измерительным преобразователем системы и передается на регулирующее устройство (исполнительный механизм).

Последнее сравнивает текущее значение регулируемой величины с данными и в зависимости от знака и величины рассогласования по заранее заложенному закону регулирования вырабатывает регулирующее воздействие, которое через исполнительный механизм направляется на объект управления и приводит к ликвидации этого рассогласования.

Анализ временных характеристик объекта проводили в режиме реального времени. Все измерительные преобразователи и исполнительные устройства соответствуют объекту. Быстродействие всех элементов используемой аппаратуры в целом значительно превышает быстродействие объекта. Следовательно, можно сделать вывод о высокой производительности контроллеров.

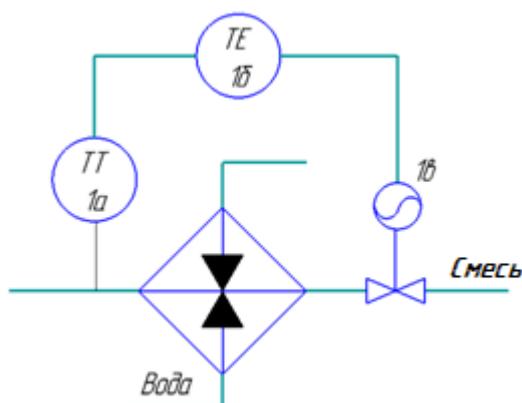


Рисунок 1. функциональная схема объекта управления

Для системы управления процессом в качестве управляющего устройства используется контроллер фирмы Овен, так как это Российская фирма и производит достаточно качественную и точную аппаратуру.

Компания ОВЕН производит широкий ряд приборов первичной автоматики. Компания ОВЕН в 2005 году начала разработку управляющих контроллеров для широкого применения. В них использовалась современная элементная база и с самого начала закладывались мощные аппаратные ресурсы и широкие программные возможности [1].

Для их программирования используется среда CoDeSys, разработанной немецкой компанией 3S-Software. Кроме того, контроллеры ОВЕН могут программироваться с помощью интегрированной SCADA и SoftLOGIC системы MasterSCADA[5].

В данной работе будет использован контроллер СПК-207, так как он более всего подходит под задачи данного технологического процесса.

Контроллер имеет высокий уровень управляемости. Компактный ПЛК с поддержкой PROFINET — для управления сложными процессами и протяженными установками. Работает по принципу больше памяти-больше производительности оборудования, при этом имеет достаточно компактный корпус. Контроллеры класса 400 с поддержкой PROFINET являются самыми производительными встраиваемыми ПЛК компании Phoenix Contact. [2]

Промышленные контроллеры ОВЕН ПЛК — это высокая программная надежность и высокая производительность, большой объем внутренней памяти. Надежная среда программирования CoDeSys входит в комплект поставки контроллера. Программируемые логические контроллеры ОВЕН ПЛК имеют встроенные интерфейсы Ethernet 10/100 Mbps, RS-485, RS-232, USB-Device, USB-Host. [2]

У промышленного контроллера имеется три режима функционирования дискретных входов входов (10 кГц): режим импульсного счетчика, триггера или энкодера.

Контроллер предусматривает высокую точность настройки всех дискретных входов на генерацию ШИМ-сигнала. В комплект поставки входят готовые библиотеки функциональных блоков. Количество входов и выходов программируемых логических контроллеров можно увеличить с помощью подключения внешних модулей ввода/вывода. [3]

Контроллер оснащен встроенными часами реального времени и встроенным аккумуляторным источником резервного питания.

Программируемые логические контроллеры ОВЕН построены на базе высокопроизводительного RISC-процессора архитектуры семейства ARM с тактовой частотой 200 МГц. Контроллерам компании ОВЕН посильно решение сложных вычислительных задач в минимальное время. Для оценки: цикл типовой программы по обработке 100 дискретных точек ввода/вывода ПЛК выполняет за 1 мс. Отсутствие операционной системы, которая может дать сбой, обеспечивает высокую надёжность работы программной части ОВЕН ПЛК. Наличие гальванической изоляции позволяет сохранить оборудованием, которое подключено к контроллеру.

Все дискретные входы ОВЕН ПЛК являются высокочастотными, любой из них может быть настроен на работу с импульсными сигналами с рабочей частотой до 10 кГц. Дискретный вход может функционировать в режиме импульсного счётчика, энкодера или триггера, а также в нескольких режимах одновременно.

Модуль универсального сетевого интерфейса решает задачу реализации в среде CoDeSys любого сетевого протокола, штатно не поддерживаемого контроллером ОВЕН ПЛК. Это даёт возможности подключения к контроллерам практически любого оборудования, располагающего встроенными интерфейсами RS-232, RS-485 или Ethernet. Поддержка разных протоколов позволяет превращать ОВЕН ПЛК в сетевой шлюз (например, между сетями с протоколами ОВЕН и Modbus). [4]

Пользователь имеет возможность реализовать в среде программирования CoDeSys собственный протокол, не поддерживаемый ОВЕН ПЛК. В этом случае он может воспользоваться специальной библиотекой, которая открывает низкоуровневый доступ к последовательным портам ОВЕН ПЛК (библиотека входит в комплект поставки контроллера). [5]

## **Вывод**

Внедрение новых средств автоматизации визуального моделирования позволяет повысить качество ведения технологического процесса, уровень автоматизации производства, в результате чего предлагается повышение качества выпускаемой продукции, улучшение условий работы обслуживающего персонала, повышение безопасности процесса.

Спроектирована система управления процессом использованием современной элементной базы в области автоматизации технологических процессов.

Использование современных средств автоматизации, с современным контроллером повлияло на исключительную точность отслеживаемых и задаваемых технологических параметров. Что, безусловно, повлияет на качество выдаваемой установкой продукции, так как исключило «человеческий фактор», и повысило точность происходящих процессов в колонне. Помимо этого, по результатам модернизации, предполагается улучшение условий работы обслуживающего персонала, и возросшая безопасность технологического процесса.

## Список литературы

1. Каталог средств автоматизации «ОВЕН» [Электронный ресурс]// Контрольно-измерительные приборы ОВЕН. URL:<http://www.owen.ru> (дата обращения: 8.02.2018)
2. Плетнев, Г.П. Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электростанций/ Г.П. Плетнев.– М.: Энергоатомиздат, 1986. – 344 с.
3. Гумеров, Ас.М. "Математическое моделирование химико-технологических процессов/ Ас.М. Гумеров, Н.Н Валеев, Аз.М. Гумеров, В.М. Емельянов 2014г.
4. Автоматизированные системы управления в промышленности : учеб. пособие / М. А.Трушников [и др.] ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2010. - 97 с.
5. Основы автоматизации типовых технологических процессов в химической промышленности и в машиностроении : учеб. пособие / М. А. Трушников [и др.] ; ВПИ (филиал) ВолгГТУ. - Волгоград : ВолгГТУ, 2012. - 107 с.

# ПРОБЛЕМЫ НАДЕЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Покровский Аркадий Алексеевич, кандидат наук, доцент;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Надежность является общей проблемой для всех отраслей машиностроения. Надежность изделия зависит от необходимой наработки, которая может исчисляться в часах работы. Надежность характеризует непрерывность и длительность работы машины без ремонта. Надежной считается конструкция, обеспечивающая бесперебойную работу машины в течение определенного, довольно длительного срока ее эксплуатации. Вероятность выхода такой техники из строя в течение этого периода времени очень мала. В качестве факторов, определяющих надежность деталей машин можно условно выделить две группы факторов:

- факторы, связанные с деятельностью человека, то есть с выбором схематичного и конструктивного решения при проектировании машин, с организацией рациональной системы ремонтов и технического обслуживания в период эксплуатации;
- объективные факторы (неблагоприятное влияние внешней среды, связанное с климатическими, методологическими, биологическими, физико-химическими и другими воздействиями). Факторы, увеличивающие ее и уменьшающие.

Исследования показали, что для физического износа деталей (узлов) машин под воздействием трения характерны три последовательные стадии: интенсивный износ в период приработки, более медленной нарастание износа в период нормальной работы; прогрессирующее нарастание износа после того, как он достигает определенной величины.

Анализ работы оборудования показывает, что потеря работоспособности является следствием одновременного воздействия случайных, внезапных повреждений и постепенных процессов изнашивания и старения деталей оборудования. Знание физических закономерностей процессов дает возможность прогнозировать надежность деталей и более точно оценивать надежность оборудования. Физические закономерности процесса изнашивания описываются конкретными законами. Но по причине многообразия и переменности действующих факторов эти зависимости приобретают вероятностный характер, и поэтому при анализе изнашивания используется математический аппарат теории вероятности и математической статистики.

Скорость процесса разрушения материала зависит от времени и ряда параметров, которые характеризуют условия эксплуатации, состояния материала и другие факторы, влияющие на протекание процесса разрушения, меняющиеся во времени.

При работе машины происходят непредвиденные изменения и колебания нагрузок, поэтому приведенная функциональная зависимость приближенно отражает физическую сущность процесса, но она может предсказать возможный ход процесса при различных сочетаниях параметров.

Существо проблемы надежности заключается, в конечном счете, в изменчивости материалов и элементов во времени при заданных условиях эксплуатации. Поэтому знание проблем надежности связано с изучением представлений о процессах разрушения материалов, их

изменчивости во времени при заданных условиях эксплуатации. Любой отказ возникает, как правило, в результате постепенного накопления необратимых изменений в элементах (кроме случаев непредвиденной концентрации нагрузок).

Ошибки проектирования, погрешности в производстве и эксплуатации изделия также сказываются на его надежности. Одним из основных показателей надежности деталей машин является долговечность. Под долговечностью понимают срок службы машины до предельного физического износа. Долговечность деталей машин — один из главных элементов, определяющих надежность машин в целом. Увеличение долговечности деталей позволяет сократить число, объем и продолжительность ремонтов, уменьшить расход запасных частей и увеличить сроки службы машин. Повышение долговечности деталей, а следовательно, и повышение надежности машин являются важной проблемой, решаемой на стадии их эксплуатации и ремонта. С целью повышения и сохранения расчетных значений долговечности деталей машин используются различные методы: конструктивные, технологические и эксплуатационно-ремонтные.

Долговечность деталей и оборудования в целом зависит, прежде всего, от долговечности наиболее ответственных деталей и частей. Задача повышения долговечности должна решаться в трех направлениях: конструкторском — на стадии проектирования, технологическом — при изготовлении, эксплуатационном — в процессе использования, технического обслуживания и ремонта.

При конструировании оборудования решаются главные задачи создания рациональной конструкции машины — упрощение кинематической схемы, правильный выбор материалов, обеспечение равнопрочности основных деталей и сборочных единиц, обеспечение экономичности и эффективности машины в целом. На стадии конструирования необходимо выбрать такие размеры деталей, чтобы обеспечить условия их работы, при которых интенсивность изнашивания будет минимальной. В этом случае необходимо принять наиболее выгодные нагрузки и скорости относительного перемещения трущихся поверхностей, предусмотреть наиболее совершенные устройства для смазки, выбрать оптимальные посадки в сопряжениях. Для повышения долговечности машины конструктор обязан предусмотреть высокую ремонтпригодность ее основных частей, то есть обеспечить простоту обслуживания и ремонта машины. Одна из эффективных мер в этом направлении — максимальная унификация сборочных единиц и деталей, которая дает возможность изготовить машины из типовых сборочных единиц и агрегатов, благодаря чему можно быстро и просто заменить в них изношенные части на местах эксплуатации и отремонтировать в централизованном порядке на хорошо оснащенных специализированных предприятиях.

Технологические способы повышения долговечности позволяют добиться уменьшения интенсивности изнашивания деталей соответствующей обработкой рабочих поверхностей и их упрочнением. К технологическим направлениям повышения долговечности оборудования относятся: подбор оптимальных сочетаний химического состава и структуры материала деталей; применение оптимальных способов формообразования заготовок деталей и термической обработки; выбор оптимальных условий механической обработки; улучшение геометрических параметров рабочих поверхностей деталей; применение упрочняющих способов обработки рабочих поверхностей деталей.

Одним из технологических направлений повышения долговечности машин являются мероприятия по улучшению физико-механических характеристик материалов, используемых для изготовления деталей машин. Основные прочностные характеристики будущих деталей формируются уже на стадии изготовления заготовок этих деталей, посредством литья, обработки давлением. К технологическим методам относятся объемная и поверхностная закалка, химико-термическая обработка, применение которых во много раз увеличивает срок службы деталей. Так, например, борирование и азотирование деталей, работающих в абразивной среде, увеличивает сроки их службы в 6-10 раз.

Технологические методы повышения долговечности и надежности деталей машин можно разбить на три группы:

- повышение качества и эксплуатационных свойств рабочих поверхностей деталей;
- объемное изменение структуры и химического состава материала с целью улучшения его механических характеристик;
- объемное изменение структуры материала в сочетании с поверхностным упрочнением.

К методам упрочняющей технологии относят также методы повышения твердости, прочности и чистоты рабочих поверхностей деталей машин. Повышение прочности и износостойкости поверхностного слоя деталей машин особенно важно, так как, во-первых, все процессы изнашивания протекают в поверхностных слоях и не затрагивают глубинные слои металла деталей; во-вторых, на поверхностных слоях остаются следы механической обработки (микроцарапины, ожоги), являющиеся местами концентрации напряжений, и термической — микротрещины; кроме того, поверхностные слои детали испытывают наибольшие напряжения при деформациях изгиба и кручения. К методам упрочняющей технологии могут быть отнесены и методы нанесения износостойких покрытий, и методы механического упрочнения поверхностного слоя деталей.

Эксплуатационные свойства изделий в значительной степени определяются качеством изготовления деталей, характеризующимся в основном геометрическими параметрами, физико-механическими и физико-химическими свойствами рабочих поверхностей. Исходя из условий эксплуатации, к качеству рабочих поверхностей, точности изготовления деталей и их физико-механическим свойствам предъявляются различные требования. Перечисленные свойства рабочих поверхностей деталей зависят от применяемого материала и формируются посредством определенных технологических приемов. Основной задачей технологии машиностроения является разработка технологических процессов, обеспечивающих изготовление деталей машин с наилучшими эксплуатационными свойствами.

Изучение влияния совместного действия силовых и физико-химических факторов, взаимодействия трущихся поверхностей с учетом их геометрических и физических свойств и поверхностных явлений в связи со смазкой и наличием поверхностно-активных веществ позволяет полученные закономерности на субмикроскопическом уровне распространить на всю рабочую поверхность. Полученные в результате такого анализа физические закономерности используются при оценке работоспособности оборудования и разработке мероприятий по повышению его надежности.

## Список литературы

1. Пучков П.В., Покровский А.А., Ноздрин М.А. Повышение долговечности баков для пенообразователя пожарных автоцистерн // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. - 2014. - Т.1. - №1 (5). - с. 413-417.
2. Киселев В.В., Зарубин В.П., Никитина С.А., Покровский А.А. Разработка новых смазочных композиций, повышающих надежность пожарной техники // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. - 2014. - Т. 3. - № 1 (19). - с. 62-68.
3. Зарубин В.П., Полетаев В.А., Киселев В.В., Никитина С.А., Покровский А.А. Перспективы применения нанопорошков силикатов в смазочных материалах, используемых в пожарной технике // Трение и смазка в машинах и механизмах. - 2014. - № 9. - с. 19-24.
4. Пучков П.В., Покровский А.А., Топоров А.В. К вопросу повышения надёжности ходовых винтов // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. - 2015. - Т. 2. - № 1 (6). - с. 83-86.
5. Киселев В.В., Топоров А.В., Никитина С.А., Пучков П.В., Покровский А.А., Зарубин В.П., Легкова И.А. Повышение качественных характеристик моторных масел за счет введения присадок // В сборнике: Состояние и перспективы развития электро- и теплотехнологии Материалы международной научно-технической конференции : (XVIII Бенардосовские чтения). - 2015. - с. 330-333.
6. Покровский А.А., Пучков П.В., Легкова И.А. Использование расчета магнитных полей методом конечных элементов при создании конструкций комбинированных магнитожидкостных уплотнений // Интернет-журнал Науковедение. - 2016. - Т. 8. - № 5 (36). - с. 92.
7. Топоров А.В., Полетаев В.А., Покровский А.А., Киселев В.В., Пучков П.В., Зарубин В.П. Новые конструкции комбинированных магнитожидкостных уплотнений // Сборник 17-й Международной плесской научной конференции по нанодисперсным магнитным жидкостям сборник научных трудов. - 2016. - с. 421-429.
8. Зарубин В.П., Покровский А.А., Легкова И.А., Моисеева Е.Ю. О выборе методики проведения триботехнических исследований смазочных материалов // В сборнике: Фундаментальные и прикладные вопросы науки и образования сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. - 2016. - с. 26-27.

# О ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПОСОБАХ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОЖАРНЫХ НАСОСОВ

Киселев Вячеслав Валерьевич, старший преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Одним из эффективнейших методов упрочнения является поверхностное пластическое деформирование, которое существенно изменяет состояние и свойства поверхностных слоев. Мощный импульс получили также применение газотермических методов нанесения покрытий в связи с развитием плазменных и детонационных технологий напыления самых различных порошковых материалов.

Одним из прогрессивных методов упрочнения деталей является магнитная обработка. Электромагнитное поле успешно применяют в современной технике и технологии для управления свойствами твердого тела. Магнитную обработку используют в машиностроении для обработки лезвийного режущего инструмента и динамически нагруженных деталей машин для увеличения их стойкости и надежности работы.

Большинство упрочняющих методов позволяют управлять только частью параметров, требуемых для повышения износостойкости. Поэтому они применяются в сочетании с другими финишными методами, и существует необходимость применения комбинированных методов упрочнения или разработки новых способов обработки для конструкционных сталей. Известно много традиционных способов упрочнения поверхностных слоев деталей. К ним относятся методы поверхностной закалки, различные химико-термические способы обработки (цементация, азотирование, борирование и т.д.), наплавки, гальванические методы и т.д. Возможности этих методов в значительной мере уже исчерпаны.

Снижение металлоемкости, повышение надежности и долговечности деталей машин и конструкций тесно связано с проблемой качества металлических сплавов. Низкое качество массовых марок стали в ряде случаев не позволяет удовлетворять требованиям конструкторов при создании принципиально новых машин и конструкций. Поэтому экономически целесообразно не только разрабатывать новые марки стали, но и совершенствовать упрочняющую технологию материалов.

При упрочнении металла пластическим деформированием происходит упругопластическая деформация его тонких поверхностных слоев, распространяющаяся на некоторую глубину под обработанным слоем. По современным представлениям механизм пластической деформации может осуществляться путем скольжения, двойникования и межкуристаллической деформации. При этом происходит изменение форм зерен, изменение ориентировки зерен, развитие внутрикристаллитных и межкуристаллитных нарушений, нарушений целостности зерен. Указанные явления вызывают наклеп поверхностного слоя, в результате этого происходит изменение его механических и физических свойств.

В последнее время все большее признание получает мнение, что на износостойкость деталей

оказывает влияние весь комплекс параметров качества поверхности: величина шероховатости, наклеп, остаточные напряжения. Причем, в зависимости от свойств материала и условий эксплуатации роль и доля участия каждого из них будет различна, особое значение может приобретать какой-либо из параметров качества поверхности. Рассмотренные работы подтверждают противоречивость имеющихся в литературе данных. Поэтому изучение качества поверхностного слоя для установления относительной роли влияния его параметров на эксплуатационные свойства деталей машин в зависимости от физико-механических свойств материалов требует дальнейших исследований для накопления опыта, особенно применительно к деталям электронасосов, работающих в условиях больших нагрузок.

Одним из перспективных методов упрочнения деталей является нанесение на поверхность различных защитных покрытий. К основным методам нанесения покрытий относятся: электролитическое осаждение, электролиз, электрофорез, горячее погружение, напыление, плакирование, вакуумно-паровое, вакуумная диссоциация, цементация и диффузия, наплавка, роликовая (алмазная) накатка (выглаживание), химическое преобразование. Однако только четыре из них обеспечивают надежную коррозионную защиту стали: электролитическое осаждение, горячее погружение, напыление, плакирование. По показателям стоимости и трудоемкости процессов нанесения покрытий наибольшее применение нашли электролитическое осаждение и напыление.

Зачастую вышеперечисленные способы упрочнения деталей не могут быть применены в некоторых случаях или не позволяют получить необходимый эффект. Целью настоящей работы является повышение качества изготовления деталей насосов для воды за счет улучшения их эксплуатационных характеристик путем применения упрочняющей обработки, включающей нанесение металлизированного покрытия и последующей обработки их алмазным выглаживанием и импульсным магнитным полем.

Как правило, разрушается только рабочая поверхность деталей (втулки, валы), которая контактирует с подшипниками и с жидкой массой. В основном эти детали изготавливают из дорогостоящих легированных сталей. Качество поверхности из этих сталей уже нельзя существенно увеличить за счет легирования или термической обработки. Поэтому дальнейшее улучшение качества рабочих поверхностей деталей агрегатов возможно только за счет замены легированных сталей на другую сталь, например сталь 45 более дешевую, и применения многокомпонентных покрытий.

Нанесение металлизированных покрытий на поверхности валов и втулок осуществлялась на металлаторе ЭДМ-5М. *Принцип работы* металлатора состоит в расплавлении двух проволочных электродов образующейся между ними электрической дугой и распылении расплавленного металла струей сжатого воздуха. Металлические частицы сцепляются с подготовленной поверхностью металлируемой детали и образуют сплошное покрытие; при этом толщина слоя регулируется числом проходов металлатора, скоростью его перемещения относительно металлируемой поверхности и скоростью вращения детали при напылении на изделия.

Исследования влияния нанесенных металлизированных покрытий на механические характеристики деталей проводились при помощи твердомера Роквелла и триботехнического маятника, установленного на токарном станке.

Объектами исследования являлись металлические втулки, изготовленные из стали 45 с покрытием и без покрытия. Проведенные исследования показали, что твердость поверхности втулок с нанесенным защитным покрытием увеличилась на 20% по сравнению с аналогичными втулками без покрытий. Средняя интенсивность износа поверхностей втулок без покрытий составила 0,4 (Микрометра на километр пути), в свою очередь интенсивность износа обработанных поверхностей втулок составила 0,3 (микрометра на километр), что свидетельствует об увеличении износостойкости деталей с металлизированным покрытием.

Детали насосов испытывают воздействие факторов внешней среды: агрессивных газов и аэрозолей, морской воды, отделочных растворов и т.п. При этом у деталей разрушается рабочая поверхность, контактирующая, например, с жидкостью. Поэтому повышение коррозионной стойкости деталей насосов также является важной актуальной задачей, решение которой позволит увеличить надежность насосов.

Все вышеизложенное и полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что нанесение металлизированного покрытия и последующего алмазного выглаживания приводит к повышению износостойкости деталей насосов в 1,5-2 раза.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что описанные методы упрочнения являются перспективными и могут найти свое применение и при изготовлении валов пожарных насосов.

## Список литературы

1. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Повышение надежности пожарной техники применением модернизированных смазочных материалов // Пожаровзрывобезопасность. – 2010. – Т. 19. – №2. – С. 50 – 53.
2. Киселев В.В., Полетаев В.А. Исследование триботехнических характеристик металлосодержащих присадок к маслам, используемым в электрических машинах // Вестник ИГЭУ. – 2011. – Выпуск 2. – С. 65 – 67.
3. Гаркунов Д.Н. Триботехника. – М.: Машиностроение, 1999. – 336 с.

# СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ

Киселев Вячеслав Валерьевич, старший преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Правильная и эффективная эксплуатация оборудования является важной и зачастую непростой задачей. Условия эксплуатации пожарной техники крайне суровые: работа при повышенных и шоковых нагрузках, движение на больших скоростях, широкий диапазон рабочих температур, а также загрязненность атмосферы. Во многом эффективность работы техники, срок ее службы зависят от качества обслуживания, и в частности, правильного выбора смазочных материалов. Не стоит забывать и о характерной для Российской Федерации проблеме — качестве топлива, напрямую оказывающем влияние на способность моторного масла выполнять свои функции необходимое время. В последние годы наблюдается увеличение парка импортной техники. Кроме того отечественные производители техники начали оснащать оборудование комплектующими иностранного производства.

Повышение надежности автотранспортных средств, используемых в системе МЧС и в любой другой сфере, является важной хозяйственной задачей. Результаты анализа эксплуатационных испытаний пожарных автомобилей на пробегах, близких к капитальному ремонту, в качестве основной причины отказов указывают на преждевременный износ трущихся поверхностей.

Усложнение конструкции машин за последнее десятилетие привело производителей техники к необходимости разработать собственную систему одобрений смазочных материалов, либо к производству «оригинальных» смазочных материалов, которые строго рекомендуются потребителям. Для эксплуатирующего технику подразделения часто это может означать привязку как к определенной марке техники, так и соответственно к марке смазочных масел. Если же в парке представлена техника нескольких производителей, номенклатура смазочных материалов кратно увеличивается (до 30-40 позиций и более). Инновационным решением является использование модифицированного моторного масла, допущенного к применению как в двигателях различных производителей, так и в гидравлических и трансмиссионных системах. Сложность создания такого моторного масла заключается, прежде всего, в необходимости одновременно удовлетворить требованиям различных конструкторов современных дизельных и бензиновых двигателей, а также разницей в вязкости смазочных материалов, предназначенных для мотора и других узлов машин.

Для решения вопроса улучшения триботехнических свойств применяемых смазочных материалов в пожарной технике была разработана и исследована металлоплакирующая присадка, представляющая собой стеараты меди и олова насыщенных и ненасыщенных жирных кислот растительных масел. Медь и олово в стеарате находятся в виде комплекса, который разрушается с выделением химически чистой меди и олова только в зоне трения, где присутствуют нормальные и сдвигающие нагрузки и повышение температуры. Химически чистые медь и олово очень активны и практически мгновенно восстанавливаются на

металлических поверхностях деталей узлов трения, предотвращая непосредственный контакт поверхностей деталей пары трения.

Разработанная присадка призвана обеспечить надежную защиту узлов трения, работающих в режиме граничной смазки, таких как зубчатые зацепления конечных передач, планетарных и цилиндрических передач КПП, трибосопряжений насосов гидравлических систем. Высокая стабильность к окислению базового масла и ограниченное применение загущающих присадок при производстве сделало возможным применение полученного продукта в гидротрансформаторах.

Действие разработанной присадки основано на явлении избирательного переноса, связанного с формированием на поверхности металла тончайших пленок меди и других мягких металлов, которое позволяет в некоторых случаях добиться минимального износа. Избирательный перенос при трении (эффект безызносности) — явление, по своему характеру противоположное изнашиванию: если при изнашивании во время трения все процессы в зоне контакта сводятся к разрушению поверхности, то процессы при избирательном переносе носят созидательный характер: они необратимы и относятся к самоорганизующимся процессам неживой природы.

Образующаяся пленка мягкого металла на поверхности трения заполняет микронеровности и резко увеличивает фактическую площадь контакта сопряженных поверхностей кинематической пары, что приводит к значительному снижению давления и, соответственно, снижению температуры в зоне контакта. Прочно сцепленная с поверхностью металла пленка меди легко подвижна, пластична и имеет квазикристаллическую структуру, напоминающую расплав. Она пропускает микронеровности трущихся поверхностей и смыкается после прохода этих микронеровностей. Поскольку толщина медной пленки превышает высоту микронеровностей, то процесс трения локализуется в этой пленке. Это приводит к снижению износа в десятки раз, а коэффициента трения в сотни раз.

Введение разработанной присадки в масло И-40 в количестве 1,5 % позволило качественно улучшить его основные триботехнические характеристики.

Можно отметить, что модифицированное масло позволило снизить коэффициент трения в 4 — 6 раз, а значит и износ трущихся поверхностей. Кроме этого, увеличился показатель нагрузочной способности в контактирующей паре. Такие результаты были получены, благодаря образованию на поверхности трения химически чистых, постоянно возобновляемых слоев антифрикционных металлов, а именно меди и олова. Причем концентрации меди и олова в стеарате были подобраны таким образом, чтобы на поверхности трения можно было наблюдать некоторое подобие бронзы.

Разработанная присадка может найти широкий круг применения и существенно улучшить эксплуатационные показатели автотранспортной техники МЧС. Выявленные в ходе экспериментов некоторые качественные показатели, значительно превосходят показатели других аналогичных присадок. Не последним достоинством присадки является простота в применении и относительная дешевизна в изготовлении.

## Список литературы

1. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Перспективы использования модернизированных смазочных материалов в пожарной и аварийно-спасательной технике.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2011. - №3. – С. 23–29.
2. Киселев В.В., Полетаев В.А. Исследование триботехнических характеристик металлосодержащих присадок к маслам, используемым в электрических машинах.// Вестник ИГЭУ. – 2011. – Выпуск 2. – С. 65 – 67.
3. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Повышение надежности пожарной техники применением модернизированных смазочных материалов.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №3. – С. 24–28.
4. Киселев В.В., Топоров А.В. Повышение надежности пожарной техники применением модернизированных смазочных материалов. // Пожаровзрывобезопасность. – 2010. – Т. 19. – №2. С. 50 – 53.

# К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В КАЧЕСТВЕ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА В УЗЛАХ ТРЕНИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ

Пучков Павел Владимирович, кандидат наук, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Магнитные жидкости — это двухфазные высокодисперсные суспензии (коллоидные растворы) состоящие из твердых ферромагнитных материалов, (диаметр одной частицы ферро- или ферримагнетика составляет около 10 нанометров) с жидкостной основой, такой как вода, жидкие углеводороды, кремний- и фторорганические жидкости. Третья фаза в растворе — поверхностно-активная защитная оболочка толщиной около 2 нанометров на поверхности частиц. Структура и состав магнитной жидкости представлены на рисунке 1.

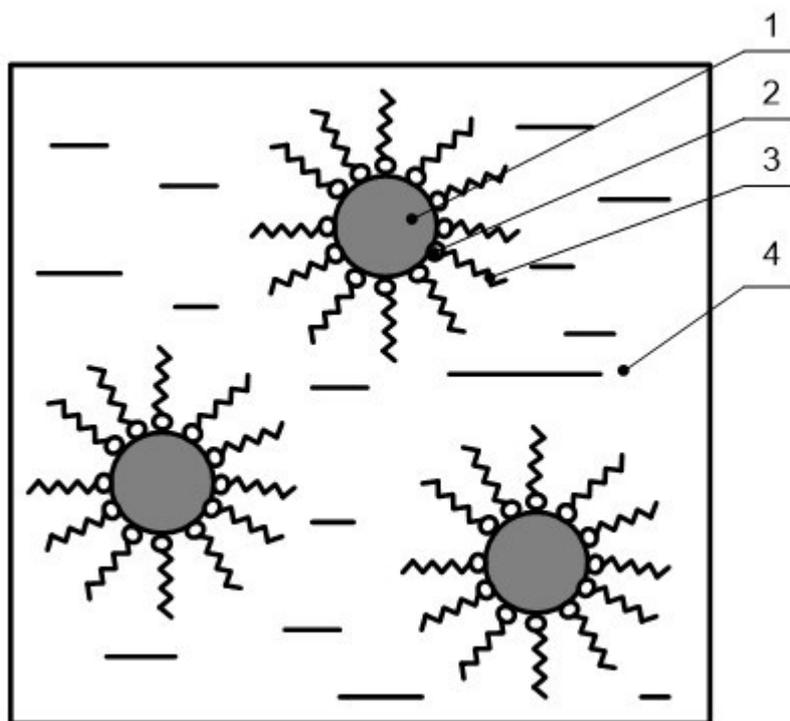


Рисунок 1. Структура магнитной жидкости: 1- магнитная частица; 2 — полярная группа молекулы ПАВ; 3 — цепочечная часть молекулы ПАВ; 4 — жидкость — носитель.

Магнитные жидкости макроскопически однородны, не расслаиваются в магнитных и гравитационных полях неограниченное время. Их физико-химические свойства зависят от характеристик приложенного магнитного поля и могут изменяться в широких пределах.

Магнитные жидкости уникальны тем, что высокая текучесть сочетается в них с высокой намагниченностью — в десятки тысяч раз большей, чем у обычных жидкостей. Внешнее магнитное поле ориентирует магнитные моменты частиц, что приводит к изменению магнитных, оптических и реологических свойств раствора. Ценным свойством магнитной жидкости является их свойство магнитовосприимчивости (магниточувствительности). Под влиянием магнитного поля они могут перемещаться в зону наибольшей его напряженности или удерживаться в ней. Наглядным свидетельством того, что магнитная жидкость реагирует на действие магнитного поля, является изменение формы ее свободной поверхности. При нахождении жидкости в магнитном поле ее свободная поверхность приобретает форму, соответствующую магнитному полю см. рис. 2.

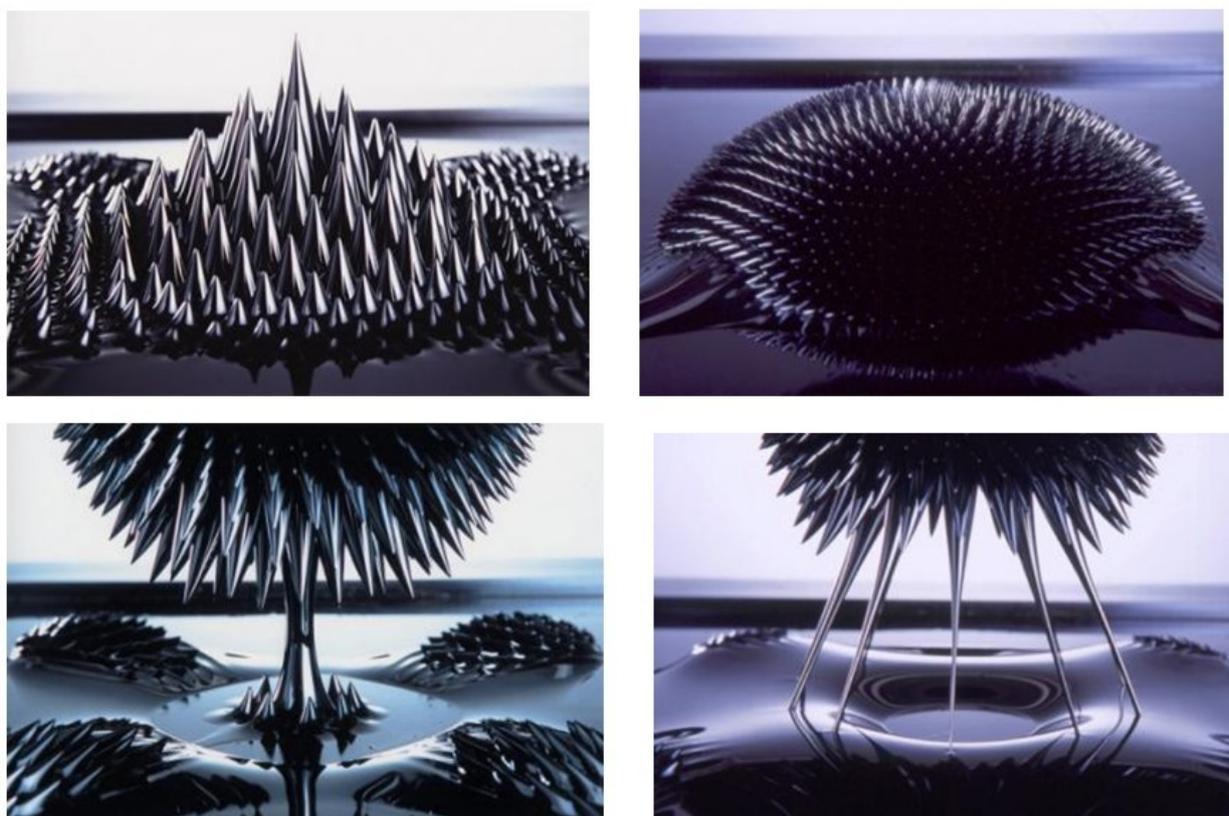


Рисунок 2. Свободная поверхность магнитной жидкости в магнитном поле.

Различают следующие компоненты магнитной жидкости:

### Магнитная фаза

Основной компонент МЖ, от которого зависят её магнитные свойства, — дисперсный ферри- или ферромагнетик. Типичными ферримагнетиками являются ферриты — химические соединения оксида железа  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  с оксидами металлов, имеющие общую формулу  $\text{MFe}_2\text{O}_4$  (ферриты-шпинели) или  $\text{MFe}_5\text{O}_{12}$  (ферриты-гранаты) и др. Из ферримагнетиков в промышленной МЖ наиболее широкое применение получил магнетит  $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ .

### Дисперсионная среда (основа, носитель)

Основу для МЖ выбирают из жидкостей различных классов в зависимости от назначения МЖ.

Основные критерии выбора, это вязкость и плотность основы, её активность по отношению к магнитной фазе и стабилизатору, испаряемость, температурный диапазон работоспособности, совместимость с другими рабочими жидкостями в различных устройствах и др.

Для устройств, работающих в условиях вакуума можно использовать магнитную жидкость только на полиэтилсилоксановой основе т.к. она устойчива к испарению в условиях вакуума. Для устройств и механизмов, работающих в условиях Земной поверхности (при обычной гравитации и нормальном атмосферном давлении) можно использовать в качестве смазки магнитную жидкость на основе масел, воды, керосина, жидких металлов и т. д.

### Стабилизирующая фаза

Классический стабилизатор для МЖ олеиновая кислота. Это одна из высших жирных кислот, широко применяемая в комбинации с магнетитом и углеводородными основами. В качестве ПАВ стабилизаторов для углеводородных сред, кроме олеиновой, используют ундециловую и рицинолеву кислоту, производные полифосфорной кислоты, янтарной кислоты, додециламин и полиизобутилен.

МЖ на кремнийорганической основе по сравнению с минеральным маслом обладают худшими смазочными свойствами. МЖ на основе различных минеральных масел с противоизносными добавками могут обеспечить интенсивность изнашивания, меньшую, чем МЖ на основе кремнийорганической жидкости, но магнитная жидкость имеет ряд преимуществ перед другими смазочными материалами:

1. магнитная жидкость имеет ценное свойство магнитоуправляемости;
2. компоненты МЖ устойчивы к испарению в условиях вакуума.

Магнитная жидкость на основе кремнийорганической жидкости на воздухе несколько уступает по смазочным свойствам магнитным жидкостям на основе минерального масла, но в вакууме обеспечивает лучшее смазывание и меньший коэффициент трения.

## Список литературы

1. Киселев В.В. К проблеме улучшения триботехнических свойств смазочных материалов.// Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология. – 2006. – Т.49 . – № 12. – С113-114.
2. Киселев В.В. Меры по снижению износа деталей пожарной техники. / NovalInfo.Ru. – 2016. – Т. 1. – № 51. – С. 37-40.
3. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Перспективы применения магнитожидкостных устройств в пожарной и аварийно-спасательной технике.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №2. – С. 63–64.
4. Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Повышение надежности пожарной техники применением модернизированных смазочных материалов.// Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2010. - №3. – С. 24–28.
5. Пучков, П.В. Магнитожидкостное уплотнение подшипника качения / П.В. Пучков, А.В. Топоров, Н.А. Кротова, И.А. Легкова. – Наука и образование в социокультурном

---

пространстве современного общества: материалы международной научно-практической конференции. – Смоленск, 2016. – С. 33-35.

# АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ

Кропотова Наталья Анатольевна, кандидат наук, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

В настоящее время проблема загрязнения водных объектов является наиболее актуальной. Понимая всю важность роли воды в жизни общества все равно продолжает жестко эксплуатировать водные объекты, безвозвратно изменяя их естественный режим сбросами и отходами. С развитием цивилизации цикл биосферы постепенно нарушается: увеличилось испарение с суши, реки южных районов обмелели, загрязнение океанов и появление на его поверхности нефтяной пленки уменьшило количество воды, испаряемой океаном, и многое другое. Техногенные аварии приводят к катастрофическому состоянию окружающей среды. Поэтому в данной статье будут рассмотрены наиболее актуальные вопросы защиты окружающей среды: методы удаления нефтепродуктов с поверхности воды, которые, как правило, происходят при аварийных ситуациях, создавая угрозу пожарной безопасности судов и эксплуатируемой техники.

При аварийном разливе нефтепродуктов по водной поверхности решаются три основные задачи: локализация, сбор и удаление нефтепродуктов с поверхности воды. Причем все они должны решаться быстро, так как с потерей времени решение их осложняется вследствие того, что в попавшей в водоемы нефтепродуктов происходит химическое и биологическое окисление, испарение наиболее легких фракций и т.д. Окисляются и испаряются в основном легкие фракции — от керосина до смазочных масел среднего удельного веса, что приводит к накоплению в воде тяжелых трудноокисляемых фракций нефтепродуктов, которые впоследствии образуют донное загрязнение.

Локализация и ликвидация аварийных разливов нефтепродуктов предусматривает выполнение многофункционального комплекса задач, реализацию различных методов и использование технических средств. Классификация существующих методов сбора нефтепродуктов с поверхности воды, принятая по данным [1], приведена на рис. 1.



Рисунок 1. Классификация методов сбора нефтепродуктов с поверхности воды

Оценка существующих методов позволяет выбрать наиболее эффективный и перспективный. Остановимся на них подробнее:

1. Ручной метод, применяется при очистке загрязнении отмелей, береговой кромки и почвы. Для очистки используют ручные инструменты, такие как ведра, лопаты или сети. В случае загрязнения зарослей и травы может так же применяться промывка струями воды с последующим сбором и очисткой промывочной воды;

2. Термический метод, один из самых первых способов ликвидации разлива нефти и нефтепродуктов. Основан на выжигании слоя нефти, применяется при достаточной толщине слоя и непосредственно после загрязнения, до образования эмульсий с водой. Его используют в сочетании с другими методами ликвидации разлива при толщине пленки нефтепродукта более 3 мм, скорости ветра менее 35 км/ч, безопасном расстоянии до 10 км от места сжигания по направлению ветра. При использовании необходимо применение дополнительных противопожарных мер.

Достоинства способа:

- быстрая ликвидация аварийного разлива нефтепродукта;
- применение малого количества технических средств;
- минимальные затраты.

Недостатки связаны:

- с осуществлением дополнительных мер пожарной безопасности;
- с образованием из-за неполного сгорания нефтепродукта стойких канцерогенных веществ;

3. При физико-химическом методе при обработке нефти химическими реагентами из воды удаляются тонкодисперсные и растворенные примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые вещества нефти.

К основным видам физико-химического метода относятся:

- обработка нефтепродукта диспергентом,
- перевод нефтепродукта в эмульсионное состояние.

Обработка диспергентом применяется в тех случаях, когда механический сбор невозможен, например, при малой толщине пленки. Диспергенты представляют собой сложные химические препараты, ускоряющие растекание разлитых нефтепродуктов в виде тонкой пленки по водной поверхности, разрыв и рассеивание ее в толще воды на мелкие устойчивые капли. Применение их возможно при глубине свыше 10 м, температуре воды ниже 5 град и наружного воздуха ниже 10 град.

При значительной толщине пленки используют эмульгаторы и поверхностно-активные вещества, которые способны переводить нефть в эмульсии, ускорять процессы ее биохимического разрушения и даже ослаблять ее токсическое влияние.

К достоинствам физико-химического метода следует отнести:

- возможность оперативного проведения ликвидации разлива;
- использование диспергентов в сочетании с различными техническими средствами;
- минимальные расходы на хранение и транспортировку.

Недостатками являются:

- токсичность;
- ограниченность применения по температуре.

Применение диспергентов в некоторых случаях может наносить еще больший вред окружающей среде, чем компоненты нефти и нефтепродуктов, поскольку сами диспергенты обладают высокой проникающей способностью, тем самым они способны вызвать патологические изменения в организмах морских животных и растений, особенно арктических;

4. Механические методы наиболее эффективны и являются одним из основных методов ликвидации разлива нефти или тяжелых фракций нефтепродуктов. Основываются на извлечение нефти и его продуктов при помощи сорбентов, автономных средств сбора, самоходных судов нефтесборщиков.

Наибольшая продуктивность механического сбора нефтепродуктов достигается в первые часы после разлива. Это связано с тем, что в это время толщина слоя нефтепродукта на поверхности воды наибольшая. При малой толщине нефтяного слоя, большой площади его распространения и постоянном движении поверхностного слоя под воздействием ветра и течения отделение нефти от воды затрудняется. Кроме этого осложнения могут возникать из-за загрязнения водоемов всевозможным мусором, щепой, досками и другими предметами.

Для ликвидации разливов нефтепродуктов применяют методы извлечения нефти при помощи

сорбентов. Для этого используют различные взаимодействующие с водой материалы, которые при взаимодействии с загрязненной водой впитывают нефтепродукт, образуя комья материала, насыщенного нефтью. При очистке водоемов материалы могут распыляться с берега, либо с борта плавсредства. После сорбции нефтепродуктов образованное соединение в зависимости от свойств сорбента либо собирают с водной поверхности и в последствии утилизируют, либо оставляют в воде, при этом происходит его осаждение на дно водоема, где оно разлагается до экологически нейтральных соединений.

В настоящее время используют как натуральные, так и синтетические сорбенты. Среди сорбирующих материалов наиболее безопасными являются препараты, изготовленные на основе природных материалов: торфа, мха, рисовой шелухи, древесной муки и т.д. Данные препараты, не причиняют особого вреда экосистемам. Однако незначительная нефтеемкость (от 3 до 10 т/т), а также трудности, возникающие при их сборе, ставят под сомнение целесообразность их использования. Синтетические сорбенты имеют достаточно высокую нефтеемкость, но при этом возможен отрицательный экологический эффект, сложности утилизации и высокая стоимость.

Наряду с сорбентами для сбора нефтепродуктов применяют автономные средства сбора, позволяющие собирать нефтепродукт с берега или с помощью плавучих самоходных системы, а также с помощью самоходных судов нефтесборщиков. Данные технические средства применяют при большей толщине слоя нефтепродукта на поверхности воды и не создают дополнительного загрязнения среды, что возможно при сборе с помощью сорбентов.

Применение механических методов возможно при соответствии технических характеристик используемых средств условиям разлива.

Их достоинствами являются:

- высокая эффективность при проведении работ;
- возможность сбора различных видов нефтепродуктов;
- всесезонное использование.

К недостаткам механических методов следует отнести:

- остаточная тонкая пленка нефтепродуктов на поверхности воды в местах механического сбора;
- затруднение сбора нефти во льду;

5. Микробиологический метод используется после применения механического и физико-химического методов для полного восстановления экосистемы. Микроорганизмы, вживаемые в водную среду, способствуют разложению нефтепродуктов. Микробиологический метод применяется как дополнительный при толщине пленки не менее 0,1 мм.

Достоинства метода:

- минимальный дополнительный ущерб от проведения операций по ликвидации разлива;
- биологические препараты не токсичны для водной фауны;
- их действие не зависит от метеорологических условий.

Недостатки вызваны:

- трудоемкостью сопроводительных мероприятий;
- продолжительными сроками ликвидации разлива.

В настоящее время существует общепринятый подход [2] к выбору метода сбора при реагировании на разлив или пролив нефтепродуктов:

1. Предпочтение должно отдаваться механическим средствам сбора тяжелых фракций нефтепродуктов с поверхности воды, если гидрометеороусловия на месте разлива или пролива позволяют их применять.
2. При ликвидации разливов свыше 1000 т должно рассматриваться комплексное применение всех методов ликвидации разливов (механический, физико-химический, биологический метод), т.к. практика показывает, что механические средства не позволяют собирать весь нефтепродукт.
3. Термический метод ликвидации разлива выбирается при опасности загрязнения особо ценных компонентов окружающей среды. Решение принимается только на основе анализа возможных последствий применения для района, подвергшегося или находящегося под угрозой загрязнения. Метод используется, в том случае если выясняется, что отказ от применения может привести к более опасным негативным последствиям для биоресурсов и для производственных и социальных объектов.

Для осуществления операций ликвидации разливов нефтепродуктов в замерзающих морях необходимо оборудование для ликвидации разливов, как на открытой воде, так и в ледовых условиях. Порядок действий для обеих ситуаций является одинаковым и включает три основных этапа:

1. обнаружение, прогноз и контроль поведения разлива;
2. локализацию пятна;
3. сбор нефти или нефтепродуктов / ликвидацию разлива.

Технико-технологические решения ликвидации разливов и проливов нефтепродуктов в ледовых условиях не рассматривались, но, тем не менее, угроза распространения нефтепродуктов под ледяным покровом остается. Дистанционное обнаружение нефти в ледовых условиях остается недостаточно надежным. Существенное изменение альбедо снежно-ледяной поверхности позволяет обнаружить загрязнение нефтепродуктами, однако наличие участков открытой воды при нарушениях сплошности ледяного покрова и снежницы на поверхности льда создают неравномерный фон, на котором выделение загрязненных районов затруднено. На полевых испытаниях удавалось собирать 20-40% разлитых нефтепродуктов, а в экспериментах по сжиганию уничтожалось до 75% объема разлива [3, 4]. Однако в реальных условиях успехом считается сбор 30% разлитой нефти и тяжелой фракции нефтепродуктов при среднем показателе 10-15% [5]. Поскольку локализация разлива не всегда возможна, ряд систем механического сбора предназначается для использования непосредственно с судов:

1. навесная нефтесборная система с ветвью бонов на выносной стреле;
2. спускаемый с борта скиммер (нефтесборщик) [6];
3. бортовые скиммеры (использование при движении судна);

#### 4. выносные скиммеры (использование при движении судна) [7].

Проблематичным является сбор нефти, попадающей под ледовое покрытие (например, при порыве морского трубопровода или после изменения ледовых условий). Возможность ликвидации этих разливов связана с задачами обнаружения подледных скоплений нефти и обеспечением безопасной работы персонала на льду, а практика ликвидации таких разливов связана со вскрытием ледового покрова и применением традиционных методов сбора нефти. Для проведения таких операций рекомендуется контейнерный модуль с запасом оборудования, инструментов и материалов.

Таким образом, проведенный анализ методов удаления нефтепродуктов с поверхности воды приводит к заключению о состоянии нефтепродуктов в водах поверхностного стока, поскольку проливы нефтепродуктов более легких фракций может быть осуществлен в различных населенных районах. Как правило, нефтепродукты в водах поверхностного стока могут находиться в двух состояниях. Первое состояние — эмульсионное, когда двухфазная жидкость представляет собой неоднородную систему, которая состоит из капель воды, распределенных между молекулами нефтепродуктов. Второе состояние — стратифицированная жидкость, независимо от толщины нефти или ее продуктов на поверхности воды.

При эмульсионном состоянии нефти и нефтепродуктов в воде их выделение наиболее доступно следующими методами:

- сепарация в поле больших центробежных сил. Метод реализуется на центрифугах и характеризуется возможностью обработки лишь небольших объемов воды и высокими энергозатратами, что не позволяет использовать его при очистке вод поверхностного стока;
- фильтрование, как на напорных, так и на безнапорных фильтрах. Фильтры классифицируются по материалам, из которых они изготавливаются, по компоновке, по способу промывки и регенерации и т. д. Любой фильтрующий материал задерживает частицы, соизмеримые с диаметром ячеек на самом фильтре. Когда речь идет о задержании нефтепродуктов на фильтрах, необходимо рассматривать частицы в пределах нескольких десятков микрон.
- метод гравитационной стратификации. Реализация метода гравитационной стратификации потока может быть осуществлена без специальных сооружений. Зная расходы жидкости, необходимо задать скорости потока, исключаящие эмульгирование и обеспечивающие окончательное расслоение жидкости.

Второе состояние системы «нефтепродукты плюс вода», которое подлежит рассмотрению, — это состояние стратифицированной жидкости. Ведь добившись стратификации жидкости в одном случае или имея это состояние как исходное в другом случае, мы должны собрать нефтепродукты с поверхности воды.

При стратифицированной жидкости собрать нефтепродукты с поверхности воды можно фильтрованием, адсорбцией, механическим сбором с использованием сил вязкости нефтепродуктов, а также сепарацией в поле слабых центробежных сил.

## Список литературы

1. Семанов Г.Н. Разливы нефти в море и обеспечение готовности к реагированию на них / Г.Н. Семанов // Журн. Транспортная безопасность и технологии. СПб, ЗАО ЦНИИМФ. – 2005. №2.
2. Журавель В.И. Средства морского и берегового обеспечения предупреждения и ликвидации аварийных разливов углеводородов в условиях замерзающих морей / В.И. Журавель, М.Н. Мансуров, А.В. Маричев // Труды конференции «Управление рисками и устойчивое развитие единой системы газоснабжения России. – М., 2006. – С. 449–454.
3. Мансуров М.Н. Ликвидация аварийных разливов нефти в ледовых морях. М.Н. Мансуров, Г.А. Сурков, В.И. Журавель, А.В. Маричев. – М.: ИРЦ «Газпром», 2004. – 422 с.
4. Buist I. In Situ Burning of Oil Spills in Ice and Snow // Proc. Of Int. Oil and Ice Workshop 2000. – Anchorage.
5. Кропотова Н.А. Инновационное техническое решение бесконтактного управления процессами горения. / Н.А. Кропотова, В.Е. Иванов, Л.В. Кочетков, Е.Ю. Моисеева // Сб. статей III Международного научно-практического конкурса «Профессионал 2017». Пенза, 2017. – С. 20-25.
6. Журавель В.И. Анализ технических требований к судовым системам ликвидации разливов нефтепродуктов в условиях замерзающих морей. Нефтегазовое дело, 2007. Вып. 1. С. 1-15.
7. Пучков П.В. Магнитожидкостное уплотнение подшипника качения. / П.В. Пучков, А.В. Топоров, Н.А. Кропотова, И.А. Легкова. // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции «Наука и образование в социокультурном пространстве современного общества». В 3-х частях. - Смоленск. 2016. С. 33-35.
8. Топоров А.В. Применение методов конечных элементов для расчета магнитных систем магнитожидкостных устройств. / А.В. Топоров, Н.А. Кропотова, А.Н. Мальцев, Е.А. Топорова, К.М. Волкова. // Фундаментальные и прикладные вопросы науки и образования. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 30 сентября 2016 г. Ч. 2. - Смоленск: ООО «Новаленсо», 2016. – 175. С. 54-56.

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

# ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЛИНИЙ ПО ПЛОДОВИТОСТИ ДОЧЕРЕЙ

Шахмурзов Мухамед Музачирович, доктор наук, профессор, профессор;

Гетоков Олег Олиевич, доктор наук, профессор, профессор;

Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова

Известно, что рентабельность молочного скотоводства определяется не только молочной продуктивностью, но и воспроизводительными качествами [1-5]. Последнее характеризует приспособленность животных к условиям среды обитания.

Данные таблицы показывают, что между группами дочерей быков англеской породы установлены различия в показателях воспроизводительной способности. Так, все группы первотелок за исключением дочерей быка Калым 311 характеризовались, практически, одинаковыми значениями продолжительности стельности ( $P < 0,95$ ), которые составили в среднем по всем группам первотелок 279 дней. У дочерей быка Калым 311 этот показатель оказался самым коротким и составил 277 дней, что в среднем на 3 дня короче дочерей всех остальных быков.

С этой целью нами проведена сравнительная оценка дочерей быков-производителей по основным показателям определяющим продолжительность межотельного периода (таблица 1).

Таблица 1. Сравнительная оценка быков по воспроизводительной способности дочерей

Кличка и № быка	Кол-во дочерей	Продолж-ть стельности, дн.		Продолж-ть сервис-пер, дн.		МОП		КВС	
		$X \pm m_x$	Cv	$X \pm m_x$	Cv	$X \pm m_x$	Cv	$X \pm m_x$	Cv
Балли 21440	31	278,7 ± 1,9	3,9	98,9 ± 12,1	67,1	377,6 ± 12,2	17,7	0,98 ± 0,002	15,9
Пулкс 8062	44	280,5 ± 1,6	4,0	122,1 ± 11,6	65,8	404,2 ± 12,1	20,8	0,93 ± 0,002	17,4
Реванш 5634	21	280,4 ± 2,2	3,5	59,9 ± 5,5	41,3	341,2 ± 5,0	6,5	1,06 ± 0,002	6,6
Калым 311	31	277,0 ± 1,9	3,7	151,2 ± 17,7	64,2	426,3 ± 8,5	23,8	0,89 ± 0,002	21,8
Парус 21	49	280,6 ± 1,7	4,1	74,7 ± 8,1	32,7	356,6 ± 6,8	12,7	1,01 ± 0,001	7,4
В среднем	176	278,9	-	113,6	-	393,1	-	0,94	-

Действующая инструкция по бонитировке коров молочных и молочно-мясных пород (1991г) определяет продолжительность МОП, равным 365 дней [6-9]. При примерно одинаковой продолжительности стельности (колебания 277 — 280,6 дня) и сухостойного периода (от 70,2 до 60,9) продолжительность межотельного периода определяется продолжительностью сервис-периода.

Многочисленные исследования свидетельствуют и наши данные подтверждают, что удой за

первые 305 дней лактации, как правило, больше у коров с более продолжительным сервис-периодом, что свидетельствует о наличии положительной связи между указанными показателями.

Поэтому главным фактором, определяющим продолжительность межотельного периода, является продолжительность сервис-периода, который характеризует интенсивность использования маточного поголовья. Как было отмечено, из потомства 5 быков-производителей, только дочери Реванша 5634 и Паруса 21 отвечают требованиям стандарта по продолжительности межотельного периода. Коэффициент воспроизводительной способности далеко не всегда отражает истинные показатели по ряду причин, в первую очередь, при искусственном осеменении. Техники искусственного осеменения часто пропускают первые две охоты, учитывая относительно низкую оплодотворяемость в этот период, что завышает коэффициент воспроизводительной способности спермы быков, однако, такой прием увеличивает сервис-период, снижает выход телят, увеличивает межотельный период. Результаты исследования свидетельствуют о том, что наиболее существенные различия между группами быков установлены по продолжительности сервис-периода. ( таблица 2)

Таблица 2. Оценка быков-производителей по плодовитости дочерей

Кличка и № быка	Кол-во дочерей	Средн. возраст I-го отела	Средн. прод-сть сервис-периода	Ср. прод. межот-го периода	Удой за 1 день МОП, кг	Индекс плодовитости по:	
						Wilcoh	И. Дохи
Балли 21440	31	889,7	98,9 ± 12,1	375,9	8,2	2,9	58,5
Пулкс 8062	44	918,9	122,1 ± 11,6	396,7	8,3	3,9	42,9
Реванш 5634	21	873,2	59,9 ± 5,5	343,2	8,7	2,1	48,1
Калым 311	31	951,9	151,2 ± 17,7	424,9	7,8	2,6	60,0
Парус 21	49	970,6	74,7 ± 8,1	349,5	8,6	5,0	44,4
В среднем	176	928,5	113,6 ± 9,4	378,3	8,0	3,6	49,7

Так, более оптимальными значениями данного показателя отличались дочери англеского быка Реванш 5634 (59,90 кг) и красного степного Парус 21 (74,70кг), другие группы первотелок характеризовались продолжительным сервис-периодом, не обеспечивающим возможность получения приплода в течение календарного года.

Самым продолжительным сервис-периодом характеризовались дочери быков Калым 311 — 151,2 и Пулкс 8062 — 122,1 дня.

Продолжительность сервис-периода оказала влияние на межотельный период и коэффициент воспроизводительной способности. В результате оптимальные показатели КВС наблюдались в группах дочерей быков Реванш 5634 и Парус 21, свидетельствующие о том, что от коров этих групп в год получают по одному теленку.

Однако, как видно из данной таблицы из-за укороченной лактации. продолжительность которой составила у дочерей быка Реванш 5634 — 273,0 и дочерей чистопородного красной степной породы Парус 21 — 287,5 дня, связанной с коротким сервис- периодом, средний удой дочерей данных быков за первые 305 дней оказался самым низким. Однако за один день

межотельного периода средний удой дочерей быков Реванша 5634 составил 8,7, а Паруса 21 — 8,6 кг, что выше показателей дочерей остальных быков.

Использование быков-производителей разных генотипов для совершенствования красной степной породы, наряду с увеличением показателей продуктивности и технологических признаков, таких как форма и функциональные свойства вымени и сосков, преследует и не менее значимый показатель эффективности использования животных как повышение интенсивности роста и развития племенных ремонтных телок которые и определяют возраст осеменения телок, соответственно и возраст первого отела ( таблица 3)

Таблица 3. Зависимость возраста плодотворного осеменения от происхождения

Показатель дочерей	Кличка и № быка-производителя				
	Балли 21440	Пулкс 8062	Реванш 5634	Калым 311	Парус 211
Возраст плодотворного осеменения, дн	611,0	638,4	592,8	674,9	690,0
Продолжительность стельности, дн	278,7±1,9	280,5±1,6	280,4±2,2	277,0±1,9	280,6±1,7
Возраст I отела, дн.	889,7	918,9	873,2	951,9	970,6
фактический:	825,9	824,7	827,6	824,2	827,8
расчетный:	63,8	94,2	45,6	127,7	142,8
отклонение от расчетной:					

Как видно из таблицы, в одинаковых условиях кормления и содержания, при общепринятом возрасте плодотворного осеменения 18 месяцев (547 дней), наименьшая разница отмечена по дочерям быка-производителя Реванш 5634 и составила 15,6 дня больше оптимальных. Справедливости ради необходимо отметить, что дочери всех оцениваемых быков-производителей были плодотворно осеменены раньше, чем дочери чистопородного быка красной степной породы Парус 21, на 79 (дочери быка Балли 21440, 51,6 — Пулкс 8062) и 97,2 дня (дочери быка Реванш 5634), 15,1 дня (дочери полукровного по красной датской породе Калым 311).

Анализ приведенных данных показывает, что использование генотипа улучшающих пород оказывает положительное влияние на сокращение возраста плодотворного осеменения телок, соответственно, и возраста отела первотелок.

## Список литературы

1. Гетоков, О.О. Совершенствование красного степного скота на Се-верном Кавказе / О.О.Гетоков, М-Г.М. Долгиев, М.И. Ужахов // Зоотех-ния.- 2012.- №7.- С. 3-4.
2. Гетоков, О.О. Анализ продуктивных качеств скота различных гено-типов в зоне Северного Кавказа / О.О. Гетоков, М.И. Ужахов, Л.А. Гуму-кова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2009. -№3(18).– С. 157-158.
3. Долгиев, М.-Г.М. Оценка мясной продуктивности и качества мяса бычков различных генотипов в ГУП «Троицкое» / М-Г.М. Долгиев, М.И. Ужахов, О.О. Гетоков // Зоотехния. – 2014. - №4. – С. 30-31.
4. Гетоков,О.О. Использование быков голштинской породы для со-вершенствования коров

- красной степной породы / О.О. Гетоков, М.-Г.М. Долгиев, М.И. Ужахов / Зоотехния. – 2014. - №3. – С. 2-4.
5. Гетоков, О.О. Хозяйственные и некоторые биологические особенности голштинская х швицкая помесного скота в условиях предгорной зоны КБР / О.О.Гетоков //Автореф., дис. ... канд. с.-х. наук. – Владикавказ, 1994. – 24С.
  6. Гетоков, О.О. Биологические особенности и продуктивные качества голштинизированного скота Кабардино-Балкарии. Дис. ... докт. биол. наук. - ВНИИ плем. – п. Лесные Поляны, Моск. обл., 2000. – 44С.
  7. Хашегульгов, Ш.Б. Изменение аминокислотного состава длиннейшей мышцы спины и средней пробы мяса бычков в процессе голштинизации/ Ш.Б. Хашегульгов, О.О. Гетоков //Животноводство Юга России. – 2015. – №1(3).– С. 7-10.
  8. Гетоков, О.О. Результативность голштинизации швицкого скота в Кабардино-Балкарии / О.О. Гетоков // Зоотехния. – 1995. - №7. – С. 6.
  9. Сабанчиев, З. Рост и мясная продуктивность голштинизированного черно-пестрого скота / З. Сабанчиев, О. Гетоков // Молочное и мясное скотоводство.-1996.-№5.- С.8
  10. Гетоков, О.О. Молочная продуктивность коров различных генотипов/ О.О. Гетоков//Молочное и мясное скотоводство -1992.-№2.-С.15.

# СОСТОЯНИЕ И НЕКОТОРЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В КБР

Гетоков Олег Олиевич, доктор наук, профессор, профессор;  
Шахмурзов Мухамед Музачирович, доктор наук, профессор, профессор;  
Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова  
Хашегульгов Шамсутдин Бексултанович, кандидат наук, профессор, заведующий кафедрой;  
Ингушский государственный университет

Пчеловодство — одна из ключевых отраслей сельского хозяйства России и КБР, играющая важную роль в обеспечении продовольственной безопасности нашей страны и занятости населения, а также в сохранении биологического разнообразия. Натуральный мед является ценнейшим натуральным пищевым продуктом, не имеющим равных среди прочих сладких продуктов. Не меньшую ценность представляют и другие продукты пчеловодства: маточное молочко, пчелиный яд, прополис, гомогенат трутневого расплода и др.

В мире сейчас производится и применяется более 400 наименований лечебно — профилактических средств на основе биологически активных продуктов пчеловодства. Однако еще большее народнохозяйственное значение имеет разведение пчел в районах интенсивного земледелия, благодаря которым обеспечивается опыление около 150 видов энтомофильных сельскохозяйственных культур. При этом не только на 30-50% повышается урожайность перекрестноопыляющихся сельскохозяйственных культур, но и улучшается качество семян и плодов. По подсчетам специалистов, стоимость дополнительного урожая от опыления пчелами превышает стоимость прямой продукции пчеловодства в 10-12 раз [1-3].

Мировая наука доказала, что благодаря пчелам производится треть продовольствия, потребляемого человечеством.

По последним данным, в Российской Федерации возделывается около 6,5 млн. га подсолнечника, 1,3 млн. га гречихи, 1,2 млн. га рапса, 118 тыс. га горчицы, 143 тыс. га бахчевых, 5 млн. га многолетних трав и 11 тыс. га кориандра. Для их полноценного опыления требуется около 7 млн. пчелиных семей. В настоящее время во всех категориях хозяйств насчитывается немногим более 3 млн. пчелиных семей пчел, т.е. дефицит пчел для опыления сельскохозяйственных культур составляет почти 4 млн. [4-6].

При этом только в двух федеральных округах — Северо-Западном и Дальневосточном — энтомофильные сельскохозяйственные культуры полностью обеспечены пчелоопылением. В остальных регионах дефицит пчел составляет от 12 до 300%. Пчел для опыления не хватает в Северо-Кавказском ФО — 12%, в Центральном ФО — 47%, в Южном ФО — 64%, в Уральском ФО — 75%, в Приволжском ФО — 91% и в Сибирском ФО — 300%.

Экономическая реформа 1990-х годов оказала свое негативное воздействие не только на главные сельскохозяйственные отрасли, но и на пчеловодство. Численность пчелиных семей с 4,5 млн. упала до 2,5 млн. Почти полностью был утрачен крупный специализированный спектр,

а доля общественного пчеловодства сократилась до 8%. При этом продуктивность пчелиных семей в этой категории хозяйств и сейчас на 80% ниже, чем на приусадебных пасеках.

По данным Росстата, в последние три года наметились позитивные сдвиги в развитии отрасли. Прекратился спад и начался рост численности пчелиных семей в приусадебном секторе. Наблюдается тенденция роста продуктивности пчелиных семей, в результате чего в течение трех лет подряд возросли сборы товарного меда в стране (в 2015 году — 64,9 тыс. тонн, в 2013 году — 68,4 тыс. тонн, в 2014 году — 74,9 тыс. тонн).

Лидирующее положение по производству меда в Российской Федерации принадлежит Приволжскому и Центральному федеральным округам, на долю которых приходится более половины производимого объема меда. Остальной мед распределяется следующим образом: Южный ФО — 14,4%, Сибирский ФО — 11,7%, Дальневосточный — 10,5%, Северо-Кавказский — 4,5%, Уральский — 3,8% и Северо-Западный — 3,7% [7-10].

Многолетнее отсутствие контроля качества меда со стороны государственных контролирующих органов способствовало росту масштабов производства и сбыта всевозможных фальсификатов. По неофициальным оценкам, доля этих суррогатов на рынке меда сегодня доходит до 70%. Официальные оценки на этот счет отсутствуют. Сбыт фальсифицированного «меда» подрывает основы российского пчеловодства, лишает пчеловодов возможности сбыта произведенной ими продукции и угрожает здоровью потребителей.

Мы считаем, что на состояние российского пчеловодства крайне отрицательно сказывается отсутствие федерального закона о пчеловодстве, призванного защищать интересы этой отрасли и ее участников. Пчеловоды проигрывают в судах практически все дела. Региональные законы о пчеловодстве, принятые в 35 субъектах федерации, проблем пчеловодства и производителей пчелопродуктов не решают, поскольку корни многих из этих проблем находятся далеко за пределами регионов.

Продолжают распространяться опасные вирусные и другие болезни пчел. В условиях ограниченного финансирования научных исследований, касающихся болезней и паразитов пчел, истинные причины высокой гибели пчел не определяются. Это затрудняет профилактику и лечение болезней пчел, а также борьбу с их паразитами. Особенно значительная гибель пчел имела место в ряде регионов России в 2015 году.

Свой вклад в массовую гибель пчел вносит бесконтрольное применение пестицидов для обработки семян и всходов сельскохозяйственных культур. Это особенно касается системных пестицидов, действующими веществами которых являются неоникотиноиды, которые в 6-7 тыс. раз более опасны для пчел, чем ДДТ. По этой причине в ЕС был введен мораторий на применение неоникотиноидов в 2014-2016 годах. После чего эти препараты, естественно, хлынули на российский рынок, где подобный запрет отсутствует. Количество препаратов на основе неоникотиноидов (имидаклоприд, тиаметоксам, клотианидин, ацетамиприд) выросло в нашей стране за период с 2012 года по 2016 год в 4 раза: с 21 до 89.

То, что российское пчеловодство смогло выжить в таких условиях — исключительно заслуга пчеловодов и других участников отрасли. Однако сегодня наше пчеловодство исчерпало внутренние ресурсы своего развития и как никогда прежде нуждается в помощи со стороны

государства. Государственные программы защиты и развития пчеловодства приняты и реализуются в 50 из 150 стран с развитым пчеловодством. Массовая гибель пчел во многих регионах мира в последние годы приобрела такие масштабы, что к поискам путей защиты пчел и других насекомых-опылителей подключились ФАО, ПРООН, ЮНЕП и другие структуры ООН, другие авторитетные международные организации, объединения защитников окружающей среды и экологов. Назрела необходимость в пересмотре отношения к актуальным проблемам и нуждам пчеловодства, дающего ценную продовольственную и биологически детерминированную продукцию, а также обеспечивающего в значительном объеме решение продовольственной программы за счет опыления энтомофильных культур и серьезно влияющего на занятость населения в сельской местности.

Для решения всего сказанного необходимо:

**1. Провести мониторинг пасечных хозяйств на территории республики и начать мероприятия по воссозданию пчеловодных хозяйств.**

В этой связи необходимо:

- изучить состояние пчеловодных хозяйств и пасечных построек.
- определить количество пчелиных семей, зарегистрированных в похозяйственной книге, которая ведется органами местного самоуправления поселений.
- установить наличие на пасеку ветеринарно-санитарного паспорта, удостоверяющий её ветеринарно-санитарное состояние, выданный уполномоченными учреждениями государственной ветеринарной службы по месту нахождения пасек.

**2. Содействие в разработке программы «Развитие пчеловодства в КБР» планов селекционно-племенной работы с заводскими породами в хозяйствах различных форм собственности с учетом зональных особенностей.**

Государственная поддержка развития пчеловодства в республике, основанная в разработке программы «Развитие пчеловодства в КБР» и планов селекционно-племенной работы позволит:

- создать условия для ускоренного развития племенных пасек республики, обеспечения пчеловодческих хозяйств всех категорий высокопродуктивными пчелиными матками и пакетами пчел в достаточном объеме;
- оказать содействие развитию пчеловодческих хозяйств сельхозтоваропроизводителей;
- расширить ассортимент выпускаемой продукции, улучшить ее качество, увеличить долю фасованной продукции пчеловодства в республике;
- усовершенствовать диагностику болезней пчел, снизить уровень заболеваемости пчел инфекционными и инвазионными болезнями.

**3. Обеспечение постоянного контроля государственной ветеринарной службы за ветеринарно-санитарным состоянием всех пасек, за выпуском и продажей ветеринарных препаратов, за запретом использования на пасеках лекарственных средств, не утвержденных Департаментом ветеринарии Минсельхоза РФ .**

В этой связи важными моментами в борьбе с болезнями пчел являются своевременное

выявление этих болезней и проведение комплекса оздоровительных мероприятий.

В целях усиления контроля государственной ветеринарной службы за ветеринарно-санитарным состоянием пчеловодства необходимо:

- не допускать реализации вощины без сертификата на производство и ветеринарного свидетельства;
- повышать квалификацию ветеринарных специалистов по вопросам распространения малоизученных болезней медоносных пчел, диагностики и методов их лечения;
- усилить повсеместный ветеринарный контроль за завозом пчелиных семей и маток из других регионов;
- организовать на базе факультета ФВМ и Б проведение исследований в области пчеловодства, изучение заболеваний медоносных пчел, укомплектовать лаборатории квалифицированными кадрами и необходимым оборудованием с учетом малоизученных и новых видов болезней.

#### **4. Создание крупных предприятий за счет региональной кооперации пчеловодов, по производству, переработке и сбыту меда и другой продукции.**

Основными направлениями совершенствования и повышения качества продукции пчеловодства будут выступать:

- ликвидация мелкотоварного производства (пасеки в 40-50 семей пчел). Для рентабельного ведения пчеловодства нужно создавать укрупненную пасеку численностью не менее 100 пчелиных семей;
- осуществление постоянного контроля за качеством производимых и реализуемых продуктов пчеловодства;
- совершенствование и внедрение технологий в пчеловодстве, направленных на повышение качества производимой продукции;
- проведение работ по контролю за качеством продукции пчеловодства в соответствии с требованиями нормативно-технической санитарно-гигиенической документации.

#### **5. Соблюдение всех технологических приемов разведения и содержания пчел в разное время года и проведение научных исследований в пчеловодстве.**

Важнейшим фактором повышения эффективности отрасли, увеличения объёмов производства продуктов пчеловодства, опыления энтомофильных сельскохозяйственных культур является расширение и углубление научных исследований в пчеловодстве.

Основными направлениями научных исследований в пчеловодстве будут выступать:

- определение медовых запасов и перспективы увеличения количества пчелиных семей с учетом состояния и развития кормовой базы по административным районам республики;
- исследование нектаропродуктивности культурных и дикорастущих растений, произрастающих на территории КБР;
- разработка технологий содержания пчелиных семей в ульях различной конструкции;
- разработка технологии ускоренного размножения пчелиных семей и получения плодных пчелиных маток;

- проведение мониторинга рынка и качества продуктов пчеловодства;
- разработка методов повышения генетического потенциала районированных пород и популяций пчел;
- разработка методических рекомендаций по предупреждению загрязнения продукции пчеловодства опасными токсическими веществами;
- изыскание новых эффективных средств и методов санации и дезинфекции на пчелиных пасеках, не загрязняющих окружающую среду;
- разработка новых эффективных, экологически безопасных лекарственных препаратов для борьбы с болезнями пчел.

#### 6. Подготовка и переподготовка кадров в области пчеловодства.

Учитывая высокую эффективность сельскохозяйственного производства наряду с его материально-технической базой определяют кадры. В связи с этим основными направлениями государственной поддержки кадрового обеспечения отрасли пчеловодства являются:

- повышение образовательного уровня и квалификации кадров;
- закрепление квалифицированных кадров на селе.
- Указанные направления необходимо осуществлять следующими способами:
- целевая подготовка зоотехников-пчеловодов
- организация конкурсов профессионального мастерства.
- внедрение в учебный процесс современные высокоэффективные методы обучения, организовать преподавание пчеловодства, увеличить количество профессиональных кадров в отрасли пчеловодства, повысить их квалификацию;
- организация мероприятий по продвижению продукции пчеловодства укрепление ее рыночных позиций и увеличение объемов реализации фасованной продукции пчеловодства и продуктов на ее основе.

## Список литературы

1. Василяди, Г.К. Биологические основы вывода высококачественных пчелиных маток и их сохранение зимой вне клуба семьи/ Г.К.Василяди, З.М. Маршенкулов//Нальчик.-2012.-181С.
2. Гетоков, О.О. Совершенствование красного степного скота на Северном Кавказе / О.О. Гетоков, М- Г.М. Долгиев, М.И. Ужахов // Зоотехния.- 2012.- №7.- с. 3-4.
3. Долгиев, М- Г.М. Сравнительная оценка продуктивных качеств коров красной степной породы и ее помесей с голштинской в ГУП «Троиц-кое»/М-Г.М. Долгиев, М.И. Ужахов, О.О. Гетоков//Зоотехния-2016.-№1.-с. 21-23.
4. Ужахов, М.И. Изменение продуктивных качеств и резистентных свойств скота черно-пестрой и красной степной пород в процессе голштинизации/ М.И. Ужахов, О.О. Гетоков, З.М. Долгиева//Молочное и мясное скотоводство, 2016.-№2.-с.30-32.
5. Гетоков, О.О. Биологические особенности и продуктивные качества голштинизированного скота Кабардино-Балкарии. /О.О. Гетоков//Автореф. дис. ...докт. биол. наук. - ВНИИ плем. – п. Лесные Поляны, Моск. обл., 2000. – 44с.
6. Казиев, А.А. Влияние голштинов на интенсивность роста телок различных

- генотипов/А.А.Казиев, О.О.Гетоков// Сб.науч.трудов Горского ГАУ: «Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции», 2012.- с.43-44.
7. Кулаков, В.Н. Медоносные ресурсы и перспективы развития пчеловодства Российской Федерации/ В.Н. Кулаков// Дис., доктора биол. наук.- 2014.-362С.
  8. Гетоков, О.О. Состояние и пути повышения эффективности молочного скотоводства Кабардино-Балкарии/ О.О. Гетоков //Аграрная Россия.-2001.-№1.-с.14-17.
  9. Гетоков, О.О. Хозяйственные и некоторые биологические особенности голштинская х швицкая помесного скота в условиях предгорной зоны КБР / О.О.Гетоков //Автореф., дис. ... канд. с.-х. наук. – Владикавказ, 1994. – 24с.
  10. Абдушаева, Я.М. Медоносные ресурсы Новгородской области//Я.М. Абдушаева// Пчеловодство-2008.-№5.-С.20-21.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

# ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ

Джанмамедова Расмия Расим кызы, магистр, студент;

Волгоградский филиал Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова

Проектное финансирование для российского рынка еще достаточно молодой метод финансирования, но, не смотря на это, для него открываются хорошие перспективы. Проектное финансирование является одним из перспективных способов финансирования для крупных проектов. Оно позволяет инициаторам компании начать свою деятельность с «чистого листа», что очень важно не только для государственных органов и участников проекта, но и для самого проекта, так как его эффективность зависит от полного контроля всех аспектов процесса его реализации. Но главная трудность связана с тем, что данный вид финансирования сопряжен с большими рисками, которые значительно влияют на его стоимость. Вместе с тем, это, пожалуй, единственный приемлемый метод финансирования для крупного бизнеса.

В России уже наработан определенный опыт применения проектного финансирования, основываясь на западных примерах. Основная часть реализуемых проектов связана с нефтяной и газовой отраслями, в других сферах есть единичные примеры применения данного вида финансирования. Но в основном это крупнейшие представители сектора, для более мелких предприятий проектное финансирование пока недоступно.

Западные инвесторы не особо активно участвуют в финансировании российских проектов, так как риски неоправданно высоки, они предпочитают участвовать в крупных международных проектах, абсолютное большинство которых успешно и в будущем принесет прибыль. Российские инвесторы также не спешат финансировать перспективные проекты, полностью «российских» реализованных проектов пока только единицы.

Также достаточно сложная ситуация складывается с финансированием региональных проектов из-за высоких административных рисков. Административные риски в данной сфере связаны с большими затратами времени на оформление пакета необходимых документов и согласований. В данном случае необходимо четкая нормативно-правовая регламентация перечня документов и сроков их подготовки. Также важен дальнейший контроль за правильным и своевременным исполнением всех предписанных законом норм.

Отсутствие практического опыта проектного финансирования отрицательно сказывается на продвижении данного вида кредитования в России, так как, банки предпочитают не финансировать региональные проекты, избегая дополнительных рисков. Для реализации проектов с использованием проектного финансирования приходится привлекать зарубежных специалистов, обладающих большим опытом в данной области, но иностранные инвесторы пока не проявляют интереса к российскому рынку проектного финансирования.

Все перечисленные аспекты препятствуют развитию проектного финансирования в России. Главная же причина — не отсутствие средств, а поведенческая особенность, связанная с

отсутствием квалифицированных специалистов, опыта в данной области, и нежеланием участвовать в рискованных проектах. Выходом из сложившейся ситуации может послужить пример кредитования крупных и приоритетных инвестиционных проектов посредством проектного финансирования государственными банками, который затем будут перенимать крупные частные банки. Также важны государственные гарантии при вложении финансовых средств в общественно значимые проекты.

Однако в России существует ряд положительных примеров финансирования проектов при помощи проектного финансирования (таблица 1).

Таблица 1. Примеры проектного финансирования в России

Наименование проекта	Объем инвестиций	Инициатор проекта	Основные участники финансирования проекта
«Южный поток»	Ориентировочно 8,6 млрд. €	ОАО «Газпром» и Eni	ОАО «Газпром» — 50%, ENI — 20%, Wintershall Holding и EDF — по 15%
Проект БЭМО	50 млрд. руб.	РусГидро, РусАл	Внешэкономбанк
Nord Stream / «Северный поток»	€ 6,4 млрд.	ОАО «Газпром», Wintershall Holding GmbH/BASF, E.ON Ruhrgas AG, N.V. Nederlandse Gasunie и GDF SUEZ.	Консорциум зарубежных банков
Адлерская ТЭС	194,5 млрд. руб.	ООО «Газпром инвестпроект»	Внешэкономбанк
«РусВинил»	750 млн. €	«СИБУР», бельгийская компания «SolVin»	Сбербанк РФ, Европейский банк реконструкции и развития, BNP Paribas, ING Bank N.V., HSBC
«Восточная Сибирь — Тихий океан» — 1	420 млрд. руб.	ОАО «Транснефть»	Банк Развития Китая, ОАО «Транснефть»
«Восточная Сибирь — Тихий океан» — 2	5,7 млрд. руб.	ООО «Дальневосточные магистральные нефтепроводы» (дочка ОАО «Транснефть»)	Банк Развития Китая, ОАО «Транснефть»
Строительство нового аэропорт «Южный» в г. Ростове-на-Дону	37,2 млрд. руб.	ОАО «Ростоваэроинвест»	федеральный бюджет — 17,99 млрд руб.; областной бюджет — 907,1 млн руб.; внебюджетные источники — 18306,2 млн руб.
«Цифровой каркас России. Этап 1»	19,5 млрд. руб.	ОАО «Ростелеком»	ОАО Банк ВТБ

Источник: составлено автором.

В России основная часть средств в рамках проектного финансирования предоставляется нефте- и газодобывающим предприятиям. Они составляют около 80 % всех проектов. В основном финансирование предоставляется на строительство трубопроводов для транспортировки

горючего или для разработки месторождений. Это объяснимо, так как данные проекты требуют значительных денежных средств, практически всегда это международные соглашения, что усложняет процесс подготовки документации, получения разрешений, проведения экологических экспертиз. Тратится не один год перед тем, как приступить к непосредственному строительству объектов. Также процесс реализации проекта осложняется климатическими условиями в России, так как работы приходится вести в районах вечной мерзлоты, сейсмически опасных зонах, и все это необходимо учитывать при планировании и реализации проекта. Россия является крупнейшей нефтедобывающей страной в мире, при этом половина ресурсов идет на экспорт. Доходы от продажи нефти и газа составляют большую часть поступлений в бюджет страны. Но немаловажным аспектом является истощение запасов, так как крупные месторождения, запущенные еще в советские времена, сейчас показывают нелучшие результаты. Например, на Самотлорском месторождении на пике добыча нефти составляла 150 млн. т в год, а сейчас всего 17 млн. т. Такая же ситуация наблюдается и в газовой отрасли. Еще недавно такие крупные месторождения, как Уренгойское, Ямбургское, Медвежье, приносили до 500 млрд. м<sup>3</sup>, то в настоящее время количество добываемого сырья уменьшается, и к 2030 году будет составлять не более 80 млрд. м<sup>3</sup>. По мнению экспертов, доказанных запасов нефти в стране хватит на 23,5 года, а газа на 73,5 года.

Но, не смотря на сложившуюся ситуацию, государство не только надеется на поддержание того же уровня добычи, но и планирует его увеличить в несколько раз. В сложившейся ситуации еще не идет речи об ухудшении общего состояния отрасли, но для этого необходимо принять ряд мер.

Для проектного финансирования открываются хорошие перспективы, так как Россия является одной из богатейших по количеству запасов полезных ископаемых страной, из 23 гигантских месторождений газа в мире около половины находятся в России, самое крупное Самотлорское месторождение нефти в стране входит в десятку гигантов мира.

Почти все крупные месторождения нефти и газа находятся на территории Западной Сибири. Месторождения — гиганты, освоение которых началось еще в советские времена, уже не обеспечивают нужным объемом сырья, хотя они еще до конца не освоены, но для дальнейших работ необходимо применение нового усовершенствованного оборудования.

Российские сырьевые гиганты уже сейчас активно занимаются разработкой новых технологий добычи в арктических условиях, вкладываются большие объемы инвестиций для стимулирования развития данного процесса, проводятся тендеры на право владения месторождениями, заключаются международные соглашения между крупными и опытными компаниями в области нефтедобычи. Для многих месторождений уже составлены проекты разработки, но начало их реализации тормозят внешние факторы, на которые добывающие компании никак не могут повлиять.

Наиболее важным из них является налоговое бремя. Отсутствие каких-либо налоговых преференций отталкивает компании от перспективных проектов. Например, акционеры Штокмановского проекта приостановили его освоение из-за отсутствия достаточных налоговых льгот для работы в арктических условиях.

Также НК РФ предоставляет возможность уменьшения налогооблагаемой базы на величину средства, полученных от оказания государственных услуг, и от исполнения иных государственных или муниципальных функций. Также существуют отдельные виды доходов, которые не учитываются при определении налогооблагаемой базы, например, субсидии, безвозмездная помощь, налоговые вычеты. Абсолютное большинство реализуемых проектов в стране имеет государственную важность, все они относятся к добывающей отрасли, чаще всего нефтяной и газовой. Доходы от реализации этих проектов приносят в государственную казну значительные налоговые поступления и являются доминирующими в структуре государственного бюджета. При таком развитии событий государственная поддержка и предоставление различных преференций является логичной и необходимой составляющей реализации крупного проекта.

Разработка месторождений — всегда трудоемкий и ресурсоемкий процесс, поэтому привлечение средств с помощью проектного финансирования наиболее целесообразно. За счет создания новой проектной компании достигается прозрачность всех операций, что необходимо для всех инвесторов. Тормозит процесс развития и активного использования проектного финансирования законодательная неопределенность, ни в одном законе нет даже примерной формулировки определения проектного финансирования. Хотя данный вид финансирования достаточно распространен в мире, успешно применяется и открывает хорошие перспективы для промышленных и многих других компаний. Возможно, было бы целесообразно разработать закон о проектном финансировании, который регламентировал основные понятия, права и обязанности сторон, рассмотрел и определил все основные важные аспекты данного вида кредитования.

Также, для стимулирования применения проектного финансирования является введение особого налогового режима для проектных компаний. Так, например, есть специальный налоговый режим для предприятий, использующих соглашение о разделе продукции. При данном способе финансирования компании заранее в договоре определяют, какой объем продукции получит каждая из сторон. Обычно одним из участников такого соглашения являются иностранные компании, которые обладают определенными знаниями и опытом в той или иной отрасли, и оказывают свои услуги российским правообладателям недр.

При применении данной схемы компании освобождаются от уплаты региональных и местных налогов и сборов. Инвестор уплачивает следующие налоги и сборы: налог на добавленную стоимость; налог на прибыль организаций; налог на добычу полезных ископаемых; платежи за пользование природными ресурсами; плату за негативное воздействие на окружающую среду; водный налог; государственную пошлину; таможенные сборы; земельный налог; акциз, за исключением акциза на подакцизное минеральное сырье, предусмотренное НК РФ.[1]

При использовании данного соглашения 32 % поступлений от произведенной продукции получает государство, если процесс реализации проекта идет успешно, объем отчислений может увеличиваться. Из этого следует, что данные проекты имеют дополнительные гарантии, что способствует активному применению данного способа инвестирования.

Приведенную выше практику можно было бы применить и при использовании проектного финансирования. Уменьшить налоговое бремя на величину региональных и местных налогов,

при необходимости предоставлять дополнительные налоговые льготы, так как проекты, реализация которых планируется в ближайшем будущем, требуют намного больших вложений, чем уже осваиваемые месторождения, особенно капиталоемкими являются работы на континентальном шельфе в условиях Арктики.

Все проекты, реализуемые посредством проектного финансирования, имеют государственную важность, но из-за высокого политического риска многие перспективные инвесторы оказываются от участия в них. В данной ситуации целесообразно со стороны государства предоставлять таким проектам дополнительные гарантии. Это сможет привлечь дополнительных инвесторов, ускорить процесс начала реализации проекта, построению надежных долгосрочных отношений с различными компаниями. Такое участие государства ускорит процесс привлечения необходимых средств и ввода проекта в эксплуатацию.

## Список литературы

1. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 30.12.2012) (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.03.2013). – URL: <http://consultant.ru/>. (дата обращения – 12.09.2017).
2. Терентьева М.В. Проектное финансирование: долгосрочные инвестиционные операции банков: теоретическое исследование: монография / Терентьева М.В., Гончаров А.И.. - Волгоград: Перемена, 2002. - 224 с.
3. Об эффективности господдержки в России проектного финансирования. Федеральный Центр Проектного финансирования. URL: <http://www.fcpf.ru/directions/>. (дата обращения – 12.09.2017).

# МАРКЕТИНГ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ КОРАБЛИНСКОГО РАЙОНА

Мишкова Ольга Игоревна, магистр, студент;  
Рязанский государственный радиотехнический университет

## Введение

В настоящее время в научной литературе не выработано единого мнения по поводу понятия «маркетинга территории». В публикациях по территориальному маркетингу существуют различные трактовки этого понятия. Отсюда — путаница в содержательном наполнении термина и даже в его целевой ориентации. Так, одни авторы, разрабатывающие региональные проблемы, считают, что региональный маркетинг — это «маркетинг, осуществляющийся на уровне региона, отражающий и впитывающий в себя специфику и особенности того или иного региона» [1]. Другие акцентируют внимание на том, что маркетинг территории (в частности, города) призван улучшить ее имидж, привлечь промышленников, заставить говорить о себе [2].

Специалисты выделяют следующие главные цели территориально маркетинга:

- Улучшение/сохранение конкурентоспособности расположенных в регионе предприятий промышленности и сферы услуг.
- Улучшение степени идентификации граждан со своей территорией проживания.
- Привлечение в регион новых предприятий.
- Создание уровня известности выше регионального (национального).

В работе описывается проблематика выбранной темы, определены цели и задачи работы, предмет и объект исследования. Описывается актуальность выбранной темы.

## Проблематика

В настоящее время мировые тенденции показывают, что маркетинг территории становится важнейшей составляющей социально-экономической, политической и международной политики органов государственного и территориального управления. Совершенствование инвестиционной политики — это один из ключевых инструментов повышения конкурентоспособности территории, способный реализовать потенциал территории, расширяя доступ к инновациям, технологиям, ноу-хау, специализированным услугам.

Под маркетингом территорий понимается деятельность, связанная с разработкой комплекса мероприятий по повышению имиджа и конкурентоспособности территории с помощью основных маркетинговых инструментов и технологий. Для отечественной экономической науки маркетинг территорий является относительно новой областью исследования.

В перечень основных приоритетных направлений разработки стратегии, которые могут послужить фундаментальной основой для разработки является:

- Брендинг территории
- Развитие торгового маркетинга территории
- Развитие отношений собственности
- Развитие земельных отношений
- Реконструкция сельскохозяйственных предприятий
- Развитие подготовки кадров
- Совершенствование экономических отношений и инвестиционная политика.

Маркетинговая стратегия на муниципальном уровне дает возможность руководителям местного самоуправления и гражданам видеть перспективу развития своего района. Разработка стратегии развития муниципального образования — это представление о стратегических целях и приоритетах местной политики, важнейших направлений и средствах реализаций этих целей.

Для формирования устойчивой конкурентоспособности территории необходима разработка стратегии развития, обеспечивающей комплексный подход к анализу территории, учитывающей ее специфику, преимущества и недостатки, возможности, выделяющей базовые стратегические ориентиры и «точки роста». Подобный комплексный подход возможен в рамках концепции территориального маркетинга, который представляет собой актуальное на сегодняшний день направление, позволяющее провести детальный анализ региона и создать грамотную и эффективную программу его развития.

Чем выше инвестиционная привлекательность территориальной единицы, тем больше инвесторы заинтересованы во вложении средств в его экономику.

Во многих субъектах Российской Федерации существуют маркетинговые стратегии территории (такие как Волгоградская область, Тамбовская область). По результатам этих стратегий можно говорить, что стратегия принесла субъекту, положительные или отрицательные результаты. Но если о маркетинге субъектов еще можно, что-то найти, то о маркетинге районов нет ничего. Отсутствие маркетинговой стратегии развития районов является, несомненно, минусом.

Направления развития территории должны стать результатом обоснования направлений развития муниципального района с позиции интересов социально-экономической системы данной территории и интересов субъекта РФ, в состав которого он входит.

Исходя выше перечисленного появляется задача, это разработка маркетинговой стратегии развития Кораблинского района.

Кораблинский район расположен в юго-западной части Рязанской области. Административный центр — город Кораблино. Через центр проходит железная дорога Рязань — Ряжск — Мичуринск. Расстояние от города Кораблино до города Рязани составляет 85 км.

На севере Кораблинский район граничит со Старожилковским районом, на юге с Ряжским, на западе со Скопинским и Пронским, на востоке — с Сапожковским и Ухоловским районами.

Сельское хозяйство — важнейшая составная часть экономики Кораблинского муниципального района. Земельный фонд Кораблинского района составляет 93246 га, из них земли

сельхозназначения — 84111 га. Агропромышленный комплекс района составляет 12 сельскохозяйственных предприятий, 2 крестьянско — фермерских хозяйств, 1 перерабатывающее предприятие.

Предметом работы выступают теоретические и практические аспекты разработки маркетинговой стратегии для развития района.

Объект работы, является Кораблинский муниципальный район Рязанской области.

Для реализации целей работы нужно поставить следующие задачи:

- Определить факторы и условия стратегического управления в муниципальном районе
- Разработать схему маркетинговой стратегии развития муниципального образования
- Определить социально-экономический потенциал муниципального образования
- Дать оценку состоянию сельского хозяйства Кораблинского района
- Обосновать последствия маркетинговой стратегии развития
- Разборка маркетинговой стратегии развития
- Реализация маркетинговой стратегии развития

### **Актуальность тематики**

Актуальность исследования заключается в том, что район теряет свою привлекательность как место для проживания и работы по причине безработицы и низких доходов, из-за этого складываются экономические, социальные проблемы и, как следствие, проблемы демографического характера. Экономический кризис и спад в аграрном комплексе страны, поставил многие сельскохозяйственные предприятия в кризисное положение, и непосредственно на грань банкротства. Основная цель стоит в разработке маркетинговой стратегии на уровне муниципального района с учетом его отраслевой специфики развития и территориальных условий хозяйствования для дальнейшего устойчивого и эффективного развития. Из этого вытекает одна из главных целей — повышение качества жизни населения муниципального района и улучшение конкурентоспособности предприятий сельского хозяйства района.

Повышение привлекательности и увеличение дохода территории за счет привлечения инвесторов в сельское хозяйство района, поможет конкуренции между регионами, привлечению рабочей силы в район, привлечению инвестиций в район.

В рамках стратегии предполагается осуществление капитальных вложений, связанных со строительством (реконструкцией) объектов сельскохозяйственного назначения. Строительство таких объектов как:

1. Строительство сахарного завода в Кораблинском районе.
2. Строительство завода по переработке масличных культур
3. Строительству теплицы по выращиванию овощей, зелени и цветов [14].

В целом маркетинговая стратегия развития Кораблинского района должна способствовать повышению инвестиционной активности, сфере строительства, созданию рабочих мест,

повышению налогооблагаемых бах бюджета муниципального образования, и обеспечение роста экономики в целом.

### Современного состояния исследований по тематике

В современных зарубежных и отечественных публикациях, посвященных проблемам маркетинга территорий, исследования в области теории маркетинга — явление крайне редкое. В основном научных исследователей интересуют проблемы практического плана.

Проблематика маркетинга территорий находится в настоящее время на этапе постановки задач исследования и методологической проработки. Ограниченность существующих теоретических и практико-ориентированных подходов к обоснованию принципов маркетинга территорий и выработке на этой основе адекватного современным российским условиям маркетингового инструментария, обеспечивающего достижение социально-экономической стабильности и устойчивости через инициативный поиск территориями конкурентных преимуществ.

Монографий, в которых маркетинг территорий занимает центральное место, немного. Наиболее интересны в отношении данного вопроса книги американцев Дж. Бэйли, Дж. Эшворта и Х. Вуда. Книга Ф. Котлера и соавторов «Маркетинг мест», в которой известный маркетинголог описывает большое количество примеров применения конкретными городами маркетинговых технологий.

Теоретические принципы территориального маркетинга, методические приемы разработки инструментария, технологий и приемов маркетингового воздействия, на территориальные единицы различных масштабов проанализированы в работах Абрамовой Г., Блайхера К., Радченко В.

Проанализировав труды отечественных и зарубежных исследователей, можно сделать вывод, что категория «маркетинг территории» разработана не полностью. В настоящее время сформулирован общий методологический подход к применению маркетинговых технологий как в разработке и обосновании стратегических направлений развития территорий, так и в реализации конкретных маркетинговых мероприятий по привлечению к ним внимания различных групп заинтересованных сторон, способных на взаимовыгодных условиях принимать участие в решении задач этих территорий.

Так же в ходе исследования мною не было найдено информации о маркетинге муниципального района. Были найдены муниципальные программы за прошедшее годы, такие как:

- Долгосрочной целевая программа «Развитие газификации Кораблинского муниципального района Рязанской области на 2013 — 2015 годы»
- Долгосрочной целевая программа «Социально-экономическое развитие муниципального образования — Кораблинский муниципальный район Рязанской области до 2015 года»
- Муниципальная целевая программа «Социальное развитие села до 2012 года»
- Муниципальная целевая программа «Комплексное развитие систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования — Кораблинский муниципальный район Рязанской области на 2009 — 2012 годы»

Так же на сайте администрации Кораблинского муниципального района не предоставлено

данных по данной тематике.

## Практическое использование запланированных результатов

Маркетинговая стратегия территории формирует уникальные свойства региона, обеспечивает социально-экономическое развитие региона в соответствии приоритетами его развития. Маркетинг территории дает возможность включить население в развитие производства, управления. В Российской Федерации во многих субъектах существуют стратегии маркетингового развития, но на уровне муниципальных образований такой практики мало.

Формирование маркетинговой стратегии района рационально сочетает отрасли территории. Определяет эффективность и целесообразность их развития, помогает рассмотреть различные варианты развития территории. Определить перспективу развития с учетом сложившихся закономерностей и прогнозировать возможные изменения.

Результаты данного проекта могут способствовать выбору более эффективных решений, для развития экономики, улучшения уровня жизни населения территории, и в целом муниципального образования.

## Список литературы

1. Абрамова Г.С. Применение инструментов территориально маркетинга. – // Вестник науки Сибири. 2015. №3 (18).
2. Блайхера К. Н. Основы маркетинга территории: Учебное пособие. – М. – издательство Москва, 2008. С. 10-22.
3. Кислюк М.Б., Сурнин В.С. Модель реформирования экономики (теория, практика, опыт): Энциклопедия: Т. 2. Серия экономическая. Кемерово: Кузбассвузиз-дат, 2000. С. 324.
4. Дайан А. Маркетинг города. / В кн.: Дайан А. и др. Академия рынка: маркетинг./ Пер. с франц.; науч. ред. А.Г.Худокормов. М., Экономика, 2003. С 103.
5. Дж. Эшворт, Х. Вуд – «Продавая город» // Интернет-маркетинг. - 2007
6. Котлер Ф. – Основы маркетинга. – Прогресс, 1991
7. Мишкова О.И. «Необходимость разработки маркетинговой стратегии в муниципальных образованиях» // научный журнал NovalInfo № №67-2, 09.06.2017 [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://novainfo.ru/article/?nid=13522>
8. Муниципальные образования Кораблинский муниципальный район [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://ryazangov.ru/local-government/list/874/>
9. Краткая характеристика Кораблинского района [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.korablino62.ru/korablinskij-rajon/obshhie-svedeniya/>
10. Проект Плана создания инвестиционных объектов и объектов инфраструктуры в Кораблинском муниципальном районе Рязанской области [Электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.korablino62.ru/proekt-plana-sozdaniya-investitsionnyh-obektov-i-obektov-infrastruktury-v-korablinskom-munitsipalnom-rajone-ryazanskoj-oblasti/>

# ПЕРЕСТРАХОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ

Наумова Антонина Сергеевна, бакалавр, студент;  
Харламова Екатерина Евгеньевна, кандидат наук, доцент, доцент;  
Волгоградский государственный технический университет

Для обеспечения финансовой устойчивости страховых компаний на страховом рынке используют перестрахование. Более 70 % крупных рисков в РФ передается за рубеж, учитывая ограниченные возможности российского перестраховочного рынка. В связи с введением санкций в отношении России, российские страховщики не имеют возможности перестрахования рисков ряда предприятий и отраслей по традиционным каналам у крупных западных страховщиков. Острота вопроса потребовала от Банка России, как регулятора страхового рынка, активных действий по поиску решений, результатом которых было создание в 2016 г. Российской Национальной Перестраховочной Компании (РНПК) для расширения внутренней перестраховочной емкости по санкционным рискам.

Перестрахование реализует диверсификацию рисков не только внутри собственной национальной экономики, но и за рубежом, роль перестрахования в обеспечении устойчивого развития национального страхового рынка является очень значимой.

Доля классического перестрахования на российском рынке неуклонно растет, процент от совокупных взносов по прямому перестрахованию можно отнести к реальному перестрахованию. Конечно, большую долю на российском страховом рынке занимают иностранные перестраховщики. Российским страховым компаниям сегодня еще не хватает внедрения методов грамотного выстраивания системы взаимоотношений между различными субъектами рынка и смежных рынков. С помощью перестрахования осуществляется надежная защита страхового портфеля от наступления страховых случаев, и при наступлении страхового случая, страховые выплаты будет возмещать не одно страховое общество, а все участники перестрахования. В последние 10 лет идет активный процесс создания альтернативных страховых компаний, которые иногда не могут обеспечить надежности в выполнении своих финансовых обязательств перед страхователем. Поэтому все чаще приходится использовать услуги перестрахования[6].

Вопросами перестрахования занимались многие российские и зарубежные авторы. Среди российских авторов можно выделить работы: Артамонова А., Журавлева Ю., Рейтмана Л., Турбиной К., Орланюк-Малицкой Л., Федоровой Т., Шахова В., Юлдашева Р.; среди зарубежных авторов: Пфайффера К., Бленда Д., Герахеволла К., Картера Р. и Фегурсона Р. Для развития теории финансовой устойчивости страховых компаний важное значение имели труды А.П. Архипова, Ю.Т. Ахвледиани, Е.И. Ивашкина, Е.В. Коломина, Ф.В. Конинына, И.Б. Котлововского, Л.А. Мотылева, Л.А. Орланюк-Малицкой, В.И. Рябикина, Ю.А. Сплетухова, и др.

И в последние годы в мире происходят политические и природные катаклизмы, которые приводят к потере здоровья людей, ухудшению имущественного состояния. Еще и поэтому тема перестрахования является очень актуальной в настоящее время.

С точки зрения права, перестрахование определяется следующим образом: риск выплаты страхового возмещения или страховой суммы, принятый на себя страховщиком по договору страхования, может быть им застрахован полностью или частично у другого страховщика (страховщиков) по заключенному с последним договору перестрахования[5].

В договоре перестрахования участвуют две стороны: страховое общество, передающее риск, и страховое общество, принимающее риск на свою ответственность. Особенностью перестрахования является то, что страховщик, заключивший с перестраховщиком договор о перестраховании, остается ответственным страхователем в полной мере в соответствии с договором страхования[7].

Механизм перестрахования может осуществляться неоднократно. При первичном размещении риска осуществляется процесс страхования, а участниками выступают страхователь и страховщик. Вторичное размещение риска называется цессия, при этом страховщик становится цедентом, а в качестве принимающего риск выступает перестраховщик или цессионер. Ретроцессия является третичным размещением риска, где цессионер становится ретроцедентом, передающим риск ретроцессионеру.

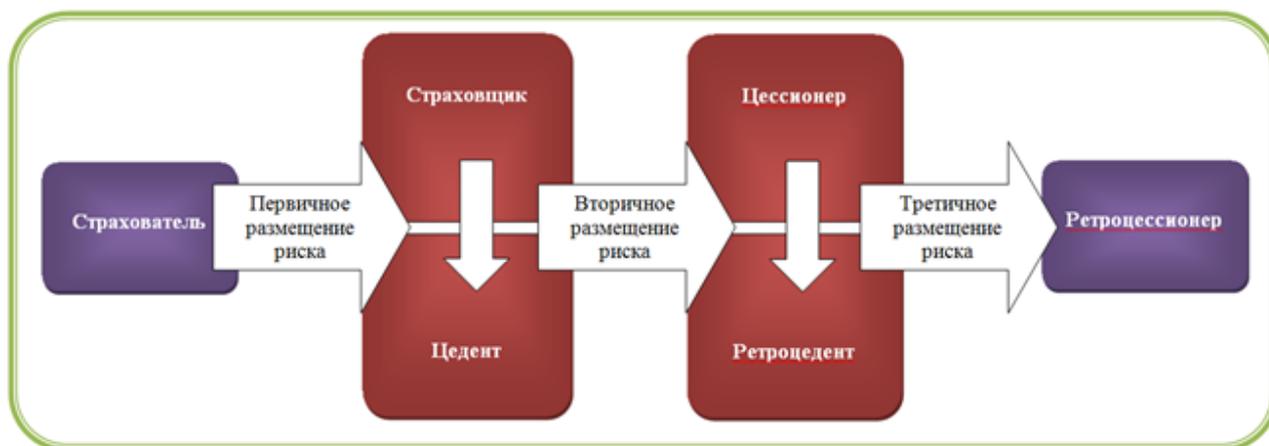


Рисунок 1. Схема перестрахования

Перестрахование влияет на обеспечение финансовой устойчивости страховщика. Это происходит по нескольким причинам.

Во-первых: в любом виде страхования присутствуют риски, как крупных так и мелких размеров, которые одна компания в целом взять на себя не может. В ситуации с особо крупным риском компания может взять его на себя с учетом своего финансового положения и состраховать его с другими компаниями, либо предать этот риск на другую компанию, занимающуюся перестрахованием.

Во-вторых, с помощью перестрахования можно выравнять колебания в результатах деятельности страховой компании на протяжении ряда лет. В течение года результаты компании могут оказаться не самыми лучшими. И именно перестрахование в сила выравнить

эти результаты, что может обеспечить стабильность результатов в дальнейшем. Для того, чтобы покрыть свои потери страховая компания нуждается в перестраховании. Все это очень актуально для страховщиков, поскольку в последние годы природа все чаще преподносит сюрпризы в виде наводнений, как, например, в Чехии, Австрии, Германии, или смерчей и тайфунов, как в США и Юго-Восточной Азии [2]. Когда наступает страховое событие перестраховщик несет ответственность по тем обязательствам, которые прописаны в договоре перестрахования. Риск, который принимает перестраховщик может быть передан полностью или частично другому перестраховщику[1].

Целью перестрахования, как системы экономических отношений, является создание сбалансированного портфеля страховщика, обеспечение его финансовой устойчивости и рентабельности страховых операций. С помощью перестрахования решаются следующие задачи[1]:

- обеспечение дополнительной раскладки ущерба;
- расширение финансовых возможностей крупных рисков, имеющих высокую вероятность реализации;
- предоставление дополнительной защиты на случай изменения величины риска и возможного убытка в течение срока действия договора страхования;
- обеспечение защиты страховщика от неблагоприятных колебаний страховых выплат в результате крупных или чрезвычайных убытков, их кумуляции, а также защиты от риска снижения надежности страховых операций в результате недостаточно верных актуарных расчетов.

Недостаток финансовых ресурсов страховых компаний объективно обуславливает ограниченность их возможностей по страхованию крупных рисков. Перестрахование позволяет страховым компаниям путем привлечения денежных средств других страховщиков обеспечить добросовестное исполнение обязательств по осуществлению страховой выплаты при наступлении страхового случая, сохраняя при этом стабильность своего финансового положения. Необходимость перестрахования обусловлена, среди прочего, нормативными требованиями к капиталу и активам и обеспечивает инструментарий для быстрого развития страхового портфеля[4]. Учитывая небольшую по сравнению с зарубежными компаниями капитализацию российских страховых компаний, система перестрахования приобретает для отечественного страхового рынка большее значение, предоставляя российским страховщикам возможность заключать договоры страхования рисков, стоимость которых превосходит их собственные средства, что позволяет развиваться страховому рынку[3].

Таким образом, система перестрахования является залогом финансовой устойчивости любой страховой компании, предоставляя защиту ее капитала, и основой роста объемов и качества страховых услуг.

В итоге можно сделать следующее заключение: страховая организация нуждается в перестраховании, имея благодаря этому возможность покрывать издержки по единоразовым крупным рискам, издержки вызванные наступлением катастрофических случаев, а также в случаях издержек по рискам вызванным наступлением более высокого, чем в средне взятое количество страховых случаев. На практике страховая компания делает это путем принятия на

страхование рисков частично за счет капитала своих перестраховщиков. Другими словами, перестраховщик оказывает определенную финансовую помощь страховой компании, чтобы последняя могла более расширить свою деятельность. А это особенно важно для страховой организации, которая заинтересована в выходе на рынок и расширении сферы своих возможностей. Она не сможет добиться этого, если без угроз для собственной финансовой устойчивости будет брать на себя только незначительную долю крупных рисков[3].

## Список литературы

1. Шевлякова Е.С. Перестрахование как инструмент обеспечения финансовой устойчивости страховых организаций. В сб. Молодежь и XXI век. 2016. С. 404-410.
2. Чевела Г.А. Перестрахование как составная часть финансовой безопасности страховых компаний в сборнике: инновационные технологии развития регионального бизнеса и предпринимательских структур. В сб. материалов международной научно-практической конференции, НОУ ВПО «Институт управления», филиал в г. Волгограде. 2014. С. 273-278.
3. Комолова А.Ю. Перестрахование как инструмент обеспечения сбалансированности страхового портфеля: содержание, тренды, эффекты // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 12. – С. 34.
4. Страхование в системе финансовых услуг в России: место, проблемы, трансформация : сборник трудов XVIII Междунар. науч.-практ. конф. (г. Кострома, 7–9 июня 2017 г.). В 2 т. Т. 1 / Росгосстрах ; Костром. гос. ун-т ; отв. ред. Е. В. Злобин, Р. Т. Юлдашев. – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2017. – 300 с.
5. Практикум по страхованию: учеб. пособие / С.П. Сазонов, Е.Е. Харламова, И.А. Езангина, А.А. Полянская; ВолгГТУ. - Волгоград, 2017. - 119 с.
6. Комплексный анализ финансово-хозяйственной деятельности организации (предприятие, банк, страховая организация): учеб. пособие / С.П. Сазонов, В.А. Кабанов, Е.Е. Сидорова, И.А. Чеховская, О.А. Воротилова, О.В. Набатова; ВолгГТУ. - Волгоград, 2014. - 55 с.
7. Страхование: учеб. пособие / Е.Е. Сидорова, В.А. Кабанов, И.А. Чеховская, О.В. Набатова, В.С. Попович; ВолгГТУ. - Волгоград, 2012. - 48 с.

# МОШЕННИЧЕСТВО В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ

Мещерякова Татьяна Сергеевна, бакалавр, студент;  
Харламова Екатерина Евгеньевна, кандидат наук, доцент, доцент;  
Волгоградский государственный технический университет

В 2012 году Уголовный кодекс Российской Федерации был добавлен особыми составами мошенничества (статья 159.1 — 159.6 УК РФ), которые учитывают ответственность за мошенничество, совершаемое в разных сферах деятельности.

Не смотря на всю значимость всякого вида мошенничества, предлагаем обратить особое внимание на мошенничество в сфере кредитования.

Статья 159.1 УК РФ «Мошенничество в сфере кредитования» (введена Федеральным законом от 29.11.2012 N 207-ФЗ) предусматривает хищение денежных средств заемщиком путем представления банку или иному кредитору заведомо ложных и (или) недостоверных сведений, тем самым наказывается штрафом в размере до ста двадцати тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до одного года, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до двух лет, либо принудительными работами на срок до двух лет, либо арестом на срок до четырех месяцев.

Данная статья нацелена на защиту банков и иных кредиторов от недобросовестных заёмщиков, обеспечивая порядок кредитной деятельности.

Данная тема является актуальной, так как мошенничество в кредитной сфере показывает собой преступление, которое прижилось на территории Российской Федерации и становится все более опасным и создает сложности в создании наиболее эффективных форм противодействия, как на уровне нормативно-правового регулирования, так и правоприменения.

Мошенничество в сфере кредитования наблюдается в таких видах кредитования как: потребительское (в том числе автокредитование) и ипотечное.

Указанное подтверждается многочисленной судебной практикой. Мошенники преступным путем получают денежные средства, путем получения потребительского кредитования и не возвращают их банкам, и также по автокредитованию, мошенники обманом приобретают автомобиль, затем его выставляют на продажу, тем самым получают денежные средства и реализуют по собственному усмотрению. В связи с чем, наполняется ущерб банкам, добросовестным заемщикам, гражданам и государству в целом.

Существует ряд мошеннических действий для получения кредита обманом путем:

1. Оформление кредитного договора по липовым справкам и поддельным документам,

удостоверяющим личность, для получения кредита на несуществующего человека, который гримируется перед фотографированием для паспорта и перед посещением банка.

Самым простым способом проверки подлинности документов является визуальный контроль. Вместе с тем, современные документы имеют степени защиты, для правильного выявления которых требуются технические приспособления — детекторы документов и детекторы паспортов. Во многом эти устройства схожи с детекторами валют, относимыми к стандартному банковскому оборудованию, но обладают большей универсальностью.

Современный детектор паспортов — это высокотехнологичное устройство, производящее в автоматическом или ручном режиме сканирование документа, анализирующее содержащуюся информацию и осуществляющее контроль соответствия форматов и защитных элементов установленным стандартам. Детектор паспортов обеспечивает высокую степень защиты от подделок.

Для предотвращения оформления кредита по поддельным документам, кредитный эксперт сначала обязан проверить паспорт гражданина РФ через специальный прибор УФ-детектор, а затем на официальном сайте «Главное управление по вопросам миграции МВД России».

Если данный сайт выдает ответ, что по Вашему запросу о действительности паспорта РФ получен ответ о том, что данный паспорт «Среди недействительных не значится», то можно продолжить оформление кредита.

2. Корректировка данных организации таким образом, чтобы соответствовать условиям кредитования и получить заёмные средства на сумму, не подкрепленную необходимыми гарантиями.

Так как многие банки не запрашивают справки о доходах клиента, мошенник предоставляет ложную информацию по доходам и наименования организации. Чтобы предотвратить оформление такого кредита, служба безопасности или кредитный эксперт обязан позвонить родственникам заемщика и в эту организацию, тем самым выявить достоверность сведений предоставленных клиентом. Важно, что заемщик на момент оформления кредита должен официально отработать в данной организации не менее 6 месяцев. Если ложная информация подтверждается, то оформление кредита не возможно.

Но часто мошенники предоставляют номера телефонов (организаций и родственников) подставных людей, которые подтверждают, что заемщик добросовестный плательщик и ежемесячно официально получает заработную плату. Кредитный эксперт может перепроверить информацию через интернет, запросив название организации по ИНН. Если все верно, то можно продолжить оформление кредита.

3. Выдача фиктивных кредитов подставным лицам.

Газеты с рекламными объявлениями пестрят заманчивыми призывами: «Оформим кредит. Быстро!», «Кредит за один день» и так далее. И, как ни печально, многие люди на такие агитки с удовольствием клюют. На профессиональном жаргоне банкиров за такими людьми даже закрепилось прозвище — «олени». А тех, кто обещает по-быстрому найти деньги в долг, называют «оленеводами». Потому что они ведут жаждущих быстрых денег, словно послушных

животных, к долговой яме и уголовной ответственности.

В качестве заемщика используют граждан, имеющих постоянную прописку на территории региона, но не имеющих стабильного дохода, за участие подставные лица получают небольшое вознаграждение.

На этапе заполнения заявки необходимо прислушиваться и смотреть на заемщика. Если клиент при ответе на вопросы постоянно считывает с листка или советуется по телефону с другим лицом, то это явный факт, что человек подставной.

Участились случаи оформления кредита на торговых точках, таких как магазины розничной торговли, например, магазины бытовой техники и дилерские центры (автосалоны). «Оленевод», как правило, продает технику и забирает денежные средства в личное пользование. Такой вид мошенничества является одним из самых широко распространенных способов кредитного мошенничества.

Возможность мошенничества в сфере кредитования во многом с отсутствием должного уровня проверки личности заемщика, в частности его платежеспособности. Зачастую банки, в погоне за клиентом создают наиболее благоприятные условия для оформления займа, так, например, очень часто уменьшается срок рассмотрения заявки на кредит до нескольких минут. Кредитные организации, в условиях жесткой конкуренции, стараются как можно быстрее вынести решение, чтобы не потерять клиента, тем самым позволяя службе безопасности лишь поверхностно ознакомиться с данными клиента и его документами, что в итоге и приводит к большим возможностям для мошенничества. Кроме того, большую роль играет загруженность сотрудников банков — ввиду большого объема обработанных заявок, зачастую их усталость и невнимательность не позволяют им в полной мере ознакомиться с каждым конкретным делом клиента.

Стоит отметить, что со стороны государства уже применено ужесточения наказания за совершенное преступление в данной сфере, однако основные меры должны быть приняты кредитными организациями, то есть потенциальными потерпевшими. Следовательно, необходима тщательная работа с персоналом, информирование сотрудников о наиболее распространенных схемах мошенничества, установление наиболее мягкого режима работы и более серьезный подход к проверке документов потенциального заемщика. Как известно, подделка документов является наиболее популярным методом совершения мошенничества в кредитной сфере, в недействительном паспорте, как правило, меняются фотографии владельца или отдельные листы документа. Насторожить кредитного специалиста, при проверке документа, должно:

- несовпадение оттиска печати на фото документа;
- следы разреза или замены изображения;
- следы клея или корректирующих средств,
- затертость записи;
- несовпадение номера и серии документа, указанной на странице с фотографией с остальными реквизитами;
- расхождение между местом выдачи документа и первой регистрацией, как правило, они

должны совпадать и прочие.

В настоящее время, часто практикуется создание в каждом кредитном учреждении «черного списка» клиентов, которым было отказано в кредите с указанием причины, позволит в дальнейшем избежать ошибок и предупредить выдачу займа мошенникам.

Уголовная ответственность за мошенничество в сфере кредитования, предусмотренная статьей 159.1 Уголовного кодекса в РФ, различается в зависимости от числа злоумышленников и может носить дифференцированный характер, представленный в таблице ниже. Конкретная мера пресечения выбирается судом исходя из обстоятельств дела, на свое усмотрение, в зависимости от тяжести ущерба.

Если ущерб от мошеннических действий превысит 6 млн. рублей, то тюремное заключение может быть продолжительностью в 10 лет, а размер штрафа составит 1 млн. рублей или доход за 3 года. И напоследок мы предоставим вам описание нескольких дел из судебной практики по мошенничеству в сфере кредитования.

Таблица 1. Уголовная ответственность за мошенничество в сфере кредитования

Мера пресечения	Частное лицо	Организованная группа	Должностное лицо
Денежный штраф	120000 рублей или зарплата за 1 год	300000 рублей или двухгодовой заработок	100 — 500 тыс. рублей или заработок за период от 1 до 3 лет
Обязательные работы	360 часов	480 часов	
Исправительные работы	До года	Не более двух лет	
Принудительные работы	До 2-х лет	Максимум на 4 года	До 5 лет с ограничением свободы до 2-х лет или без него
Заключение под арест	120 дней	4 года	До 5 лет со штрафом равным 80 тыс. рублей или зарплате за полгода, дополнительно может быть ограничена свобода на срок до полутора лет

## Список литературы

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ, (ред. от 30.03.2015, с изм. от 07.04.2015), <http://www.consultant.ru/popular/ukrf/> (10.04.2015).
2. О банках и банковской деятельности: ФЗ от 02.12.1990 г. № 395-1// СПС Консультант Плюс. Версия Проф.
3. Александрова, И. А. Новое уголовное законодательство о мошенничестве / И. А. Александрова // Юридическая наука и практика: Вестник академии МВД России. - 2013.
4. Аминов Д.И. Преступность в кредитно-банковской сфере / Д.И. Аминов, В.П. Ревин.- М.: Норма-Инфра, 2014.
5. Вакурин Л.В. Экономические и правовые проблемы борьбы с преступностью в кредитно-финансовой сфере, 2015.
6. Гамза В.А. Безопасность коммерческого банка: Учебно-практическое пособие / В.А. Гамза,

- И.Б. Шумилов.- М.: Экономистъ, 2013.
7. Костюк М. Вопросы квалификации мошенничества в сфере банковского кредитования / М. Костюк, П. Сердюк // Уголовное право.- 2015.
  8. Лапин Е. Расследование мошенничества, совершенного с использованием товарных кредитов / Е. Лапин. – 2016.
  9. Левшиц Д.Ю. Кредитно-банковское мошенничество / Д.Ю. Левшиц // Банковское право.- 2014.
  10. Лимонов В.Н. Уголовно-правовая оценка мошенничества / В.Н. Лимонов // Журнал российского права. - 2015.
  11. БАНКОВСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ - Сазонов С.П., Кабанов В.А., Сидорова Е.Е., Чеховская И.А., Воротилова О.А., Набатова О.В. - Волгоград, 2013.

# РЫНОК ФОТОУСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН И ИХ ПРОДВИЖЕНИЕ СРЕДСТВАМИ EVENT-МАРКЕТИНГА

Гареева Эльвира Ильшатовна, студент;  
Университет ИТМО

Рынок фото- и видеослуж за последние годы претерпел серьезные изменения. Из любительской хроники, фото и видео постепенно перешло в ранг искусства и серьезного бизнеса.

Современный этап развития отраслевой подгруппы фотоуслуг связан с инновациями в области цифровой фотографии и появлением фотоаппаратуры нового поколения. Наряду с этим, статистические показатели последних лет свидетельствуют об ухудшении результатов хозяйственной деятельности предприятий, оказывающих фотоуслуги населению.

Положительная динамика продаж цифровой фототехники сопровождается снижением объемов предоставляемых фотоуслуг. Из рис. 1 видно, что по состоянию на 2016 г. в структуре бытовых услуг фотоуслуги составляли 1,5% от всего объема оказанных услуг [2].

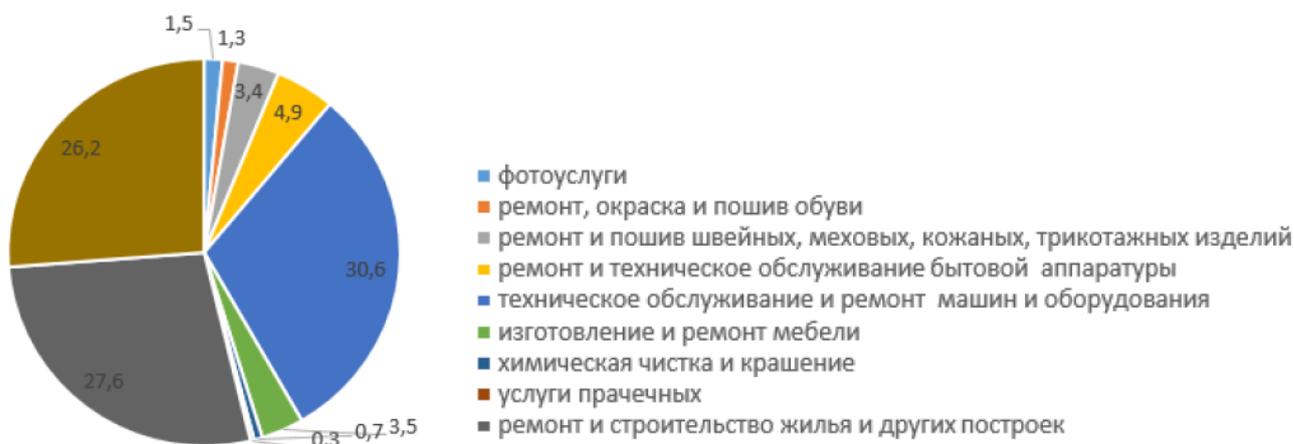


Рисунок 1. Структура бытовых услуг населению

Низкая инвестиционная привлекательность данной сферы, слабо развитая инфраструктура рынка, а также недостаточная проработанность теоретических научно-методических вопросов менеджмента на предприятиях, оказывающих фотоуслуги населению, обуславливают отставание отечественного рынка фотоуслуг от общемировых тенденций и создают препятствие для перехода на качественно новый уровень развития. При этом технический прогресс в области потребительской фототехники способствует усложнению запросов и предпочтений потребителей и усилению диспропорции спроса и предложения фотоуслуг.

Однако спрос на фотографии на сегодняшний день всё-таки есть и растет, тому способствовало появление Интернета. Социальные сети сильно способствуют увеличению потребности в фотографиях. Так, например, в Инстаграм на данный момент зарегистрировано более 600 миллионов активных пользователей в месяц. Более 60% пользователей используют Инстаграм

ежедневно и публикуют фотографии и видео (90% пользователей Инстаграм моложе 35 лет). В табл. 1 представлена обобщенная характеристика рынка фото/видеоуслуг.

Таблица 1. Характеристика рынка фото/видеоуслуг

Сектора рынка	Фотосессии в интерьерных залах, выездная фото/видеосъемка, фото на документы, уличные фотосессии, свадебные фотосессии, съемка на выпускной, аренда фотостудий, курсы обучения фото/видеосъемке
Емкость рынка России	По данным Федеральной службы государственной статистики, на 2016 г. — 14,3 млрд. руб.
Темпы роста рынка России	По данным Федеральной службы государственной статистики, российский рынок фотоуслуг в 2016 году сократился примерно на 6,6% по сравнению с 2015 г.
Насыщенность рынка РБ	На рынке Республики Башкортостан действует большое количество частных фотографов, более 53 фотостудий, 10 основных студий в г. Уфа
Характер конкуренции	Совершенная конкуренция, высокая конкуренция
Потенциал рынка Республики Башкортостан	Целевые сегменты (данные на 2017 г.): Жители в возрасте от 16 лет и старше — 3234,4 тыс. чел Число студентов — 105, 4 тыс. чел. Число обучающихся — 454,2 тыс. чел Пользователи ВКонтакте — 812 тыс. чел. Пользователи Инстаграм — 220 тыс. чел. Количество коммерческих организаций — 87,7 тыс. ед. Количество ВУЗов — 10 ед. Количество общеобразовательных организаций — 1353 ед.

Потребителями фото/видеоуслуг могут быть как индивидуальные потребители, так и корпоративные. Были выделены следующие критерии сегментирования потребителей относительно потребления предложенных фото- и видеоуслуг.

Индивидуальные потребители — студенты, выпускники школ, блогеры, семьи, молодые пары, активные пользователи социальных сетей:

- возраст (молодежь (16-28 лет), потребители среднего возраста (25-45 лет), потребители старшего возраста (45 лет и старше));
- доход (средний, выше среднего);
- психологические характеристики (креативность, оригинальность, желание пробовать и узнавать что-то новое и т.д.).

Корпоративные потребители: — коммерческие предприятия (любых ОПФ), НКО (школы, университеты);

- цели: фотосессия, видеосъемка для рекламы товаров, услуг; фотосессия сотрудников; фотосессия для сайта, интернет-магазина и т.д.

Если же говорить о статистике посещаемости фотостудий среди различных групп целевой аудитории, то около 50-60% клиентов составляют девушки от 18 до 30 лет, которые заказывают съемку для размещения фотографий в социальных сетях.

Для эффективного продвижения товаров и услуг в сфере фото и видео необходимо разработать

новые инструменты, так как в данной сфере конкуренция достаточно высокая и действия традиционных методов продвижения слабо влияют на потребителей. Соответственно, уместным будет в данном случае применение инструментов event-маркетинга.

Event-маркетинг — это специально разработанный комплекс мероприятий для продвижения интересов компании с помощью какого-либо запоминающегося события, известного широкой публике либо созданного для конкретной фирмы. Рассмотрим алгоритм проведения event-мероприятия (табл. 24) [2,3].

Таблица 2. Алгоритм проведения event-мероприятия

Этап	Задачи
Маркетинговые исследования	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Исследование и анализ рынка фото/видеоуслуг;</li> <li>• Выявление потенциальных потребителей и анализ их потребностей;</li> <li>• Анализ конкуренции, SWOT-анализ;</li> <li>• Обоснование необходимости проведения event-мероприятия.</li> </ul>
Планирование event-мероприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Цели и задачи проведения event-мероприятия;</li> <li>• Выявление целевой аудитории мероприятия, определение их потребительских ожиданий</li> <li>• Разработка концепции event-мероприятия.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определение имеющихся у компании ресурсов, привлечение партнеров;</li> <li>• Выбор формата мероприятия;</li> <li>• Выбор места и времени проведения мероприятия;</li> <li>• Разработка подробного сценария мероприятия, назначение ответственных лиц;</li> <li>• Проведение рекламной кампании;</li> <li>• Утверждение бюджета.</li> </ul>
Проведение event-мероприятия	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение event-мероприятия;</li> <li>• Анализ результатов (оценка эффективности проведенного мероприятия).</li> </ul>

Залог успеха event-маркетинга заключается в самой психологии человека и его базовых потребностях. Начиная с физиологических (голод), которые на подобных мероприятиях обычно удовлетворяются бесплатными закусками и напитками, заканчивая социальными потребностями — на таких мероприятиях человек находится в обществе, общается с людьми, получает множество новых приятных впечатлений, эмоций и т.д. Соответственно после присутствия на таком мероприятии, потребитель непроизвольно транслирует все пережитые положительные эмоции на бренд или компанию, которая организывает данное мероприятие.

Придерживаясь алгоритма по проведению event-мероприятия, составим программу продвижения бизнеса (табл. 2).

Таблица 3. Программа продвижения фотоуслуг в Республике Башкортостан средствами event-маркетинга

Этап	Задачи	Описание
------	--------	----------

Маркетинговые исследования	Анализ рынка	В настоящее время рынок фото/видеоуслуг развивается достаточно высокими темпами, и, хотя повышенный интерес к услугам фотостудий начинает угасать, данный вид услуг всегда будет пользоваться популярностью, так как фотографии стали неотъемлемой частью жизни любой семьи.
	Определение потребителей	Целевые сегменты (данные на 2017 г.): Жители в возрасте от 16 лет и старше — 3234,4 тыс. чел Число студентов — 105, 4 тыс. чел. Число обучающихся — 454,2 тыс. чел Пользователи ВКонтакте — 812 тыс. чел. Пользователи Инстаграм — 220 тыс. чел. Количество коммерческих организаций — 87,7 тыс. ед. Количество ВУЗов — 10 ед. Количество общеобразовательных организаций — 1353 ед.
	Анализ конкурентов	В РБ 53 компании, предоставляющие фото/видеоуслуги, 10 из которых находятся в г. Уфа. Также большое количество частных фотографов. Выделено 3 основных конкурента: «Монохром», «ArtMagic», «Studio 18». Основные их преимущества: местоположение в столице РБ, профессиональные фотографы, наличие сайта, активных групп в контакте и Инстаграм, профессиональная аппаратура, хорошая репутация среди клиентов.
	Необходимость event-мероприятия	Конкуренция сильная, компании достаточно известны. Для того, чтобы отстроиться от конкурентов и привлечь потребителей, необходимо отойти от стандартных техник продвижения и создать новые подходы. Рекламу в СМИ, в контакте и Инстаграм данные конкуренты уже довольно активно применяют.

Планирование event-мероприятия	Цель event-мероприятия	Продвижение фото/видеоуслуг
	Задачи event-мероприятия	Сформировать у потребителя положительное личностное отношение к компании, вызвать интерес, предоставить ему возможность почувствовать выгоду, свободу при принятии решений
	Целевая аудитория мероприятия	Для данного мероприятия целевой аудиторией станут студенты г. Уфа, т.к. они являются основным целевым сегментом. Общее количество ВУЗов — 10, число студентов — 105, 4 тыс. чел.
	Формат мероприятия	Данное мероприятие будет проходить в формате игры-викторины, в которой необходимо будет выполнить задания на креатив и логику. Принять участие может любой желающий. Призом при выигрыше станет одна из услуг компании, при проигрыше, чтобы не осталось негативных впечатлений, участник получит скидку.
	Место проведения	Территории университетов, конференц-зал
	Время проведения	Во время кураторских часов
	Реклама	В контакте, Инстаграм, раздача приглашений в университете, договоренности с кураторами групп.

Таким образом, можно сказать о том, что в современных условиях рынка, когда традиционные способы продвижения постепенно отходят на второй план, event-маркетинг становится мощнейшим инструментом взаимодействия на потребителей и повышения у них лояльности к бренду. Именно благодаря event-маркетингу можно закрепить положительное отношение к бренду у потребителя на уровне эмоционального восприятия.

## Список литературы

1. Соловьева, Д. В. Моделирование в маркетинге [Текст]: Электронный курс лекций / Д.В. Соловьева. – СПб: Университет ИТМО, 2015. - 245 с.
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 02.01.2018)
3. Официальный сайт территориального орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан [Электронный ресурс]: <http://bashstat.gks.ru/> (дата обращения: 27.12.2017)

# БАНКОВСКИЕ УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЮ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Марченко Марина Александровна, бакалавр, студент;  
Волгоградский Государственный Технический Университет  
Сазонов Сергей Петрович, доктор наук, профессор, профессор;  
Волгоградский государственный технический университет

В Российской Федерации работа коммерческих банков основывается на Законе РФ "О банках и банковской деятельности в РФ". В соответствии с этим законом банки России действуют как универсальные финансовые учреждения, оказывающие широкий перечень операций и услуг на банковском рынке.

Современный этап развития российской банковской системы характеризуется следующими пунктами:

- ростом спроса на банковские услуги, в том числе со стороны физических лиц;
- последовательно расширяющимся перечнем услуг, которые банки оказывают или готовятся оказывать своим клиентам;
- поисками наиболее эффективных способов оказания таких услуг;
- все более усиливающейся конкуренцией по большинству направлений банковского бизнеса.

Предоставление банковских услуг населению — важная особенность современной банковской деятельности во всех странах мира. Коммерческие банки России стремятся предоставить широкий спектр услуг для своих клиентов с тем, чтобы расширить свою доходную базу, повысить рентабельность и конкурентоспособность.

Решение такой задачи, как эффективное продвижение банковских продуктов и услуг, расширение розничной деятельности банка лежит в основе проведения мониторинга рынка розничных услуг на региональном уровне, позволяющем выявлять конкурентные преимущества банка и регулировать конкурентную позицию на рынке розничных услуг банка с учетом текущих изменений в предпочтениях потребителей.

В основе современного розничного бизнеса лежат:

- изучение потребностей клиентов в финансовых услугах;
- разработка ряда продуктов и услуг, максимально удовлетворяющих эти потребности.

В настоящее время коммерческие банки предоставляют много разновидностей расчетных, финансовых, кредитных операций и других услуг населению.

Банковские услуги — операции банка, совершаемые с целью удовлетворения потребностей потребителей и отражающие выполнение специфических функций банками. Банковские услуги

носят в основном денежный характер, нематериальны и предоставляются на платной основе, т. е. за вознаграждение в виде комиссии, процента и т. п.

Банковские услуги имеют свои отличительные признаки:

- абстрактность (неосвязаемость, сложность для восприятия);
- неотделимость услуги от источника и неотделимость производства от потребления;
- неодинаковость или непостоянство качества;
- несохраняемость и непостоянство спроса на банковские услуги;
- договорный характер;
- связь с деньгами;
- протяженность во времени;
- вторичность удовлетворяемых потребностей.

Все банковские услуги населению можно разделить на две группы: традиционные и специфические. К традиционным услугам для населения относятся:

- кредитные,
- депозитные
- расчетно-кассовые услуги.

К специфическим относятся:

- консультирование,
- лизинг,
- депозитарная,
- трастовая и прочая деятельность банков.

Выбор той или иной услуги зависит от множества факторов, в том числе от информированности клиента об их сущности. Задача потребителя — тщательно изучить предложения нескольких банков и определить не только ценовые, но и другие различия в них.

Российские банки предоставляют клиентам обширный перечень традиционных и нетрадиционных банковских услуг и расширяют их спектр возможностей, увеличивая тем самым рейтинг банка.

Среди основных прогрессивных тенденций в развитии банковских услуг можно выделить следующие:

1. В области депозитных услуг банки открывают индекслируемые (инвестиционные), структурируемые вклады и металлические счета (вклады). По представленным вкладам можно получить больший доход, чем по обычным вкладам, но денежные средства по данным вкладам не являются объектом страхования.
2. Среди расчетно-кассовых услуг в коммерческих банках можно выделить активное использование следующих услуг:
  - системы «Банк-клиент»,
  - дистанционного банковского обслуживания,
  - интернет-банкинга,

- телефонного банкинга,
  - использование различных форм электронного самообслуживания клиентов на основе платежей через расчетные терминалы.
3. В рамках привлечения средств клиентов отечественные банки стали предоставлять такие услуги, как:
- финансовое консультирование клиента;
  - андеррайтинг;
  - продвижение ценных бумаг клиента на финансовые рынки;
  - обслуживание ценных бумаг клиента на вторичном рынке.
4. Среди последних инноваций в банковских услугах по банковским картам стоит выделить:
- оплату денежных платежей (штрафов), государственных пошлин, налогов;
  - автоинформирование;
  - SMS-информирование;
  - смену ПИН-КОДА по карте;
  - кобрендинг;
  - банковскую карту с индивидуальным дизайном;
  - автоплатежи;
  - автобанкомат;
  - выпуск «двусторонней карты»;
  - детские карты.

На основе представленной классификации банковских продуктов целесообразно моделировать банковскую деятельность, расширять ряды комплексных продуктов. Выделение указанных видов банковских продуктов позволит исследовать деятельность банка в различных функциональных областях, учесть специфику интересов всех контактных аудиторий и достигнуть поставленных целей.

## Список литературы

1. Банковское дело: учебник / под ред. Г.Н. Белоглазовой, Л.П. Кроливецкой. М.: Финансы и статистика. 2015.
2. Банковский менеджмент / под ред. О.И. Лаврушина. М.: КноРус. 2014.
3. Казаренкова Н. П., Клименко П. А., Маркина С.А. Управление филиальной сетью коммерческого банка. Курск. 2013.
4. Коробов Ю.А. Практика банковской конкуренции. Саратов, 2016. С. 64-67
5. Световцева Т.А., Казаренкова Н. П. Методико-организационные подходы к управлению конкурентоспособностью банка на региональном рынке кредитных услуг населению // Финансы и кредит. 2014. № 29.

# ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Анфилофьева Надежда Юрьевна, студент;  
Волгоградский государственный технический университет

Современные коммерческие организации функционируют в сложных экономических условиях, характеризующихся высокой внутренней конкуренцией, ограниченным доступом к финансовым ресурсам, сложными взаимоотношениями с бюджетными и внебюджетными фондами, акционерами, потенциальными инвесторами. Формируемые в такой внутренней и внешней среде финансовые отношения требуют совершенствования имеющегося инструментария обоснования принятия финансовых решений для осуществления бесперебойного производственного процесса, реализации инвестиционных программ, проведения социальной политики.

Финансовое положение компании является важной характеристикой его деловой активности и надежности. Финансовое положение любого предприятия определяется, прежде всего, совокупностью таких показателей как финансовая устойчивость и платежеспособность, а также ликвидностью баланса и оборачиваемостью активов.

Осуществление политики финансирования, которая предназначена для достаточного обеспечения финансовыми ресурсами всех видов затрат должно быть сфокусировано на определении объема и структуры собственных и заемных денежных средств, направленных на обеспечение текущего финансирования деятельности предприятия, а также его финансовое обеспечение в долгосрочной перспективе. Реализовать такой подход на практике возможно с использованием инструментов бюджетирования, что позволит повысить эффективность использования финансовых ресурсов, обеспечить финансовую стабилизацию предприятий.

Эффективное использование финансовых ресурсов, как и любых других ресурсов в простом виде понимается, как соотношение между израсходованными ресурсами и достигнутыми за соответствующий период результатами.

Для утверждения решения о принятии мер по повышению эффективности использования финансовых ресурсов, сначала необходимо провести полный анализ этих ресурсов. Необходимо оценить динамику, состав, структуру финансовых ресурсов. Также необходимо проанализировать их источники. Данные операции производятся для того, чтобы выявить слабые стороны в управлении финансовыми ресурсами, и понять, где именно нужно повышать эффективность.

После анализа финансовых ресурсов предполагается создание системы управления ликвидностью предприятия, которая включает в себя следующие составляющие:

1. Планирование денежных потоков. Для этого разрабатывается так называемый платёжный календарь, в котором график денежных потоков формируется на краткосрочный период, и планируется на долгосрочный период таким образом, чтобы гарантированно выполнить все платежи и выполнить их в срок; как можно сильнее снизить излишки денежных средств на счетах, и избежать кассовых разрывов.

По мере того, как планируемый долгосрочный период становится краткосрочным, график денежных потоков корректируется в соответствии с новыми условиями работы с контрагентами, если таковые не удалось спланировать ранее.

В краткосрочном платёжном календаре необходимо спрогнозировать платежи по неделям и дням. И тогда, по истечению периода будет понятно, нужно ли принимать поправки во внутренние бизнес-процессы, регламенты, финансовую дисциплину предприятия, или нет. Потому что проблемной эта сфера финансового управления считается уже при количестве внеплановых, или произведенных с нарушением внутреннего порядка платежей более 5 процентов.

2. Управление дебиторской задолженностью. При формировании кредитной политики предприятия, или её корректировке, необходимо определить или проанализировать максимально допустимую дебиторскую задолженность как в целом для компании, так и для каждого контрагента персонально. Рассчитывая или анализируя эти показатели, предприятие в первую очередь ориентируется на стратегию удержания своей доли рынка и аккумулирования свободных денежных средств. Так делается потому, что эта стратегия требует меньшего кредитного лимита, нежели стратегия увеличения доли на рынке. При этом много внимания уделяется поддержанию достаточной ликвидности предприятия и учёту кредитного риска.

Также, очень важной характеристикой коммерческого кредита является срок, на который он выдан. Обычно сроки по коммерческим кредитам устанавливаются с оглядкой на конкурентов. Но кроме этого необходимо следить за тем, чтобы средняя оборачиваемость дебиторской задолженности была выше средней оборачиваемости кредиторской задолженности.

Для контроля за всем вышеперечисленным разрабатывается реестр старения. Он представляет собой таблицу, в которой все неоплаченные суммы счетов группируются по периодам просрочки платежа. Составляется исходя из политики предприятия в сфере кредитования контрагентов.

3. Эффективное использование денежных средств. Так как денежные средства представляют собой частный случай инвестирования в материальные ценности, к ним применимы общие правила.

4. Гибкость структуры капитала предприятия. Структура капитала предприятия может способствовать или препятствовать увеличению доли активов предприятия. В этой сфере управления финансами важно достигнуть требуемого соотношения между собственным и заёмным капиталом, и держать их под жестким контролем. Преобладание собственного капитала над заёмным, положительно влияет на показатели рентабельности производства,

коэффициенты финансовой устойчивости и ликвидности, формирует соотношение доходности и риска в процессе развития предприятия. Высокая доля заёмных средств, и соответственно, долговых выплат — весьма рискованный случай. Предприятие с преобладанием заёмного капитала, при недостаточном и некачественном контроле, рискует оказаться банкротом.

В завершение следует отметить, что эффективное использование финансовых ресурсов является важнейшим фактором обеспечения платежеспособности, кредитоспособности, и финансовой устойчивости предприятий.

Алгоритм определения финансового состояния предполагает:

- проведение общей оценки финансового положения компании и факторов его изменения;
- поиск соответствия между средствами и источниками финансового состояния, рациональности и эффективности их использования;
- соблюдение финансовой, расчетной и кредитной дисциплины;
- определение ликвидности и платежеспособности организации;
- краткосрочное и долгосрочное прогнозирование финансового положения предприятия.

Важно отметить, что существует несколько типов предприятий, определяемых по критерию их финансового положения.

1. Абсолютно финансово — устойчивое предприятие. Предполагает высокий уровень платежеспособности.
2. Нормальный уровень финансовой устойчивости, который предполагает нормальный (средний) уровень платежеспособности.
3. Финансово — неустойчивое состояние, которое сопровождается серьезными нарушениями нормального уровня платежеспособности.
4. Критический уровень финансового состояния. Предприятие находится на грани банкротства.

Для поддержания абсолютной финансовой устойчивости руководству предприятия необходимо постоянно решать ряд важных задач:

- обеспечить оптимальную величину материальных затрат, проанализировав работу производственных цехов за предыдущие периоды. Это позволит существенно повысить уровень собственных финансовых ресурсов;
- оптимизировать затраты на оплату труда посредством введения новых систем оплаты труда в тестовом режиме и выбор оптимального варианта, а также разработки системы поощрения и премий за качественное выполнение работы;
- обеспечить своевременное проведение и закрытие кредитных операций и процентов по ним;
- повышать уровень компетентности управленческого аппарата предприятия;
- обеспечить согласованность работы между всеми отделами и подразделениями организации через внедрение современных автоматизированных систем управления предприятием.

Таким образом, для поддержания финансовой устойчивости необходимо своевременно

проводить оперативный анализ, как общего финансового состояния предприятия, так и отдельных параметров, таких как соответствие уровня оплаты труда, рациональность использования материальных, своевременное погашение кредитных задолженностей. В свою очередь, провести оперативный качественный анализ можно только при наличии четко отлаженной системы управления финансовыми потоками.

## Список литературы

1. Абдукаримов И. Т., Беспалов М. В. Оценка и мониторинг основного и оборотного капитала на основе бухгалтерской (финансовой) отчетности // Социально-экономические явления и процессы . 2014. №6 (052). С.12-25.
2. Александров О.А., Егоров Ю.Н. Экономический анализ: Учебное пособие // Москва: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2014. 288 с.
3. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Анализ, синтез, планирование решений в экономике: учебник// Москва: Финансы и статистика, 2014. 463с.
4. Басовский Л.Е. Теория экономического анализа: Учебное пособие // Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2013. 222 с.
5. Басовский Л.Е. Финансовый менеджмент: Учебник // Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2014. 240 с.
6. Бердникова Л. Ф., Бердников А. А. Стратегический анализ финансового состояния организации: сущность и методика // Карельский научный журнал. 2014. № 3. с. 43 - 45.
7. Пласкова Н. С. Финансовый анализ деятельности организации: Учебник// Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2016. 368 с.
8. Поздняков В.Я. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятий: Учебник // Москва: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2015. 617 с.
9. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности: Учебное пособие// Москва: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2014. 288 с.
10. Скамай Л.Г., Трубочкина М.И. Экономический анализ деятельности предприятия: Учебник// Москва: Издательский Дом «ИНФРА-М», 2014. 378 с.
11. Ухов И.Н. Виды платежеспособности и способы ее оценки / И.Н. Ухов // Менеджмент в России и за рубежом. - 2013. - № 3. - С. 8 - 18.
12. Фридман, А. М. Финансы организации (предприятия): Учебник// Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. 488 с.
13. Хедервик К. Финансовый и экономический анализ деятельности предприятия // К. Хедервик. - М.: Финансы и статистика, 2014.
14. БАНКОВСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ - Сазонов С.П., Кабанов В.А., Сидорова Е.Е., Чеховская И.А., Воротилова О.А., Набатова О.В. - Волгоград, 2013.

# ПРОВЕДЕНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Арсланова Гулюза Масхутовна, бакалавр, студент;  
Башкирский государственный аграрный университет

Для развития и эффективного функционирования предприятий АПК является система управления сельскохозяйственным производством.

Эффективной системой управления являются условия, обеспечивающие достижение производственным коллективом поставленных целей в оптимальные сроки при оптимальных количественных и качественных показателях и необходимых затрат ресурсов. Эффективность управления позволяет дать оценку этому процессу производства и характеризует скорость движения целей и величину затрат. Особенно остро встает проблема эффективного внутрихозяйственного управления, в том числе себестоимостью сельскохозяйственной продукции, которое приобретает все большее значение в условиях сложности и высокой активности происходящих событий на продовольственном рынке, необходимости адаптации к быстро меняющимся условиям внешней среды, что определяет исследование способов и приемов организации внутреннего контроля аграрных предприятий.

Одной из функций управления затратами в аграрных предприятиях является система внутреннего контроля, которая может выступать в различных формах: посредством выполнения контрольных функций отделом внутреннего контроля, отделом аудита, экономическим или финансовым отделами.

В соответствии с действующим законодательством России целью аудита затрат на производство продукции является выражение мнения о достоверности проверяемого объекта аудируемых лиц и соответствии порядка ведения управленческого учета законодательству, что является необходимой информацией в управленческой деятельности, в частности при калькулировании себестоимости сельскохозяйственной продукции. Важнейшей целью аудита затрат является оценка непрерывности управленческого учета сельскохозяйственных процессов и явлений.

Внутренний аудит может осуществлять комплексную или тематическую проверку затрат аграрного предприятия. Комплексная управленческая аудиторская проверка правильности и достоверности отнесения текущих затрат на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции имеет большое значение, так как полная себестоимость является одним из основных оценочных показателей, определяющих эффективность работы аграрного предприятия.

Современный подход к аудиту затрат на производство и калькулирование себестоимости сельскохозяйственной продукции предполагает изучение стратегии процессов аграрного производства и продажи сельхозпродукции.

Методика и цели, преследуемые при проведении аудита, предполагают проверку надежности

учетной информации; точности и полноты отражения отдельных элементов и статей затрат; выявления случаев нарушения достоверности общей калькуляции себестоимости сельскохозяйственной продукции и результатов хозяйственной деятельности; соблюдения требований, вытекающих из специфики аграрного производства.

Для организации аудита затрат на производство сельхозпродукции можно показать на схеме управления аграрным предприятием. В основу модели аудита положены географические, экономические сегменты предприятия, по которым формируется информация по видам деятельности, структурным подразделениям и производимой продукции. Схема аудита производственных затрат предопределяет его проведение в агрофирмах, агрохолдингах и других организациях, которые имеют структурные подразделения.



Рисунок 1. Схема аудита затрат на производство сельскохозяйственной продукции.

Данная схема аудита производственных затрат основана на информационной базе управленческого учета затрат. Обязательной составляющей производственного управленческого аудита является его планирование, принципы и значение которого раскрыты в ФСА-3 «Планирование аудита» и в МСА-300 «Планирование».

В процессе планирования необходимо рассмотреть множество аспектов, для того чтобы разработать и оформить документально общий план аудита производственных затрат аграрного предприятия, оценить масштаб и порядок аудиторских действий, составить программу аудита, определить характер, временные рамки и объем запланированных аудиторских процедур.

Процесс планирования включает процедуры знакомства с хозяйственным субъектом вплоть до

подготовки аудиторского заключения. До начала проверки аудиторам необходимо изучить организационные и технологические особенности организации, специализацию, масштабы и структуру каждого вида сельскохозяйственного производства. Для обоснованности применяемого варианта формирования информации о расходах, метода учета производственных затрат и варианта сводного учета особое внимание уделяют проверке учетной политике организации.

Проведение аудита и выводы аудитора должны основываться на системе достаточных надлежащих аудиторских доказательств.

Аудит затрат основного и вспомогательного производства предусматривает проверку правильности корреспонденции счетов, соблюдения порядка использования типовых проводок, соответствия оборотов бухгалтерских регистров и главной книги по счетам. Результаты проверки оформляются рабочими документами аудиторов. Следующим этапом аудиторской проверки является проверка распределения затрат на обслуживание производства и управление. При этом косвенные расходы, учитываемые на счетах 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные расходы», распределяются на счета основного производства. В соответствии с действующими нормативными документами на счетах учета затрат может формироваться либо полная фактическая себестоимость продукции, либо фактическая производственная себестоимость. Выбор того или иного метода должен быть отражен в учетной политике организации.

Однако вне зависимости от того, что указано в учетной политике, организация должна в конце отчетного периода затраты, учитываемые на счете 25, распределить на счета 20, 23 «Вспомогательные производства».

Проведение внутреннего аудита позволит повысить достоверность информации о составе затрат и порядке формирования себестоимости продукции, необходимой для разработки мероприятий по оптимизации затрат, формированию ценовой политики и стратегии аграрного предприятия, снижению налоговых рисков.

## Список литературы

1. Боброва Е. А. Сравнительная характеристика бухгалтерского учета основных средств в соответствии с МСФО и РСБУ /Е. А. Боброва, Н. Н. Емельяникова//Международный бухгалтерский учет. -2009. -№ 8. -С. 27-34
2. Боброва Е.А., Лытнева Н.А. Система управленческого учета в управлении себестоимостью продукции промышленных предприятий. //Вестник ОрелГИЭТ, Орел: Издательство ОрелГИЭТ. — №3 (25). — 2013, с.100-105
3. Илюхина Н.А. Оценка незавершенного производства в промышленности // Аудиторские ведомости. 2006. № 3. С. 60.
4. Илюхина Н.А. Порядок переоценки объектов нематериальных активов// Аудиторские ведомости. 2009. № 7. С. 29-33.
5. Кыштымова Е.А., Лытнева Н.А. Концепция развития учетного обеспечения управления прибылью предприятий малого бизнеса в АПК // Вестник Орловского государственного

- аграрного университета, 2012. — № 3.- С. 46.
6. Кыштымова Е.А., Лытнева, Н.А. Концепция бухгалтерского управленческого учета как информационная система в управлении прибылью коммерческих организаций //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, 2012.- Т. 3. № 3. -С. 7-15.
  7. Лытнева Н.А. Бухгалтерский учет: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по группе специальностей 0600 Экономика и упр. — Москва, 2006. Сер. Профессиональное образование.

# ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ

Ефимова Татьяна Анатольевна, бакалавр, доцент, студент;  
Волгоградский государственный технический университет

В сложившихся современных экономических условиях банковская деятельность подвержена большому числу рисков, так как банк, помимо функции бизнеса, несет в себе функцию общественной значимости и проводника денежно-кредитной политики. В этой связи знание, определение и контроль банковских рисков представляет интерес для большого числа сторон. В случае наступления неблагоприятного события, а именно наступления риска, теряет не только банк, но и его клиенты, разместившие в банке свои денежные средства. Банковские кризисы оказываются при этом более болезненными, чем кризисы производства, поскольку влекут за собой многочисленные финансовые потери участников, связанных друг с другом цепочкой денежно-кредитных обязательств.

Следует отметить, что актуальный банковский рынок невозможен без риска. Риск присутствует в любой операции, только он может быть разных размеров и по-разному минимизироваться и компенсироваться.

Для того, чтобы обеспечить положительный финансовый результат, прогнозировать наступление рискованного события и принимать меры к исключению или снижению его отрицательных последствий, необходима эффективная система управления банковскими рисками. Исходя из различных видов банковских рисков, в системе управления рисками можно выделить: блоки управления кредитным риском, риском несбалансированной ликвидности, процентным, операционным, потерей доходности, а также комплексные блоки, связанные с рисками, возникающими в процессе отдельных направлений деятельности кредитной организации. При другой классификации рисков в качестве самостоятельных блоков выделяются подсистемы управления индивидуальными рисками и блок управления совокупными рисками. К первому блоку относятся управление риском кредитной сделки и других видов операций банка, ко второму — управление рисками различных портфелей банка — кредитного, торгового, инвестиционного, привлеченных ресурсов и т.д.

При выборе стратегии работы банка производится изучение рынка банковских услуг и отдельных его сегментов. К числу наиболее рискованных стратегий относятся: стратегия лидера и стратегия, связанная с продажей новых услуг на новом рынке. Не менее рискованна стратегия работы с VIP-клиентами, предполагающая индивидуализацию услуг.

Общий подход к управлению риском заключается в следующем: изучение последствий, которые возможны в рискованной ситуации; разработка мер, предотвращающих или уменьшающих размер ущерба; реализация системы адаптации к рискам, при помощи которой могут быть нейтрализованы негативные результаты.

Так как уровень риска может существенно измениться в течение определенного периода

времени под воздействием внутренних и внешних факторов, банк разрабатывает систему управления рисками, отраженную в следующих целях: обеспечить максимальную сохранность собственных средств; минимизировать негативное воздействие внешних и внутренних факторов; повысить ответственность перед клиентами, инвесторами.

Принципы управления рисками состоят в следующем: не рисковать, если это возможно; не рисковать более чем в пределах собственного капитала банка; думать о последствиях риска; не создавать рисков ситуаций ради получения большей прибыли; держать контроль над рисками; снижать риски, распределяя их среди клиентов и участников по видам деятельности; создавать необходимые резервы под риски; устанавливать наблюдение за изменением рисков; количественно измерять уровень принимаемых рисков; определять новые источники и критические зоны риска и групп операций с повышенным уровнем риска.

Политика управления рисками в банковской сфере представляет собой документ, определяющий общие принципы, направления и подходы к управлению рисками банка, а также определение стратегии развития системы управления рисками. Реализация определенных Политикой принципов и задач банка по управлению рисками призвана сохранить оптимальный баланс между приемлемым уровнем риска, принимаемым на себя кредитной организацией, и прибылью, получаемой от банковской деятельности, а также интересами контрагентов, деловых партнеров и акционеров банка. Политика также призвана обеспечить позиционирование на рынке банковских услуг, соответствующее эффективности и масштабам деятельности банка.

Основные задачи Политики заключаются в формировании принципов к созданию качественного портфеля активов; формирование портфеля активов с учётом обеспеченности капитала банка для покрытия присущих им рисков; при росте объема операций сохранение приемлемого уровня риска; развитие системы управления рисками; модернизация действующих и создание новых подходов к управлению рисками; развитие культуры риск-менеджмента в банке.

В моменте организации процесса управления рисками разбираемая система предлагает выделение следующих элементов управления: субъекты и объекты управления; выявление риска; оценка степени риска; мониторинг риска; контроль риска.

Все элементы представляют собой различное сочетание приемов, способов и методов работы персонала банка. Рассмотрим подробнее эти элементы.

Субъекты управления рисками банка напрямую зависят от структуры и размеров банка. К числу субъектов, являющихся едиными для всех банков, можно отнести следующее: руководство банка; комитеты; подразделение банка; функциональные подразделения; аналитические подразделения; службы внутреннего аудита и контроля; юридический отдел.

Выявление риска состоит в выявлении областей риска.

Выявление риска предполагает не только выявление зон риска, но также практических выгод и возможных негативных последствий для банка, связанных с этими зонами.

Для выявления риска, как и для других элементов системы управления им, большое значение имеет в наличие хорошей информационной базы, складывающейся из снятия и обработки

соответствующей информации. Роль достоверной соответствующей информации довольно велика для любого риска.

Для оценки степени риска используется качественный и количественный анализ.

Качественный анализ — это анализ источников и потенциальных зон риска, определенных его факторами. Исходя из этого, качественный анализ строится на четком определении факторов, перечень которых характерен для каждого вида банковского риска. Модель качественного анализа наглядно показывается на примере анализа кредитного портфеля банка.

Количественный анализ риска имеет цель формализовать степень риска. В количественном анализе можно выделить условно несколько блоков: выбор критериев оценки степени риска; определение допустимого для банка уровня отдельных видов риска; определение фактической степени риска на основе отдельных методов; оценка возможности увеличения или снижения риска в дальнейшем.

Критерии оценки степени риска могут быть как общими, так и специфичными для отдельных видов риска.

Можно выделить критерии оценки и для других видов риска: процентный риск: взаимовлияние движения процента по активным и пассивным операциям на финансовый результат деятельности банка, продолжительность окупаемости операции за счет процентного дохода, степень чувствительности активов и пассивов к изменению процентных ставок в определенном периоде; операционный риск: степень ошибаемости при совершении операций, связанная с организацией производственного процесса в банке; риск несбалансированной ликвидности: качество активов и пассивов, соответствие структуры активов и пассивов по суммам, срокам, степени ликвидности.

Допускаемые величины рисков различного вида должны фиксироваться через стандарты (лимиты и нормативные показатели), описываемые в документе о политике банка на предстоящий период. Эти стандарты складываются на основе бизнес-плана.

Оценка фактической степени риска банка может складываться из двух приемов — оценка уровня показателей риска и классификации активов по группам риска. В основе классификации показателей риска могут быть сфера риска и вид показателя. В зависимости от сферы риска, которая связана с объектом его оценки, определяются методы оценки портфельного риска банка, индивидуального риска и комплексного риска.

В качестве показателей оценки степени риска могут использоваться: коэффициенты; прогнозируемый размер потерь; показатели сегментации портфелей банка (портфель активов, кредитный, депозитных ресурсов, инвестиционный, торговый портфели и т.д.).

Мониторинг риска представляет собой процесс систематического анализа показателей риска согласно его видам и принятия решений, направленных на минимизацию риска при сохранении необходимого уровня прибыльности.

Процесс мониторинга риска включает в себя: распределение обязанностей по мониторингу риска, определение системы контрольных показателей, методы регулирования риска.

Обязанности по мониторингу рисков возлагаются на функциональные подразделения банка, его специализированные комитеты, подразделения внутреннего контроля, аудита и анализа.

Регулирование определяется совокупностью методов, направленных на защиту банка от риска.

## Список литературы

1. Аксаков А. Законодательное обеспечение финансовой политики // Проблемы теории и практики управления / А. Аксаков. - 2013. - № 4. - С.72-76.
2. Балабанов, И.Т. Основы финансового менеджмента. Как управлять капиталом? / И.Т. Балабанов. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 231 с.
3. Балабанов И.Т. Финансовый менеджмент: Учебное пособие / И.Т. Балабанов - М.: Финансы и статистика, 2012. - 345 с.
4. Балабанов И.Т. Риск-менеджмент / И.Т. Балабанов. - М.: Финансы и статистика, 2011. - 412 с.
5. Банковское дело. Управление и технологии / Под ред. А.М. Тавасиева. М.: ЮНИТИ, 2014. - 387 с.
6. Банковское дело / под ред. Колесникова Л.П. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. - 546 с.
7. Банковское дело: учебник / под ред. д-ра экон. наук, проф. Г.Г. Коробовой. - М.: Экономистъ, 2009. - 582 с.
8. Белых, Л.П. Устойчивость коммерческих банков / Л.П. Белых. - М.: Банки и биржи, 2010. - 582 с.
9. Лапуста, М. Риски в предпринимательской деятельности / М. Лапуста. -М.: ИНФРА-М, 2010. - 582 с.
10. Усоскин, В.М. Современный коммерческий банк: управление и операции / В.М. Усоскин-М.: КНОРУС, 2009. - 652 с.

# ПРОВЕДЕНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Арсланова Гулюза Масхутовна, бакалавр, студент;  
Башкирский государственный аграрный университет

Для развития и эффективного функционирования предприятий АПК является система управления сельскохозяйственным производством.

Эффективной системой управления являются условия, обеспечивающие достижение производственным коллективом поставленных целей в оптимальные сроки при оптимальных количественных и качественных показателях и необходимых затрат ресурсов. Эффективность управления позволяет дать оценку этому процессу производства и характеризует скорость движения целей и величину затрат. Особенно остро встает проблема эффективного внутрихозяйственного управления, в том числе себестоимостью сельскохозяйственной продукции, которое приобретает все большее значение в условиях сложности и высокой активности происходящих событий на продовольственном рынке, необходимости адаптации к быстро меняющимся условиям внешней среды, что определяет исследование способов и приемов организации внутреннего контроля аграрных предприятий.

Одной из функций управления затратами в аграрных предприятиях является система внутреннего контроля, которая может выступать в различных формах: посредством выполнения контрольных функций отделом внутреннего контроля, отделом аудита, экономическим или финансовым отделами.

В соответствии с действующим законодательством России целью аудита затрат на производство продукции является выражение мнения о достоверности проверяемого объекта аудируемых лиц и соответствии порядка ведения управленческого учета законодательству, что является необходимой информацией в управленческой деятельности, в частности при калькулировании себестоимости сельскохозяйственной продукции. Важнейшей целью аудита затрат является оценка непрерывности управленческого учета сельскохозяйственных процессов и явлений.

Внутренний аудит может осуществлять комплексную или тематическую проверку затрат аграрного предприятия. Комплексная управленческая аудиторская проверка правильности и достоверности отнесения текущих затрат на производство и реализацию сельскохозяйственной продукции имеет большое значение, так как полная себестоимость является одним из основных оценочных показателей, определяющих эффективность работы аграрного предприятия.

Современный подход к аудиту затрат на производство и калькулирование себестоимости сельскохозяйственной продукции предполагает изучение стратегии процессов аграрного производства и продажи сельхозпродукции.

Методика и цели, преследуемые при проведении аудита, предполагают проверку надежности

учетной информации; точности и полноты отражения отдельных элементов и статей затрат; выявления случаев нарушения достоверности общей калькуляции себестоимости сельскохозяйственной продукции и результатов хозяйственной деятельности; соблюдения требований, вытекающих из специфики аграрного производства.

Для организации аудита затрат на производство сельхозпродукции можно показать на схеме управления аграрным предприятием. В основу модели аудита положены географические, экономические сегменты предприятия, по которым формируется информация по видам деятельности, структурным подразделениям и производимой продукции. Схема аудита производственных затрат предопределяет его проведение в агрофирмах, агрохолдингах и других организациях, которые имеют структурные подразделения.



Рисунок 1. Схема аудита затрат на производство сельскохозяйственной продукции.

Данная схема аудита производственных затрат основана на информационной базе управленческого учета затрат. Обязательной составляющей производственного управленческого аудита является его планирование, принципы и значение которого раскрыты в ФСА-3 «Планирование аудита» и в МСА-300 «Планирование».

В процессе планирования необходимо рассмотреть множество аспектов, для того чтобы разработать и оформить документально общий план аудита производственных затрат аграрного предприятия, оценить масштаб и порядок аудиторских действий, составить программу аудита, определить характер, временные рамки и объем запланированных аудиторских процедур.

Процесс планирования включает процедуры знакомства с хозяйственным субъектом вплоть до

подготовки аудиторского заключения. До начала проверки аудиторам необходимо изучить организационные и технологические особенности организации, специализацию, масштабы и структуру каждого вида сельскохозяйственного производства. Для обоснованности применяемого варианта формирования информации о расходах, метода учета производственных затрат и варианта сводного учета особое внимание уделяют проверке учетной политике организации.

Проведение аудита и выводы аудитора должны основываться на системе достаточных надлежащих аудиторских доказательств.

Аудит затрат основного и вспомогательного производства предусматривает проверку правильности корреспонденции счетов, соблюдения порядка использования типовых проводок, соответствия оборотов бухгалтерских регистров и главной книги по счетам. Результаты проверки оформляются рабочими документами аудиторов. Следующим этапом аудиторской проверки является проверка распределения затрат на обслуживание производства и управление. При этом косвенные расходы, учитываемые на счетах 25 «Общепроизводственные расходы», 26 «Общехозяйственные расходы», распределяются на счета основного производства. В соответствии с действующими нормативными документами на счетах учета затрат может формироваться либо полная фактическая себестоимость продукции, либо фактическая производственная себестоимость. Выбор того или иного метода должен быть отражен в учетной политике организации.

Однако вне зависимости от того, что указано в учетной политике, организация должна в конце отчетного периода затраты, учитываемые на счете 25, распределить на счета 20, 23 «Вспомогательные производства».

Проведение внутреннего аудита позволит повысить достоверность информации о составе затрат и порядке формирования себестоимости продукции, необходимой для разработки мероприятий по оптимизации затрат, формированию ценовой политики и стратегии аграрного предприятия, снижению налоговых рисков.

## Список литературы

1. Боброва Е. А. Сравнительная характеристика бухгалтерского учета основных средств в соответствии с МСФО и РСБУ /Е. А. Боброва, Н. Н. Емельяникова//Международный бухгалтерский учет. -2009. -№ 8. -С. 27-34
2. Боброва Е.А., Лытнева Н.А. Система управленческого учета в управлении себестоимостью продукции промышленных предприятий. //Вестник ОрелГИЭТ, Орел: Издательство ОрелГИЭТ. — №3 (25). — 2013, с.100-105
3. Илюхина Н.А. Оценка незавершенного производства в промышленности // Аудиторские ведомости. 2006. № 3. С. 60.
4. Илюхина Н.А. Порядок переоценки объектов нематериальных активов// Аудиторские ведомости. 2009. № 7. С. 29-33.
5. Кыштымова Е.А., Лытнева Н.А. Концепция развития учетного обеспечения управления прибылью предприятий малого бизнеса в АПК // Вестник Орловского государственного

- аграрного университета, 2012. — № 3.- С. 46.
6. Кыштымова Е.А., Лытнева, Н.А. Концепция бухгалтерского управленческого учета как информационная система в управлении прибылью коммерческих организаций //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, 2012.- Т. 3. № 3. -С. 7-15.
  7. Лытнева Н.А. Бухгалтерский учет: учеб. для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по группе специальностей 0600 Экономика и упр. — Москва, 2006. Сер. Профессиональное образование.

# МЕХАНИЗМЫ ФИНАНСОВОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРАКТИКЕ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ

Животова Елена Александровна, студент;  
Бородина Елена Александровна, кандидат наук, доцент, доцент;  
Волгоградский государственный технический университет

В настоящее время в России около 1/3 всех российских организаций, не сумевших приспособиться к современным рыночным отношениям, оказалась в тяжелом финансовом положении. Проблемы экономической несостоятельности, неплатежеспособности и банкротства предприятия, не способного выполнять свои обязательства, являются одними из наиболее актуальных проблем в рыночной экономике. Возникает острая необходимость в разработке действующих механизмов финансового оздоровления организаций в практике антикризисного управления.

Проблеме оздоровления предприятий уделяется достаточное внимание в зарубежной литературе, но необходимо отметить, что причины кризисных ситуаций зависят от среды функционирования предприятий, от отрасли деятельности, развития конкуренции.

На рисунке 1 представлена динамика количества банкротств в экономике России (данные за III квартал 2013-2017гг).

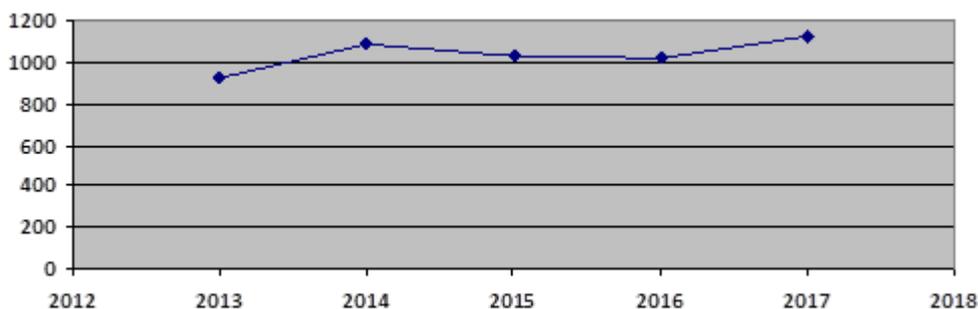


Рисунок 1. Динамика количества банкротств в экономики России за III квартал 2013-2017гг

В III квартале 2017г в экономике интенсивность банкротств увеличилась на 3,0 % относительно предыдущего квартала. На фоне продолжающейся стагнации экономики число банкротств растет четвертый квартал кряду и даже немного превзошло максимальные значения кризисного 2015 года. Численность юридических лиц банкротов в III кв. 2017г. Также оказалась на 12,4% больше, чем в III кв. 2016г. Негативная динамика банкротств характерна для большинства отраслей, а наибольшее сжатие рынков отмечено в строительстве и машиностроительном комплексе. Интенсивность банкротств в сельском хозяйстве остается на стабильном уровне. Небольшое улучшение ситуации наблюдается лишь в сфере коммерческих услуг и металлургии [2].

В IV квартале интенсивность банкротств в экономике закрепились на уровне от 1000 до 1050 юридических лиц банкротов в месяц; тем не менее, данное значение является ещё достаточно высоким (почти на 15% выше, чем в начале докризисного 2013г., а также почти на 1% выше, чем в аналогичном квартале 2015 г. ); по-видимому, для преодоления данного уровня необходим новый импульс, например, в виде дальнейшего снижения ключевой ставки ЦБ [1].

Несостоятельность любой организации можно заранее предусмотреть и принять меры, минимизирующие возможные риски. Оценка вероятности банкротства предприятия проводится с использованием подходов, субъективных и объективных.

Одной из характерных черт наступления кризиса, которая влечет за собой ухудшение репутации компании, является дебиторская задолженность. Она может стать не управляемой, если ее не контролировать, и превратиться в просроченную дебиторскую задолженность. Одним из способов предотвращения появления дебиторских сумм является уточнение технических деталей. Реализацию долгов можно решить с помощью двух финансовых операций: цессии и факторинга. Если должник укрывается от общения, то нужно обращаться в суд или правоохранительные органы, так как просроченную задолженность вернуть гораздо сложнее [3].

В современных условиях перед российской экономикой стоят две сложнейшие задачи: финансовое оздоровление предприятий и ускорение их инновационного развития. Поэтому значимость решения первой задачи в увязке с разработкой и внедрением стратегии дальнейшего развития предприятий резко возросла. Определение инновационной стратегии предприятия является основой перспективного планирования его развития и позволяет увязывать планы перевода предприятия из текущего состояния в устойчивое финансовое состояние с целевыми задачами его дальнейшего послекризисного развития. При этом, естественно, следует учитывать множество факторов, воздействующих на внутреннюю и внешнюю среду деятельности предприятия в условиях кризиса.

Основным критерием выбора механизма финансового оздоровления является соответствие его целей и мероприятий задачам и возможностям конкретного предприятия. Правильный выбор данного механизма предопределяет эффективность вывода предприятия из кризиса. Анализ деятельности многих кризисных предприятий показал, что они решают в основном текущие задачи антикризисного управления, используя краткосрочные мероприятия, нацеленные на «сжатие» производства. При этом мероприятия перспективного экономического развития предприятия, как правило, даже не рассматриваются, а стратегические механизмы финансового оздоровления используются в период кризиса относительно редко. Это вызвано как объективными, так и субъективными причинами: неблагоприятными макроэкономическими условиями деятельности предприятий в условиях кризиса; резким сужением внутренних возможностей выхода из финансового кризиса, связанным с недостаточностью инвестиций на реализацию долгосрочных мероприятий и др.

К числу основных принципов антикризисного управления современного предприятия должны относиться:

Ранняя диагностика кризисных явлений в финансовой деятельности предприятия. Учитывая, что возникновение кризиса на предприятии несет угрозу самому существованию предприятия

и связано с ощутимыми потерями капитала его собственников, возможность возникновения кризиса должна диагностироваться на самых ранних стадиях с целью своевременного использования возможностей ее нейтрализации.

Срочность реагирования на кризисные явления. Каждое появившееся кризисное явление не только имеет тенденцию к расширению с каждым новым хозяйственным циклом, но и порождает новые сопутствующие ему явления. Поэтому чем раньше будут применены антикризисные механизмы, тем большими возможностями к восстановлению будет располагать предприятие.

Адекватность реагирования предприятия на степень реальной угрозы его финансовому равновесию. Используемая система механизмов по нейтрализации угрозы банкротства в подавляющей своей части связана с финансовыми затратами или потерями. При этом уровень этих затрат и потерь должен быть адекватен уровню угрозы банкротства предприятия. В противном случае или не будет достигнут ожидаемый эффект (если действие механизмов недостаточно), или предприятие будет нести неоправданно высокие расходы (если действие механизма избыточно) [3-4].

## Список литературы

1. Банкротства юридических лиц в России: основные тенденции IV квартал 2016 (итоги года)–начало 2017 г. Режим доступа: [www.forecast.ru/\\_ARCHIVE/Analytics/PROM/2017/Bnkrpc-4-16\\_v3](http://www.forecast.ru/_ARCHIVE/Analytics/PROM/2017/Bnkrpc-4-16_v3)
2. Банкротство предприятий 2017. Режим доступа: <http://classomsk.com/bankrotstvo/prichiny-i-posledstviya-bankrotstva-predpriyatiya-v-2017-godu.html>
3. Козлов Е.С., Манюрова Д.М., Голощапова Л.В. БАНКРОТСТВО: ОЦЕНКА ЕГО ПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ВЕРОЯТНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИИ И СТАТИСТИКА В РФ // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по мат. XXIV междунар. студ. науч.-практ. конф. № 5(24). URL: [https://nauchforum.ru/archive/MNF\\_social/5\(24\)](https://nauchforum.ru/archive/MNF_social/5(24)).
4. Козлова Е. В. Концепция опережающего антикризисного менеджмента / Е.В. Козлова; Под ред. В.М. Ларина; М-во образования Рос. Федерации, Саратов. гос. соц.-экон. ун-т. – Саратов: СГСЭУ, 2015. – 230 с.

# ФИНАНСОВАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Никифорова Алина Александровна, бакалавр, студент;  
Волгоградский государственный технический университет

Финансовую результативность функционирования любого предприятия можно определить с использованием как абсолютных, так и относительных показателей. Среди абсолютных показателей выделяют такие как прибыль (или убыток) от основной деятельности, а также прибыль или убыток от прочих видов деятельности, валовую прибыль, операционную прибыль, прибыль до налогообложения, чистую прибыль и т.п.

К относительным показателям относятся различные коэффициенты, основные из них, характеризующие удельный вес или долю отдельных показателей в суммарном их значении. К ним можно отнести коэффициенты ликвидности, рентабельности, финансовой устойчивости, финансовой независимости и т.д.

Показатели рентабельности предназначены для того, чтобы определить долю прибыли, приходящейся на один рубль вложенных в предприятие (вид деятельности, производимой продукции) денежных средств.

Прибыль, или убыток, получаемые предприятием, характеризуют абсолютный финансовый результат, который предполагается быть максимально положительным.

В экономическом и финансовом анализе выделяют следующие виды прибыли:

1. Валовая прибыль = Выручка от реализации товаров, работ, услуг — полная себестоимость реализованной продукции.
2. Прибыль от продаж = Валовая прибыль — коммерческие и управленческие расходы.
3. Балансовая прибыль = Прибыль от продаж — Сальдо прочих расходов и доходов.
4. Прибыль до налогообложения = разность между доходами и расходами от основной производственной, финансовой или инвестиционной деятельности (Балансовая прибыль ± корректировки прибыли).
5. Прибыль после налогообложения = Прибыль до налогообложения — налогом на прибыль (20%). Чистая прибыль.

Получаемую предприятием итоговую чистую прибыль возможно использовать по двум направлениям:

1. Создавать фонд накопления, который в дальнейшем будет расходоваться на совершенствование и поступательное развитие производства, вложение средств (инвестирование) в другие виды деятельности и в другие предприятия и организации;
2. Создавать фонд потребления, который предназначается на выплаты дивидендов финансово-заинтересованным участникам данного предприятия, вложившим в него

финансовые ресурсы, премирования сотрудников данного предприятия по результатам выполнения ими трудовых функций, благотворительные и иные цели.

Источниками формирования прибыли каждого предприятия являются следующие направления:

- Финансовый результат от осуществления основного вида деятельности (реализации продукции, работ, услуг). Данный вид прибыли относится к прибыли от операционной деятельности предприятия и характеризует финансовый результат от функционирования предприятия или организации в данном секторе экономики. Прибыль определяется как разница между выручкой, получаемой предприятием от реализации, производимой им продукции и затратами, приходящимися на ее производство (себестоимостью производимой продукции).
- Прибыль от реализации имущества — представляет собой доход предприятия, получаемый им в процессе реализации основных фондов и запасов, т.е. материальных активов, а также нематериальных активов (патентов, лицензий, свидетельств), а также различных видов ценных бумаг и т.п. Данный вид прибыли рассчитывается как продажная цена объекта имущества за вычетом балансовой его стоимости с учетом амортизации (т.е. остаточной стоимости).
- Прибыль от внереализационной деятельности — представляет собой доходы, получаемые предприятием от участия в деятельности других предприятий, доходы от приобретения акций, облигаций, штрафы, получаемые им по результатам совместной деятельности с другими предприятиями, нарушившими договорные условия и т.п.

Прибыль от различных видов деятельности, получаемая предприятием, представляет собой итоговый результат по всем видам деятельности за отчетный или рассматриваемый период.

При этом немаловажное значение имеет классификация прибыли на бухгалтерскую, экономическую и налоговую.

Бухгалтерская прибыль — это доход предприятия, получаемый от осуществления всех видов деятельности, подтвержденный финансовыми документами, принимаемыми к учету бухгалтерией. Этот вид прибыли не учитывает такое ее значение, как упущенная выгода.

Экономическая прибыль — представляет собой разницу между доходом предприятия и экономическими издержками, которые представляют собой издержки упущенной выгоды.

Различие между значениями бухгалтерской и экономической прибыли заключается в том, что бухгалтерская прибыль не содержит так называемые издержки упущенных возможностей (вмененные издержки), которые предприятие могло бы получить, если бы выбрало другой вид деятельности в приоритете.

По величине полученного результата прибыль может быть:

- минимальная наименьшая, которая необходима для сохранения предприятия, продолжения его функционирования и предотвращения краха;
- сверхприбыль (монопольная) — крайне высокий уровень прибыли, достигаемый за счет монопольного поведения предприятий — изготовителей и поставщиков товаров на рынок;

— нормальная прибыль — уровень прибыли, необходимый и достаточный для того, чтобы ресурсы, задействованные в производстве конкретного продукта, не были пущены на другие цели.

Полученная в процессе проведения анализа финансовых результатов информация позволяет определить текущее положение и результаты деятельности предприятия за прошедший период, выявить скрытые резервы и проблемные области, а также представляет собой основу для планирования и разработки будущих управленческих решений.

## Список литературы

1. Артеменко, В. Г., Беллендир, М. В. Финансовый анализ : учеб. Пособие / В. Г. Артеменко, М. В. Беллендир. – Москва: ДИС, 2013. – 320 с.
2. Баканов, М. И. Теория экономического анализа / М.И. Баканов. – Москва: Финансы и статистика, 2013. – 495 с.
3. Балабанов, И. Т. Анализ и планирование финансов хозяйствующего субъекта / И. Т. Балабанов. - Москва: Финансы и статистика, 2013. – 295 с.
4. Бахрамов, Ю. М. Финансовый менеджмент. Учебник для вузов / Ю. М. Бахрамов, В. В. Глухов. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 595 с.
5. Бочаров, В. В. Финансовый анализ : краткий курс / В. В. Бочаров. – Санкт-Петербург : Питер, 2013. – 383 с.

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

# ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ СВОБОДА ЛИЧНОСТИ? СУБЪЕКТИВНЫЕ И ОБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ

Фокина Виктория Алексеевна, бакалавр, студент;  
Владимирский государственный университет имени А. Г. и Н. Г. Столетовых

Актуальна ли тема свободы в наше время, ведь у каждого человека менялось свое мировоззрение на понятие свободы. Свобода это не только то, что мы делаем, это еще и возможность к творчеству. Иногда мы путаем свободу с волей. Так что же такое свобода? Какие субъективные и объективные факторы на нее влияют? Какие нужны условия духовного развития и творчества для человека? На эти актуальные проблемы постараемся ответить, рассмотрим для начала, какие же факторы влияют на мировоззрение свободы.

Выделим субъективные факторы:

1. Смысл жизни для человека. Это критерий, который важен для каждой личности. Ведь у каждого человека он разный и не каждый при жизни может даже определить свой смысл жизни. Например, для кого-то смысл жизни это своя семья любимый муж и дети, многие пытаются мыслить и философствовать, чтобы понять свой смысл в жизни, допустим в науке или в каких-либо действиях приятных для общества.
2. Поведение и воспитание человека. Тоже довольно значимый критерий. Ведь если человек нарушает закон либо ведет разгульную жизнь по своим понятиям, то в последствии приводит к неблагоприятным последствиям. И тот человек будет говорить что свобода — это то, что за решеткой и многое забывать о моральных принципах общества.
3. Духовный мир человека. Можно выделить, как один из основных критериев для человека. У каждой личности он разный. Зависит от воспитания человека, его восприятия мира, его начитанности, его окружения и даже из какой он семьи.
4. Возможность реализовать себя в творческих интересах — не менее важный фактор, влияющий на мировоззрение свободы. Так как к свободе можно отнести и творчество. Потому что наш мир не может без нее, иначе весь мир был бы не образован и не наполнен духовными ценностями.

Рассмотрев субъективные факторы, теперь рассмотрим объективные факторы (внешние), которые влияют на мировоззрение понятия «свободы»:

1. Экономические факторы — это один из факторов, влияющих на наше мировоззрение к понятию «свобода». Так как это зависит от нашего финансового благополучия и устройства жизни.
2. Состояние общества — этот фактор можно охарактеризовать как окружение, в котором находится человек. Ведь как говорится в поговорке «какое окружение, такой и человек». Это важный фактор, потому что на мировоззрение человека, его деятельность влияет и окружение. Допустим, если человек хочет заниматься вокалом или другой творческой деятельностью и его окружение поддерживает, он будет этим заниматься, а если нет, то

он может бросить и просто прогулять весь вечер с сигаретой в зубах и пивом в руках.

3. Религия — важный фактор, который влияет на наше мировоззрение (так как в каждой религии есть свои трактаты и догматы свободы).

А так же стоит уделить вниманию Н. Сомину в его статье «Виды социальной любви», в которой, он раскрывает, что существует несколько вид свобод.

1. Принимать «свобода от», если Личность употребляется собственной свободой предпочтения для того, чтобы освободиться со сковывающих его факторов и для того наиболее предоставить свободу собственным капризам и хотениям. Согласно сущности разбирательства «свобода от» у подобного человека стает высшей ценностью, какую некто абсолютно всеми силами стремится сберечь. «Свобода от» проводит к самовольству и потаканию, собственным страстям, ломая, в завершении все, личность. Известность Господу, что же свобода Лица хотя и велика, однако никак не безусловна — симпатия ограничена по доброй воле Божией.
2. Наиболее высочайшим типом свободы представляется «свобода для», сущность которой в выборе какой-либо альтернативы и рвении шагать согласно по- добранному пути. Данное ранее отклонение со «свободы от» для какой либо ценности, практически замена «свободы от» в эту значимость. И потому как такого рода подбор представляется шагом вольной власти, в таком случае его также именуют независимостью, «свободой для», хоть Индивид утрачивает собственную независимость. К примеру, патриот, что принять решение оберегать Родину с пистолетом в руках становится военным, подчиняется жесткому боевому статуту, т.е. утрачивает собственную «свободу от» для приобретения высочайшей значения.

А так же стоит обратиться В.Ю. Катасонову и к его статье: «Свобода, воля проявляются созданием, потребность — рождением».

Едва ли позволяется отыскать знаки наиболее правильные с целью воплощения данных 2-ух абстрактных мыслей. Индивид, что прибывает в этот мир, в то же время и формируется (делается), и появляется. Делается некто Всевышним равно как независимая, свободная индивидуальность. Рядом с творением Индивид приобретает Духа. Появляется на свет другим человеком, наподобие личности несвободной, зависящей от земных условий, так Тихомиров опирается на нашего славянофила А.С. Хомякова. Если Индивид появляется, он содержит начало собственного появления на свет, сопряжен пуповиной с данным источником, он несвободен и смертен. Таким образом, о чудо, процесс творения не прекращается! Он никак не закончился много тыс. лет назад. Неправильно некоторые полагают, что же Господь с этих времен почивает. Нет, Он не прекращает создавать. Однако общество никак не приобретает независимость единожды и безвозвратно. Они предпочитают быть среди независимости и неволи (необходимости). В случае если Индивид был эманацией Господа, то в таком случае никак не обладал бы независимостью, а тянулся практически и механически к собственному Ключу, не как независимая индивидуальность, а как сложный Элемент Божества. Свободный ведь Индивид, то есть сотворенный, имеет возможность непосредственно подбирать: шагать к Господу, устраняться от Него, в том числе и шагать вопреки Господа. Господь сформировал с небытия общество. Господь формирует любое Лицо с небытия и затем проводит Лица с колыбели вплоть до кладбища».

Таким образом, мы видим, что существует некое различие между свободой и волей. Воля — это то, что дается нам от рождения. А свободен человек будет никогда, так как Бог контролирует нашу жизнь.

Теперь рассмотрим свободу на примере социального фактора, который влияет на наше мировоззрение. В качестве источника возьмем статьи Н.В. Сомина и Г.М. Шиманова.

Рассматривая в статье Сомина о видах свободы, стоило бы отметить что «ценность, из-за которой Индивид приносит в жертву собственную свободу, имеет возможность быть и положительной, и в какой-то мере отрицательной. Сатанисты также приносят в жертву собственную свободу, чтобы приобрести власть при помощи богослужение черным силам. Вследствие этого важно, для того чтобы «свобода для» исполнялась для положительных целей, для выполнения власти Божией, она должна быть направлена во благо. И данное благо и есть чувство к Господу и ближнему, так как чувство имеет возможность присутствовать только лишь в паре со свободой».

Из этого делаем вывод, что Сомин хочет нам довести, что свобода это — жизненная альтернатива и стремление идти по выбранному пути. А так же он пишет, что на наше мировоззрение влияют и социологические законы общества. Они делятся на два типа:

1. Законы — ограничения.
2. Законы — долженствования.

Законы — ограничения объясняют научные законы — они производятся постоянно в силу самой природы социальных явлений. Образцы подобных законов доводятся в заметке Н. Сомина «Границы возможного». Законы — долженствования представлены высоконравственными общественными максимами. К примеру, норма правды. То есть Сомин хочет сказать, на свободу влияют и социологические законы, которые должны выполняться всегда из-за нравственности человека.

Теперь рассмотрим мнение Г.М. Шиманова в его статье «Почему наша вера самая правильная».

«В ключевом свобода — это борьба между добром и злом. Высочайшая свобода — это добросердечность в истине.... Идеальная свобода неосуществима без творчества и страсти. Вследствие этого Господь и допустил грехопадение Адама. В случае, если бы он произвел грехопадение невыполнимым, то отказал бы людям в свободе их выбора. А свобода предпочтения — это основа человеческой независимости, с которого растёт независимость высшего вида».

Из этого можно сделать вывод что, свобода — это наш выбор, за который мы ответственны. Что именно в моральных принципах и в истине раскрывается наша свобода.

А так же стоит уделить внимание еще такому понятию как «ответственность». Н. Сомин в своей статье «Личное спасение и социальное преображение» раскрывает наше понятие с религиозной точки зрения.

«Довод легкий: работа над обществом приводит к миру Церкви, к повороту ее с небесных реалий к земным. А это для Церкви вредно. Поэтому верующим не нужно окунаться в светские

разбирательства. И в случае, если домашние и финансовые опеки должны медлить, в таком случае увлекаться процессами социальными и общественно-политическими — в особенности вредоносными с целью душеспасения нас вынуждает только наше славолубие, и благодаря тому, что увлекаться ими, только благоволить собственным страстям».

С рассмотренных размышлений допустим что, понятие свободы человека соединено с философской стороной существования. Свобода — настоящее возможность свободно размышлять и поступать, как желается. Это разумный выбор поведения и мировоззрения. Однако общество ограничивает возможность выбора различными общепризнанными мерками и правилами, обусловленными замыслом слаженного созревания человека во всей социально — общественной организации. Отсюда и зарождается важность, как обратная сторона свободы.

Таким образом, Индивид никак не имеет возможность поменять законы природы, однако организовав собственную активность, делая упор в них, он имеет возможность становиться выше данных законов, и приобрести превосходство над находящейся вокруг реальностью. Тем не менее, такого рода аспект к комбинированию независимости и ответственности личности приемлют далеко не всегда. Индивидуальность имеет возможность осуществиться только лишь в том случае, если полноценно применяет независимость, равно как возможность подбора. Нежели больше подобранная актуальная задача, заключающаяся в том, что ресурсы ее свершения станут отвечать закономерностям формирования, находящейся вокруг реальности. Обязанность, в собственную очередность сопряжена с потребностью выбора средств и методов, которыми должна реализовываться задача. Подобным способом, свобода содействует зарождению ответственности личности, а обязанность представляется катализатором свободы.

Из всего вышесказанного сделаем несколько выводов.

Свободное действие человека всегда предполагает его ответственность перед обществом за свой поступок.

Свобода и ответственность тесно взаимосвязаны друг с другом. Человек всегда ответственен перед своими действиями.

Свобода — это, прежде всего главные действия морали, это выбор между добром и зло и это одна из ведущих проблем, которая связывает такие науки как диалектику, теорию познания, этику и философию.

Свобода — это наша деятельность в творчестве и наша деятельность в социальном мире.

В качестве важнейшего условия свободы человека, его гармоничного развития выдвигается требование изменения окружающего мира, такого его устройства, чтобы человек получал из этого мира, достойны представления, чтобы она привыкла к настоящим человеческим отношениям, чтобы чувствовала себя человеком.

В заключении можно отметить, что довольно важным представляется задача постижения человеком самого себя, с целью того, чтобы представить себя мерилем житейских взаимоотношений, предложить им оценку в соответствии своей сущности, организовать по-человечески мир, в соответствии с запросами своей природы.

## Список литературы

1. Сомин Н.В. Виды социальной любви. URL:[http://www.chrisoc.narod.ru/vidi\\_socialnoy\\_lubvi.htm](http://www.chrisoc.narod.ru/vidi_socialnoy_lubvi.htm)
2. Катасонов В.Ю., Тростников В.Н., Шиманов Г.М. История как Промысл Божий / Отв. ред. О.А. Платонов. - М.: Институт русской цивилизации, 2014. - С. 45-46.
3. Сомин Н.В. Божеское и человеческое в жизни общества. URL:[http://ruskline.ru/analitika/2015/06/15/bozheskoe\\_i\\_chelovecheskoe\\_v\\_zhizni\\_obwestv/](http://ruskline.ru/analitika/2015/06/15/bozheskoe_i_chelovecheskoe_v_zhizni_obwestv/)
4. Шиманов Г.М. Почему наша вера самая правильная URL:[http://shimanov.narod.ru/pochemu\\_nasha\\_vera.htm](http://shimanov.narod.ru/pochemu_nasha_vera.htm)
5. Сомин Н.В. Личное спасение и социальное преобразование URL:[http://ruskline.ru/analitika/2009/04/09/lichnoe\\_spasenie\\_i\\_social\\_noe\\_preobrazhenie](http://ruskline.ru/analitika/2009/04/09/lichnoe_spasenie_i_social_noe_preobrazhenie)

# ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

# ТУРИСТИЧЕСКИЙ ТЕКСТ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА

Сабитова Лилия Рифкатовна, магистр, студент;  
Северный (Арктический) федеральный университет

В эпоху глобализации и широкой доступности сети Интернет, возрастает и роль туризма. На сегодняшний день можно обнаружить большое количество печатных и электронных источников с туристической информацией. Туристические тексты обладают своими, присущими только им особенностями, но, мы полагаем, что туристический текст является разновидностью рекламного текста. В данной статье мы рассмотрим характеристики рекламного текста, позволяющие судить о том, что туристический текст является разновидностью рекламного текста.

Что же представляет собой понятие «рекламный текст»? Давайте подробнее рассмотрим этот вопрос. В современной лингвистической литературе можно найти ряд определений слова «реклама». В.В. Ученова полагает что реклама «это ответвление массовой коммуникации, в русле которого создаются и распространяются информативно-образные, экспрессивно-суггестивные произведения, адресованные группам людей с целью побудить их к нужным рекламодателю выбору и поступку» (цит.по: Катермина В.В., Чернова И.В. Стилевые и языковые особенности рекламного текста. Русский язык и литература в образовательном процессе: материалы международной научно-практической конференции, 2016. С. 51), а по мнению Федщенко Л.Г. рекламный текст — это «коммуникативная единица, функционирующая в сфере маркетинговой коммуникации...» (цит.по: Катермина В.В., Чернова И.В. Стилевые и языковые особенности рекламного текста. 2016. С. 51). Из приведенных дефиниций, очевидно, что реклама — это вид коммуникации, а то, что она не может существовать вне рамок человеческого общества относит ее к одному из видов социальной коммуникации.

Помимо предоставления информации читателям рекламный текст имеет своей целью оказать эмоциональное воздействие на потребителя. «Одними из основных функций рекламного текста в первую очередь являются коммуникативные функции: воздействие и взаимодействие [...]. Рекламный текст непременно должен выполнять данные функции, т.к. реклама является одним из видов коммуникации» (Серикова В.И. Рекламный текст как один из видов текста: его особенности и жанровые виды. Современные тенденции развития науки и технологий, 2006. № 3-4. С. 103-105). Коммуникативная функция включает в себя передачу определенного объема рекламной информации, тогда как регулятивная функция направлена на регулирование поведения человека, оказание влияния на него. Именно поэтому при написании рекламных текстов рекламисты очень часто обращаются к психологии. Рекламные тексты должны, с одной стороны, заинтересовать потенциального покупателя, при этом казаться безобидными, с другой — искусно скрывать истинные намерения рекламодателя, являясь, при этом, простыми и доступными для понимания. Обычному покупателю намного понятнее разговорный стиль, который не перегружен сложными грамматическими конструкциями и претендует на форму дружеской беседы, которая богата использованием разного рода троп и слов полных

личностной окраски. В современных рекламных текстах используются разнообразные средства практически всех языковых уровней: графического, фонетического, лексического, грамматического и синтаксического, а важным требованием, предъявляемым к рекламным текстам является максимум информации при минимуме слов (Серикова В.И. Рекламный текст как один из видов текста: его особенности и жанровые виды. С. 103-105). Туристический текст также своей целью имеет не только передачу информации, но и создание у получателя информации положительных эмоций и побуждение его приобрести данный туристический продукт. Для более легкого восприятия информации в туристических текстах используются простые грамматические конструкции, отсутствует сложная лексика.

Именно тот факт, что рекламный текст нацелен на то, чтобы побудить читателя что-то сделать, дает возможность говорить о так называемом перлокутивном эффекте, который данный текст несет в себе. Смысл перлокутивного эффекта состоит в том, что любое высказывание не просто сообщает информацию, но и стимулирует или заставляет читателя что-то сделать. Текст может оскорбить, напугать, обрадовать, то есть может заставить выполнить приказ, решить проблему (Яценко А.П. Переводческие тактики достижения перлокутивного эффекта в тексте перевода (на материале рекламных текстов). Перевод как научный и культурный трансфер: тезисы докладов и сообщений Международной научно-практической конференции в Орловском государственном институте искусств и культуры, 2013. С. 102-104). Именно это и объясняет такое обилие разнообразных троп, средств выразительности, а также различных стилистических приемов, которыми богат рекламный текст.

При составлении рекламного текста используются коды различных семиотических систем. Это дает основание полагать, что рекламный текст принадлежит к так называемым креолизованным текстам. Ю.А. Сорокин и Е.Ф. Тарасов, которым принадлежит данный термин, определяют термин «креолизованные тексты» как «тексты, фактура которых состоит из двух негомогенных частей: вербальной (языковой / речевой) и невербальной (принадлежащей другим знаковым системам, нежели естественный язык)» (Сорокин Ю.А., Тарасов Е.Ф. Креолизованные тексты и их коммуникативная функция. Оптимизация речевого воздействия. М.: Высшая школа, 1990. С. 180). По мнению исследователей для таких текстов характерно структурное, функциональное и смысловое единство, целью которого является комплексное воздействие на адресата. С точки зрения семиотики визуальное сообщение имеет сходную с вербальным сообщением структуру, включающую код, означаемое, означающее (Цветкова Н.В. Визуальная репрезентация словесных тропов в рекламных текстах (на материале англоязычной рекламы). Филология и человек, 2009. № 2. С. 145-155).

Помимо этого, составной частью любого рекламного текста является визуальный компонент, то есть в рекламном тексте прослеживается прочная взаимосвязь визуального (иконического) и вербального компонентов.

Невозможно представить себе туристическую информацию, которая не пестрила бы яркими картинками с изображением живописных мест. (Вряд ли было бы такое количество покупателей туристических услуг, не будь красивых пейзажей, сопровождающих рекламный текст и привлекающих к себе внимание). Однако роль изображения в процессе восприятия и интерпретации креолизованного текста неоднозначна. К примеру, художественный текст, который дополнен изображением, сложным или же простым для восприятия, находящийся при этом в отношении синонимии или же дополнения к тексту, уменьшает его эмоциональность,

информативность и убедительность (Головина Л.В. Влияние иконического и вербального знаков при смысловом восприятии текста: дис. канд. филол.Наук. М.: 1989. С.171). Можно объяснить это тем, что существуют психологические особенности восприятия креолизованного текста. Другими словами, читатель, который воспринимает текст без изображения, интерпретирует его, опираясь на характеристики, которые были извлечены из текста, из своей картины мира или же концептуальной системы, в которой содержатся лингвистические и экстралингвистические знания об описываемых предметах или явлениях. При добавлении изображения происходят изменения в восприятии информации, перестройке смыслового кода в сторону сужения его концептуального поля, что влечет за собой уменьшение возможностей интерпретации текста.

В рекламном тексте наблюдается обратный эффект: перестройка смыслового кода направлена в сторону расширения концептуального поля, что приводит к увеличению возможностей интерпретации текста (Чернова И.В. Изображение и его функции в туристической рекламе. Профильное и профессиональное образование в условиях современного поликультурного пространства: материалы IV Международной заочной научно-практической конференции, 2016. С. 81-87). Создатели рекламных текстов используют все возможные средства, чтобы привлечь внимание клиентов, будь то яркие, красочные картинки или же текст, изобилующий эмоционально окрашенной лексикой, которые также встречаются и в туристических текстах. Полагаем, что приведенные выше аргументы позволяют судить о том, что туристический текст — это разновидность рекламного текста.

## Список литературы

1. Головина, Л.В. Влияние иконического и вербального знаков при смысловом восприятии текста: дис. канд. филол. Наук. М.: 1989. 171с.
2. Катермина, В.В., Чернова, И.В. Стилиевые и языковые особенности рекламного текста // Русский язык и литература в образовательном процессе: материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 50-55.
3. Серикова, В.И. Рекламный текст как один из видов текста: его особенности и жанровые виды // Современные тенденции развития науки и технологий. 2006. № 3-4. С. 103-105.
4. Сорокин, Ю.А., Тарасов, Е.Ф. Креолизованные тексты и их коммуникативная функция. Оптимизация речевого воздействия. М.: Высшая школа. 1990. 180 с.
5. Цветкова, Н.В. Визуальная репрезентация словесных тропов в рекламных текстах (на материале англоязычной рекламы) // Филология и человек. 2009. № 2. С. 145-155.
6. Чернова, И.В. Изображение и его функции в туристической рекламе // Профильное и профессиональное образование в условиях современного поликультурного пространства: материалы IV Международной заочной научно-практической конференции. 2016. С. 81-87.
7. Яценко, А.П. Переводческие тактики достижения перлокутивного эффекта в тексте перевода (на материале рекламных текстов) // Перевод как научный и культурный трансфер: тезисы докладов и сообщений Международной научно-практической конференции в Орловском государственном институте искусств и культуры. 2013. С. 102-104.

# КАК МОЖНО ОСТАНОВИТ ТЕРРОРИЗМ?

Раимова Камола Бахрамовна, кандидат наук, ведущий специалист;  
Узбекский Государственный Университет Мировых языков

Today we are living in an alarming world. We will be under the inevitable disasters if we look at our surrounding carelessly. We sometimes cannot recognize who our friends and our enemies are. Minute by minute we are thinking deeply that "What is terrorism and is it getting so worse?" Some terrible conditions of the world make us to consider in this way.

Literally, terrorism means in the Latin language "fear, phobia and fright". Scientifically, it means the process of spreading fear among the people. From the history, it is known that such terroristic actions did not exist. Today we can see clearly how terrorism and political violence have evolved in the modern world. Terrorism is so sensationalized by the media and oversimplified by the authority, it is important to clarify common misconceptions. Generally, terrorism is a tactic strategy used to achieve an aimed plan or specific end. The violence is usually aimed at creating fear in the targeted population and often violent response from the state.

Lately, the terrorist groups have begun using the Internet and the media to spread to influence on public opinion with their political and message. Every of us have come across these kinds of short messages: if you like this profile, please, comment your thoughts. Another example is that read this message carefully and sent it to your 10 true friends you like. If you concern me as your true friend, send it back to me as well. If you do like this, your acts will develop during the next ten years and many other examples. In some circumstances, even the states also use terrorism tactics. For instance, states can sponsor terroristic groups in other countries in order to support foreign policies or safeguard their own national interest. Iran is known for supporting Hezbollah (one of the most harmful terrorist groups) in Lebanon against the country of Israel. The United States also help the Muslim Brotherhood in Egypt against the communist government of Gamal Abdal Nasser. In other cases, some developed countries are getting used to sell their weapons to the fighting authorities.

They only need to make progress in their business; they do not care to the other side of this problematic issue. In fact these "anti-terrorist" countries are considered as the members of the United Nations Organization. Do not they know that if they keep the position in this awful way they will lose themselves, as well as the world?!

We all know that Egypt was the most civilized area in the past and it has been like this even so far. Unfortunately, the selfish eyes of the world envied it. Years ago, it was the most-visited country among the other African countries. Nowadays it attracts only a few people, why this happened, what is the reason for this? Answer is that: a fearful war.

According to the recent news from the USA report, a bomb exploded in the Chelsea neighborhood of Manhattan in New York City during the Saturday's night. This explosion caused to injure 29 people. This event was also called terrorism. Moreover, recently, in Moscow, the city metropolitan has been exploded by the terroristic group. But the attendees of this crime have not been arrested yet. In Monday morning last week,( 18.04.2017) in Linden, New Jersey police arrested the suspicious man,

naturalized U.S. citizen born in Afghanistan in connection with the attacks.

Undoubtedly, every person thinks: why do terrorists commit a thousand crimes, why do they kill a thousand innocent people, what do they want?

Terrorists are not all after the same thing. It is true that the wealth inspires most of them. There are such kinds of terroristic groups that they often justify their bloody acts by sacrificing on the basis of perceived social, economic and political unfairness. Or they take inspiration from religious beliefs or spiritual principles. They consider their acts one of the Islamic orders (becoming "shakhid"). They pretend themselves like religion protector. But they do not know that no religion orders to kill an innocent person. The terrorists usually utilize the Islam as a mask for their vicious aims. Many terrorist groups are inspired by prophetic scriptures by the leaders of the group. Al-Qaida and IS are two related groups that justify their violent action as a crusade against nonbelievers. IS wants to establish a Caliphate or an Islamic-ruled state.

In Uzbekistan after the Independence day, in 1992, the first President of the Republic of Uzbekistan, Islam Abduganiyevich Karimov visited Namangan in order to subdue the rebel among the people. It was precise that the guide of this action was also terrorists. The rebels of the group demanded him on organizing the Republic of Uzbekistan as an Islamic Republic. The president said that he was no any rights to do this and explained that it was not a good idea all the time. Later, the president's speech proved how much it was correct. So how can we stop terrorism, how can we protect terrorism without bombing? To tell the truth, it is not so easy to reply on this question. Because, it is not a new problem and it does not include a few people. Almost in every area of the world you may run into this disaster. Fortunately, terrorism is not more frequent today than few decades ago. According to the information by the Global Terrorism Database, Western Europe, where many terrorist attacks happened recently, has been experiencing relatively low terrorist activity during the period 2000 to 2016 compared to the period 1970

All in all, a historical review of terrorism activity in Western countries represent that terrorism is not worse than before the 9/11 era. The opposite is true. As we watch unfolding terror attacks perpetrated by IS in Western countries, one must keep in mind that death by terrorism is extremely low compared to homicide. For instance, approximately 13,472 murders occurred in the U.S. during 2014, but the 24 private citizens' deaths worldwide by terrorism in 2014 got a great deal more media attention.

According to American University professor Audrey Cronin, terrorism as a tactic does not work well. Cronin studied 457 terrorist groups worldwide since 1968. The groups lasted an average of eight years. No terrorist organizations that she studied were able to conquer a state, and 94 percent were unable to achieve even one of their strategic goals. In the initial years of the Independence of Uzbekistan, its first president guessed that disaster of terrorism would be the "cholera" of the 21th century. He was absolutely right at that time. Anyway, we all should search opportune way to hurl away this issue rapidly. For this, some following solutions must be looked out:

For example, Desmond Tutu, winner of the Nobel peace prize, offers some methods to protect. He has spent his life in a country dominated by terrorism. He lives in a continent ravaged by war. He sees hatred and misery that most of us will never see. He said: "What happened in New York was not an act

of war, but a crime directed against the entire international community. As such, I believe fervently that the response should not be driven by one country, but by the United Nations. It should seek to apprehend the suspects and bring them to trial before the world community — this would be the perfect case in point for the International Criminal Court (though the United States, of course, has not yet agreed to the establishment of such a court).

First of all, we should know a real enemy. Find out who the terrorists are. This is not as easy as it sounds. After any major incident we quickly form opinions and form a lynch mob to round up who is "obviously" guilty. But secret courts and military courts have a very bad record for getting the wrong person.

Do not be naive. Now awareness is the requirement of the period. Remember that "hitting them hard" seldom works. Terrorists can get all the motivation they need by living in families that have lost loved ones. They can get all the training they need in any army in the world. Every country in the world should install basic airline security measures to ensure that September 11th is less likely to happen again. (On September 11, 2001, at 8:45 a.m. on a clear Tuesday morning, an American Airlines Boeing 767 loaded with 20,000 gallons of jet fuel crashed into the north tower of the World Trade Center in New York City.) Simple measures could have prevented the tragedy, so we do not need to over-react. In order to achieve our aimed goal, we should act together. No country can organize it alone. The International Criminal Court should be established. And it will have to have such kind of rights that every country's representative can attend this court.

God created an unique world for all of us. The world is wide enough, it is too large. Breathing is not limited for anybody. The natural recourses will be adequate for a milliard years if we use them economically. The world can be the mother for its milliards of children. So then, why do we fight each other, why do we envy each other? Humans' murder, fighting with each other is not allowed in any sphere, whether it is in religion, or in spirituality. Do not remember that if it is kept in this position, surely, the world will take revenge from us.

## Список литературы

1. [www.wordpress.com](http://www.wordpress.com)
2. [www.educ.com](http://www.educ.com).
3. [commonquestion.rep.ru](http://commonquestion.rep.ru).
4. The New York Times from 24.04.2017 published version.
5. The politics of Donald Tramp.[news.com](http://news.com).

# СТРУКТУРА ТУРИСТИЧЕСКОГО РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА (НА МАТЕРИАЛЕ САЙТОВ РОССИЙСКИХ ТУРИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ)

Сабитова Лилия Рифкатовна, магистр, студент;  
Северный (Арктический) федеральный университет

Как и любой рекламный текст, туристический рекламный текст имеет следующую структуру: слоган, заголовок, основной текст, эхо-фразу. (Устименко-Кахлауи Е.Н. О туристическом рекламном тексте // Русская речь. 2009. № 3. С. 62-66).

Слоган: «TEZTOUR + Халва = самый сладкий отдых!» (URL: <http://www.tez-tour.com>), заголовок: «Жаркое солнце, тёплое море и сладкие фрукты!» (URL: <http://www.tez-tour.com>), и эхо-фраза: «Отдохните, как вы всегда мечтали!» (URL: <http://www.tez-tour.com>) несут основную нагрузку, целью которых является привлечение внимания к рекламируемому продукту, тогда как в основном тексте приводится всевозможная аргументация, призывающая потенциального покупателя купить данный продукт, либо услугу.

Слоган представляет из себя краткое эмоциональное высказывание, в котором обычно содержится минимальное количество слов при максимальной информативности. То, насколько эффективным будет тот или иной слоган напрямую зависит от того, насколько он запоминающийся, и несет ли в себе какую-либо важную информацию.

По способу изложения информации слоганы разделяют на: абстрактные и конкретные. Абстрактные слоганы несут в себе информацию, которая имеет отдаленную связь с объектом и не отражают конкретных его признаков «Путешествуйте! Мир создан для Вас!» (URL: <http://www.tavisit.ru>). Очень часто они образуются присоединением к ним имени какого-либо бренда, что обусловлено большей их свободой и отвлеченностью.

Конкретные слоганы включают в себя информацию о товаре или услуге, их назначении, достоинствах и выгодах для потребителя «Выбери своё путешествие!» (URL: <http://www.lachetur.ru/ru/>). Целью корпоративного (имиджевого) слогана является продвижение какой-то туристической компании на рынке, посредством добавления к слогану названия данной туристической компании, либо выделяя какую-то особенность функционирования данной туристической компании. По словам Бернадской Ю.С., в подобного рода слоганах присутствует не конкретная практическая информация о товаре или услуге, подобные слоганы передают ощущение, мечту, идеал (Устименко-Кахлауи Е.Н. О туристическом рекламном тексте. С. 62-66). В данных слоганах превалирует эмоциональная лексика (любовь, красота, очарование).

Другим не менее важным структурным элементом в рекламном тексте является заголовок. По сути, он является продолжением слогана и содержит рекламное обращение, а также главный

аргумент по которому читатель понимает следует ли читать рекламный текст или нет. Заголовок должен содержать элементы речи, способные привлечь внимание читателей к нему и к рекламному тексту. Одним из главных условий заголовка, отвечающего основным требованиям, является его максимальная информативность, при минимальном количестве используемой лексики, т.е. необходимо выполнить две задачи: дать информацию о продукции, чтобы при этом у получателя информации не осталось каких-либо вопросов с одной стороны, с другой — не перегружать читателя дополнительной информацией: «ВЕЛОстёжка по Каргопольской велостёжке» (URL: <http://www.lachetur.ru/ru/>). Очень часто в заголовках используются языковые средства выражения эмоциональности, такие как: повелительное наклонение глаголов: «Проведи выходные на Соловках» (URL: <http://www.intarh.ru>), качественные прилагательные в сравнительной и превосходной степени глаголов: «Еще больше рейсов из Архангельска в Крым!» (URL: <http://www.intarh.ru>) «Наикрасивейшая Сардиния!» (URL: <http://www.tez-tour.com>). Не является редкостью использование фигур стилистики, таких как: метафора: «Будапешт — Жемчужина Дуная Столица Венгрии и один из самых красивых городов Европы ждет Вас в гости!» (URL: <http://www.tez-tour.com>), парцелляция: «Мальдивы. Скидки до 50 %» (URL: <http://www.tez-tour.com>), параллелизм: «Рига ждет гостей на Лиго!» (URL: <http://www.intarh.ru>).

Личные местоимения используются в заголовках для того, чтобы превратить его в личностное: «Теперь Вам не надо думать чем заняться в выходные — мы продумали это за Вас» (URL: <http://www.semcont.ru>).

При оформлении заголовка зачастую используются двусоставные предложения, в которых в качестве подлежащего выступает название фирмы или услуги: «Планета путешествий — это ваш надежный отдых» (URL: <http://www.pptravel.ru>). Это объясняется тем, что лучше запоминается та информация, которая предлагается в начале или в конце, поэтому рекламисты важную информацию помещают именно на эти позиции.

Целью основного рекламного текста (информационный блок) является попытка сформировать у потребителя желание, убедить его совершить удобное для адресанта действие, и, в конечном счете, приобрести предлагаемый товар либо услугу. Этого можно достичь, приводя в данном информационном блоке различные аргументы, которые подразделяются на два вида: рациональные и эмоциональные. Рациональные аргументы (аргументы от факта) предлагают какие-то выгодные для клиента предложения, будь то скидки, либо новые туристические услуги и.т.д. Например, «Для приобретения тура онлайн теперь доступна оплата картой Халва! Воспользуйтесь рассрочкой на 3 месяца без первоначального взноса и переплат» (URL: <http://www.tez-tour.com>). Эмоциональные аргументы вызывают к чувствам покупателей посредством представления в рекламном тексте личного опыта, обещаний, использование чьего-либо авторитета и пр.: «...сегодня лидер по освоению горнолыжных трасс — Красная Поляна Краснодарского края, поэтому я предпочитаю кататься именно там, чем в Куршавеле, поверьте! — говорит российский пианист Денис Мацуев» (Е.Н. Устименко-Кахлаи. О туристическом рекламном тексте. С. 65).

Завершает рекламный текст эхо — фраза, которая передает основную мысль. Целью эхо-фразы является увеличению эффекта от рекламного объявления. Она может включать в себя имя бренда и слоган, либо специальное придуманное выражение, в котором фигурирует также и имя бренда «Путешествуйте вместе с Coral Travel!» (URL: <http://www.tavisit.ru/office-coral-travel/>).

Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что роль языка в создании рекламных текстов очень важна, так как при их составлении необходимо учитывать правильный подбор лексики, стиля, а также различных средств выразительности с тем, чтобы у читателя сложились конкретные представления о том или ином товаре или услуге.

Хотя нам удалось обнаружить отдельные структурные элементы, присущие туристической рекламе на сайтах туристических компаний, структура рекламного текста, которая бы включала в себя слоган, заголовок, основной текст и эхо-фразу, не всегда воспроизводится здесь в полной мере. Полагаем, что такая структура является более характерной для краткого рекламного объявления, целью которого отчасти является привлечение внимания к конкретной туристической компании. На наш взгляд, в задачу рекламных текстов на туристических сайтах входит более подробное информирование потребителей об особенностях тура, стране, традициях и других вещах. Потребитель должен получить всю исчерпывающую информацию о туре, ценах, акциях, скидках, проживании, билетах и.т.д. Этого не может позволить себе рекламное объявление в какой-либо газете или журнале. Именно поэтому рекламные тексты на туристических сайтах более длинные, зачастую включающие в себя большое количество сложноподчиненных и сложносочиненных предложений.

## Список литературы

1. Е.Н .Устименко-Кахлауи. О туристическом рекламном тексте // Русская речь. 2009. № 3. С. 62-66.
2. ООО «Северная туристическая компания»: [сайт]. URL: <http://intarh.ru> (дата обращения: 10.06.2017).
3. Турбюро «Лаче»: [сайт]. URL: <http://lachtetur.ru> (дата обращения: 07.06.2017).
4. Турбюро «Планета путешествий»: [сайт]. URL: [http:// pptravel.ru](http://pptravel.ru) (дата обращения: 09.06.2017).
5. Туркомпания. Агенство переводов. Детское географическое общество «Семь континентов»: [сайт]. URL: <http://semcont.ru> (дата обращения: 08.06.2017).
6. Туристское агенство «Визит»: [сайт]. URL: [http:// tavisit.ru](http://tavisit.ru) (дата обращения: 10.06.2017).
7. Туристское агенство «TEZ tour»: [сайт]. URL: [http:// tez-tour.com](http://tez-tour.com) (дата обращения: 12.06.2017).
8. Гостиница «Соловецкая слобода». Гостиница «Соловки Отель». [сайт]. URL: [http:// visit-solovki.ru](http://visit-solovki.ru) (дата обращения: 10.06.2017).

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

# ФАКТОРЫ НЕГАТИВНО ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРАВОВУЮ СОЦИАЛИЗАЦИЮ ЛИЧНОСТИ

Атамирзаев Иброхим Хакимович, старший преподаватель;  
Наманганский государственный университет, Узбекистан

Bestimmte Reformen durchgeführt, das Land in allen Bereichen konzentriert. Um dieses Ziel zu erreichen, die höchste Ebene des Wohlstands und der Freiheit unseres Landes, schaffen komfortable Lebensbedingungen für unsere Bürgerinnen und Bürger zu geben. Die person, die in der gesetzlichen Sozialisation spielt eine wichtige Rolle bei der Erreichung dieser Ziele. Alle Änderungen und Updates auf den aktuellen Prozess der Modernisierung, wie es auch auf dieser Ebene den Effekt Sozialisation Natürliche oder juristische person sein.

Sozialisation Einfluss auf den Umfang der rechtlichen Reformen in Usbekistan, die rechtlichen Bürger unseres identifizieren und die entsprechenden Schlussfolgerungen sollen die Grundlage sein, um Sie zu bewerten. Dieser Ort ist in Erster Linie, die person sollte die rechtliche Analyse der Auswirkungen der Modernisierung haben sozialisation.

Meinung im Land, bietet eine Breite Palette von Reformen aufgetreten, die in die umfassende Entwicklung unserer Bürgerinnen und Bürger. Die Lebensbedingungen unseres Volkes von Jahr zu Jahr das Niveau der Entwicklung der Kultur, der sozialen Gerechtigkeit, humanitäre, gegenseitigem Respekt, Loyalität gegenüber dem Land, wie die Liebe der Menschen, für die Land-features, edle Eigenschaften, von Ihrer Seele nehmen in immer breiteren Bereichen.

"Im Dezember 1992, nahm die form von Zivilgesellschaft zu, damit die Demokratische Entwicklung des Landes und identifiziert die wichtigsten Grundsätze der Verfassung des neuen Jahres und setzen auf bestimmten Regeln und Normen eine Rolle spielt. Unsere Arbeit in diesem Bereich in den nächsten 10 Jahren mehr aktive aus dem Jahr 2001, bis 2010, wurde die Erweiterung der Reichweite und Umfang. Als Ergebnis haben wir heute allen Grund zu sagen, dass wir erreicht haben, unser Ziel, der gnädig eigenen. Diese Bestätigung stellt keine Reformen und der Prozess der Demokratisierung in unserem Land nie wieder zurückzukehren, und streng im Einklang mit der Natur, unsere Menschen zu ändern, Ihre verstärkte politische und zivile Aktivitäten, die den Geist und die Entwicklung des Denkens, auf der Seite in und um alle die Ereignisse, die betroffen sind, das Gefühl wächst, dass das Vertrauen in die Zukunft sehen in dem Beispiel, es ist schwierig zu realisieren.

Unsere Landsleute, die im Leben der gesamten Gesellschaft, solche Änderungen und Updates, nach deren Wesen und die heute vorgestellt wurden, wird in den Pfad des Fortschritts und des Wohlstands des Landes geworden ist, eine entscheidende Kraft, die vorsehen, dass für die Förderung der kühne". "Unser Land erreicht, so tolle Ergebnisse zu bekennen, alle sehen die ganze Welt der Gesundheit identifiziert, die im Grundgesetz, dass die unabhängige Entwicklung ist auf dem Weg, wieder und wieder, wie um sicherzustellen, dass wir sind".

Die zahlen, die wir bezahlt haben die Aufmerksamkeit auf die Zeichnungen, die Gewinne, die entsprechend der aktuellen sozialrechtlichen Werte, die verlassen sich auf den Fall der Fälle "während

der zwanzig Jahre, die unsere unabhängige Entwicklung, Usbekistan Bruttoinlandsprodukt-Wachstum von 3,5 barobarni, während barobarni 2,5 pro Kopf der Bevölkerung, der Realeinkommen der Rekonstruktion-3.8 barobarni Berücksichtigung der Wert der Organisation. Vor allem die sozialen und humanitären Bereich erreicht, in der Oberfläche — 5-fache der Kosten für sozialen Schutz der Bevölkerung und erhöhen das Niveau der das Leben in dem fokussierten Zustand auf der basis spürbar und verbessert wird, wie ein Ergebnis der mütterlichen Tod mehr als das 2-fache, 3-mal dem Tod von Kindern, verringert die Durchschnittliche Lebenserwartung von 67 auf 73 Jahre Alter Menschen, insbesondere Frauen, die mit Genugtuung festgestellt, die Durchschnittliche Lebenserwartung von 75 Jahren, wenn es sich lohnt, denke ich.

In den Jahren 2008-2010, das heißt, der Rückgang der wirtschaftlichen Wachstumsraten deutlich in den meisten Ländern der Welt ist verschwunden, zur gleichen Zeit, verringern die Produktion von Usbekistan Bruttoinlandsprodukt Wachstumsraten von 9 Prozent im Jahr 2008, stieg von 8,1 Prozent im Jahr 2009, die Organisation der index wird voraussichtlich auf 8,5 Prozent in 2010, während im Jahr 2011 und das kommende Jahr identifiziert werden, die auf der Ebene von 8,3 Prozent, viele internationale Institutionen, hat weckte großes Interesse bei Experten und Spezialisten" .

Ein Beispiel für die Errungenschaften im rechtlichen Bereich, die ich gemacht habe, die Modernisierung des Landes in diesem Zusammenhang dürfen wir anmerken, dass Dinge realisiert wurden während der Berichtsperiode hoch effektiv. Nur vom Jahr 2005 bis zum heutigen Tag, wenn durchgeführt, die gesetzlichen Reformen der juristischen person spielt eine bestimmte Rolle in Sozialisation. Zum Beispiel, der Präsident der Republik Usbekistan, die am 10. März 2005, in "Gesellschaft und Demokratisierung update, reform und Modernisierung des Landes auf die Durchführung des Programms und Ziele von"pp-24-datiert den Beginn der nächsten Phase der Reformen im Justizbereich.

Dieses Programm ist die Vertiefung der reform und weitere Liberalisierung der Wirtschaft, die Prioritäten der weiteren Verbesserung der geltenden Gesetzgebung der kontsepsiyasida spezifischen Maßnahmen identifiziert. Gemäß ihm dabei eine Reihe von Regelungen verbessert werden.

Oliy majlis der Republik Usbekistan in der form der neuen Zusammensetzung hat sich verändert; eine Reihe von änderungen des Wahl-Gesetzgebung; Institut, eine Radikale reform der advokatura war der Richter des Gerichts von Aktivitäten wurde verbessert; auf der Grundlage des Dekret des Präsidenten ausgestellt von der Todesstrafe in dem Land abgesagt wurde, um dem Gericht das Recht zu nehmen qamaqqa sanksiya von der Staatsanwaltschaft und hielt eine Reihe von ähnlichen Reformen durchgeführt wurden. Im Allgemeinen, gesetzlichen Reformen, die Modernisierung der Bühne oben zeigt die Effekte der Bürger, der die Essenz Sozialisation wirksam. Das Recht der Bürger der Rechtsordnung management wurde geändert, um die positive Seite der Beziehung. Das Niveau der gesetzlichen nihilizm von Tag zu Tag in der Gesellschaft verringert wurde.

Durchgeführt rechtliche Bewusstsein und die Kultur der Bürger in den Prozess der Modernisierung wirksame Maßnahmen, die Anhebung der Gedanke dienen, zu bereichern Ihre rechtlichen zusammen mit der Zivilgesellschaft, um einen echten demokratischen und einfach rechtliche Zustand im Land ein wichtiger Faktor für die schnelle Entwicklung unseres Landes gehen mit aus dem Bereich.

In den Prozess der Modernisierung der juristischen person geäußerten Meinungen über die Faktoren,

die sich auf Sozialisation zugeteilt, um bestimmte Gruppen, wenn es wünschenswert ist, Sie zu bekommen. Wir bieten Ihnen konventionell guruhlashtirish folgt:

1. Nach der Form verfügbar sein: Objektiv und subjektiv;
2. Entsprechend der Bedeutung des sozialen: positive und negative;
3. Nach dem vorübergehenden Auswirkungen: dauerhafte und langfristige bestimmte und so weiter.k.

Sozialisation rechtlichen Faktoren, die sich auf die Person, wenn Sie es sind oder zu sein scheinen Objektive und subjektive Art nach, um die Position zu kommen.

Die Faktoren, die die Linse der Themen, der Wille, ohne Rücksicht auf seine rechtliche Sozialisation Phänomene und Ereignisse, die auf und Prozesse. Das Objektive der Person, der die juristische Person als ein lebendes Beispiel Sozialisation Faktoren, die sich auf Familie, Soziales Umfeld und andere externe Effekte, zeigen wir den politischen und administrativen Prozesse.

Meinung bietet uns in der Person von den gesetzlichen Faktoren der Linse in Bezug auf die Art der Sozialisation andere Faktoren, die von besonderer Bedeutung im Leben der Gesellschaft oder Ereignisse, die an der Veranstaltung und die meisten sollte der Preis. Weil die Themen in der Gesellschaft der Wille, die mit dem Prozess verknüpft ist, ist so viel passiert, dass die Person wollte durch Sie wollte ijtimoiylashadi die Teile, die Sie enthalten.

Zum Beispiel, ein Kind in die Familie gekommen, um die Welt aus einem Paar bestehend aus einer zivilisierten rechtlichen und sozialen Umwelt aufzuwachsen, die in den Haushalt gebracht hat, das ist sehr positiv und lehrreich. Sozialisation selbst hohen Niveau und in den Prozess der juristischen, in der es war ein positiver Abend. Im Gegenteil, wer gut ist geboren und aufgewachsen in einem familiären Umfeld, das Kind legal in den Weg, ein Erwachsener wäre kalben, die Sozialisation und in welchem Umfang ist es schwer vorstellbar.

Sie legal Sozialisation in den Prozess der Modernisierung der juristischen Person zu zahlen, die Aufmerksamkeit auf die Faktoren, wenn der Effekt der Linse, eine Menge von Ihnen können wir seine Zeugen sein. Zeigen, wir können es nur als ein Beispiel der globalen Wirtschaftskrise. Niemand hat den Willen der Bürger der Republik Usbekistan auf die Krise-begann zu entstehen und Auswirkungen auf die Wirtschaft unseres Landes, ohne Rücksicht auf den Willen. Den objektiv mit diesem Aspekt verbunden. Sofort in Usbekistan bildet die rechtliche Grundlage des Kampfes gegen die Globale Finanzkrise. In seiner Zeit als Ergebnis der Maßnahmen und andere Werke erklären, das Risiko der Krise bedeutet für unsere Bürgerinnen und ihn vorbereitet wurden. Dies ist ein Faktor, der Auswirkungen auf Ihre gesetzlichen Sozialisation bedingungslos. "Heute haben wir gemerkt haben, mit großer Zufriedenheit, wie angenommen, von unserer Regierung für die Jahre 2009-2012 anti-Krisen-Programm die Rolle und Bedeutung in der Beseitigung und Minderung der Folgen der Krise ist groß.

Das Programm selbst zu decken, das erste Land, in das Dokument erhielt, in Ihrer eigenen Zeit -, Finanz -, Wirtschafts -, Finanz -, Bank-und Kredit-system, um sicherzustellen, stabilen und ununterbrochenen Betrieb der von den Unternehmen des realen Sektors der Wirtschaft und die Unterstützung einer Reihe von Maßnahmen zur sozialen Unterstützung der Produktion, die praktischen Auswirkungen seiner Wahl gab Gründliche, sagen wir, wenn die Wahrheit gesagt werden, Sie" .

Derzeit in vielen Ländern der Welt leiden unter der Finanzkrise, in einer Zeit, in der unser Land als

Folge der durchgeführten Reformen in der langfristigen Interessen unseres Landes zu entwickeln, die Aspekte des beobachteten Wachstum in allen Sektoren der Wirtschaft können wir mit Genugtuung zur Kenntnis. Natürlich, in der Phase der Modernisierung der juristischen person oder rechts von der Linse, die eine Auswirkung auf solche Faktoren sozialisation sollte der Preis.

Der Wille und die subjektiven Faktoren der person als Folge Ihrer rechtlichen Maßnahmen, die Auswirkungen auf die sozialisation ist die Zusammenfassung der tools. Das wird von der person, die Sie-und Ihre Handlungen Auswirkungen auf Ihre gesetzlichen sozialisation, die infolge oder im Zusammenhang mit ohne. Nur am Willen, dem Willen die person kann nicht ijtimoiylashishga hier. Zum Beispiel, im Falle dass die person wollte ein Schritt in Richtung Schule. Sein Hauptzweck ist hier, um den Prozess wissen und die Erfahrung in der gleichen Reihe sozialisation.

Die Bewegung der person und auch verwiesen auf das Ziel der unmittelbaren rechtlichen sozialisation Fällen in der Praxis zu beobachten. Zum Beispiel, eine bestimmte person zu nehmen, die die Wissenschaft in die richtige Richtung oder gehen Sie um den Kreis in die gleiche Richtung. Dieser Ort hat einen Zweck und design in die Richtung action, das ist, gerichtet, um sozialisation genau legal.

Die subjektiven Faktoren, die sich auf den Prozess der Modernisierung der juristischen person sozialisation als Beispiel, heute auf dem rechten der Bürgerinnen und Bürger von Interesse sind, steigt die Nachfrage zeigen, dass wir lernen können, richtig. Heute ist der Entwicklungsprozess und das Ziel, die Gebäude selbst als einen demokratischen Rechtsstaat, definieren Sie das Ziel-Land steigt die Nachfrage nach Personal. Zum Studium in höhere und sekundäre spezielle Ausbildung der Ausbildung, das Verfahren der Rechtsanwälte, dass die Zahl der Bewerber steigt von Jahr zu Jahr. Junge Leute haben den Wunsch geäußert, mehr Anwälte als jeder andere Beruf. Daher, den Prozess der Modernisierung der gesetzlichen sozialisation zeigt eine positive Wirkung auf die heutigen Bürgerinnen und Bürger. Rechts neben dem subjektiven Willen der juristischen person die eigenen talpinish sozialisation Faktor beurteilt werden kann.

# ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ УИС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ НОВЫХ ПРАВИЛ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА В ИУ

Газизулин Александр Ильдарович, старший преподаватель;  
Самарский юридический институт ФСИН России

В данной статье я хочу рассмотреть проблемы и трудности, возникающие у сотрудников ИУ, в связи с принятым Приказом МЮ РФ от 16.12.2016 г. №295 «Об утверждении Правил внутреннего распорядка исправительных учреждений».

Для начала можно сказать, что и в прошлом законодательстве были недочеты, которые мешали и создавали трудности у сотрудников при исполнении ими своих обязанностей.

Начнем с раздела II ПВР ИУ, в котором содержится порядок приема осужденных в исправительное учреждение. Сложность состоит в том, что теперь при приеме осужденного в исправительное учреждение должен в обязательном порядке присутствовать сотрудник отдела (группы) специального учета. Причем трудности возникают не во всех исправительных учреждениях УИС, а только в отдельных. Так, например, в лечебно-профилактических учреждениях (далее — ЛПУ) этапирование осужденных, нуждающихся в медицинской помощи, осуществляется круглосуточно. Как в таком случае быть сотрудникам отдела специального учета, у которых рабочий день, как правило, заканчивается в 17:00 или 18:00? Необходимо либо продумать вопрос о заступлении в ночную смену сотрудников отдела специального учета (большинство которых не являются аттестованными сотрудниками УИС), либо переложение обязанностей в ночное время на других сотрудников ЛПУ. Причем сложность эта возникает только в ЛПУ, так как в других учреждениях прием этапа осуществляется в соответствии с приказом ИУ, в специально отведенные дни, в дневное время суток.

Еще одной проблемой нового законодательства является то, что в пункте 6 этого же раздела говорится о том, что при приеме осужденных в ИУ у них изымаются вещи, предметы, продукты питания, превышающие 50 кг. Логично предполагать, что эти 50 кг. разрешенных осужденному вещей он хранит в отряде, в комнате хранения личного имущества осужденных. Но в приложении №1 ПВР ИУ сказано, что общий вес принадлежащих осужденному вещей и предметов, продуктов питания не может превышать 36 кг. Возникает вопрос: как быть сотрудникам ИУ, и какими нормами руководствоваться при проверке личных вещей осужденного?

Недочетом нового законодательства также является то, что в обязанностях осужденного указано, что он обязан являться по вызову администрации ИУ, но не сказано какие сотрудники входят в данное понятие. Ведь под администрацией ИУ понимается сотрудник УИС, проходящий службу в данном учреждении. А вот представим ситуацию, что проверяющий с Управления, либо Начальник Управления прибывают в исправительное учреждение и

приказывают осужденному прибыть к ним. Ведь они не являются администрацией ИУ, хоть и администрация ИУ находится в их подчинении. Таким образом, при отказе осужденного явиться мы не имеем право применить к нему меры взыскания, так как он не нарушал законодательство. Итак, мы предлагаем законодателю продумать этот вопрос и внести в нормативно-правовую базу понятие «администрация ИУ», для урегулирования данных ситуаций.

Проблемой также является и то, что изъятые у осужденных деньги не позднее чем в двенадцатичасовой срок (исключая выходные и праздничные дни) сдаются в бухгалтерию. Сотрудники бухгалтерии также работают в дневное время, и, к примеру, если деньги у осужденного были изъяты в 19:00, то сдать их сотрудники обязаны не позднее 7:00 следующего дня, по в данный период бухгалтерия не работает и происходит нарушение законодательства со стороны сотрудника. Поэтому сотрудники, изъявшие у осужденного деньги изменяют время изъятия, либо вообще не сообщают об изъятых денежных средствах.

Нововведением является и то, что осужденному при себе разрешено иметь табачные изделия не более 2 пачек сигарет и спички — 1 коробок. Это доставляет некоторые трудности, так как сигареты и спички у осужденных будут заканчиваться быстро, а следующий поход в комнату хранения личных вещей установлен графиком её посещения, который устанавливает начальник отряда. В следствии чего начнутся походы к начальнику отряда с просьбами вне очереди разрешить пройти в комнату хранения личных вещей для получения положенных осужденному вещей. Еще одной проблемой является то, что в сумках осужденных находится опись имущества, и периодическое изменение перечня вещей будет требовать замены этой описи.

Введена норма, обязующая администрацию ИУ производить помывку осужденных два раза в неделю. Что доставляет некоторые неудобства сотрудникам в исполнении ими своих обязанностей. Раньше помывка осуществлялась один раз в неделю и по определенным дням для каждого отряда, сотрудники не всегда успевали осуществить помывку осужденных из-за большой загруженности в других рабочих моментах. То теперь необходимо назначать лиц, ответственных именно за помывку осужденных, которые каждый день непрерывно будут водить осужденных в баню.

Таким образом, мы приходим к еще одной проблеме Уголовно-исполнительной системы, как нехватка кадров, из-за прошедшей в недавнее время волны сокращения. Поэтому для реализации наиболее важных задач сотрудники жертвуют исполнением своих обязанностей, так как рабочего времени у них не хватает, а работа должна быть выполнена только этим должностным лицом. Можно сказать, что сотрудники ИУ являются заложниками законов, но всё равно им приходится их нарушать, выбирая наименьшую ответственность за невыполнения данных задач. Встает вопрос об увеличении численности личного состава сотрудников в Уголовно-исполнительной системе.

В завершении своего исследования хотелось бы подчеркнуть тот факт, что законодатель не всегда советуется с практическими работниками при введении новых норм. И за время, в течении которого печатается и издается нормативный документ некоторая база устаревает и отдельные положения теряют силу после принятия в законную силу. По данному исследованию хотелось бы добавить, что сотрудники исправительных учреждений, несмотря на недочеты в

---

законодательстве должны исполнять уголовные наказания, связанные с лишением свободы, и придерживаться целей уголовно-исполнительного законодательства: исправление осужденных и предупреждение совершения новых преступлений.

# РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК

Латыпов Азамат Илгизович, бакалавр, студент;  
Ермолаев Александр Петрович, старший преподаватель;  
Стерлитамакский филиал, Башкирский государственный университет

В современном мире спорт является неотъемлемой частью жизни всего населения. Человек должен заботиться не только о совершенствовании своего тела, но и о развитии, становлении физически и морально здоровой личности. Физическая культура — органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная область. [1].

Проблема употребления наркотических и психотропных средств, алкогольных напитков, табачных изделий является актуальной в настоящее время. Основными причинами возникновения и распространения, вредных привычек являются:

1. Любопытство, которое подталкивает людей к употреблению данных средств;
2. Уход от физического и эмоционального стресса;
3. Неумение правильно использовать свободное время;
4. Чувство новизны;
5. Отчуждение и неустроенность в жизни и тд.

Вредные привычки: курение табака, употребление алкогольных напитков и наркотиков — оказывают пагубное влияние на организм, значительно снижают умственную и физическую работоспособность, сокращают продолжительность жизни. [2].

На данный момент их потребление характеризуется огромными числами. От этого страдает общество и в первую очередь подрастающее поколение, то есть будущее нашей страны. Научно доказано, что последствия вредных привычек оказывают пагубное влияние на здоровье, вплоть до полного разрушения организма. В ходе употребления табака, наркотиков и алкоголя происходят глубокие изменения личности, всех ее основных параметров и составляющих, нарушаются важные биологические процессы в организме, возникают различного рода заболевания. Напротив же занятие физической культурой и спортом оказывают положительный эффект на человека, укрепляют его организм. Оздоровительное влияние физических упражнений на организм человека известно еще с глубокой древности. Физические упражнения являются очень сильным средством изменения физического, психического и умственного состояния человека. Правильно организованные занятия укрепляют здоровье, улучшают физическое развитие личности, повышают работоспособность, совершенствуют функциональные системы организма человека.

Для борьбы с вредными привычками необходимо более широко применять профилактику здорового образа жизни, занятий спортом и физической культурой. Следует развивать так же систему пропаганды физической культуры через средства массовой информации: телевидение, газеты, журналы, интернет. Абсолютно каждый человек имеет огромные возможности для

укрепления и поддержания своего здоровья, для сохранения трудоспособности, физической активности и бодрости до глубокой старости.

Знаменитые мудрецы давних времен Платон, Аристотель, Сократ отмечали влияние движений на организм. И, по мнению историков она сама до глубокой древности занималась гимнастикой. Современные ученые говорили о необходимости движения для сохранения здоровья. М.В. Ломоносов считал, что движение вместо лекарства служить может, А.И. Радищев глубоко верил, что физическим воспитанием можно укрепить тело и дух, А.В. Суворов ввел и сам делал военную гимнастику, требовал тренировки и закалывания войск. И.П. Павлов до глубокой старости занимался спортом и любил физический труд, он много лет руководил гимнастическим кружком врачей в Петербурге.

В процессе физического образования осуществляется воздействие не только на двигательные способности человека, но и на его чувства и сознание, психику и интеллект, что обеспечивает формирование социально-психологических проявлений.

Активная физическая деятельность — одно из обязательных условий гармоничного развития человека. Постоянные упражнения удлиняют мышцы, масса мускулатуры увеличивается, мышцы становятся более сильными. Хорошая двигательная активность — необходимое условие нормального роста и развития организма. Физические упражнения, труд, игры развивают работоспособность, выносливость, силу, ловкость, скорость. Дыхательная система, как и все другие системы организма, так же реагируют на уровень физической активности. Под воздействием физических упражнений нормализуется состояние основных нервных процессов. Физкультура и спорт активно способствуют ведению здорового образа жизни и препятствуют возникновению вредных привычек. Физическая культура выступает как одно из важных средств решения наиболее общих задач человечества — сохранение себя, как природы, сбережение и поддержание жизни людей. Общество не располагает другими адекватными средствами для профилактики вредных привычек, физической подготовки людей к труду и жизни в целом. [3].

## Список литературы

1. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2000. — 448 с. ISBN 5-8297-0010-7 (в пер.);
2. Физическая культура: учебно-методический комплекс (для студентов экономических специальностей) / С.И. Боч- карева, Кокоулина О.П., Копылова Н.Е., Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов А.Г. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 344 с. ISBN 978-5-374-00521-9;
3. Основы физической культуры в ВУЗе: электронный учебник. Автор/создатель: Богданов В.М., Пономарев В.С., Соловов А.В., Самарский областной центр новых информационных технологий (ЦНИТ СГАУ).

# ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РАЗГЛАШЕНИЕ ТАЙНЫ УСЫНОВЛЕНИЯ

Заидова Манарша Усмахановна, преподаватель;  
Дагестанский государственный университет народного хозяйства

В последние годы мы являемся свидетелями все более широкого распространения в Российской Федерации института усыновления (удочерения) детей, оставшихся без попечения родителей. И в этом институте, к величайшему сожалению, можно наблюдать немалочисленные нарушения. Все чаще через средства массовой информации, да и не только мы слышим о применении насилия в приемных семьях и даже об убийствах приемных детей, в том числе и детей, усыновленных иностранными гражданами. Все это требует постоянной работы над совершенствованием норм российского законодательства, имеющих отношение к вопросам усыновления (удочерения).

Обеспечение тайны усыновления регламентируется в Европейской конвенции об усыновлении детей от 24 апреля 1967 г. (СЕД № 58). В соответствии со ст. 20 данной конвенции государства-участники предусматривают в национальном законодательстве положения, позволяющие сохранять в тайне личность усыновителя, а также санкционирующие применение закрытых процедур в связи с усыновлением.

Одним из важнейших средств защиты интересов усыновленных и усыновителей является закрепленная законодателем уголовная ответственность, наступающая за нарушение тайны усыновления. Установление законодателем уголовной ответственности обосновывается высокой степенью общественной опасности разглашения тайны усыновления. Действия, направленные на раскрытие такой конфиденциальной информации, способны нанести моральную травму ребенку, а также его усыновителям. Нарушение тайны усыновления может причинить ущерб устоям семьи, повлечь за собой иные неблагоприятные, а порой и трагические последствия. Учтя все возможные последствия, законодатель, в статье 155 Уголовного кодекса РФ, предусматривает наказание за разглашение тайны усыновления (удочерения) вопреки воле усыновителя, совершенное лицом, обязанным сберечь факт усыновления (удочерения) как должностную или профессиональную тайну, либо лицом из корыстных или иных низменных побуждений. Нарушение тайны усыновления может быть связано как с жизненными обстоятельствами, так и иметь умышленный характер. Правовые последствия будут зависеть от этих причин.

Таким образом, уголовный закон охраняет отношения, составляющие объект данного преступного посягательства. Устанавливая в ст. 155 УК РФ уголовную ответственность за разглашение тайны усыновления, законодатель прежде всего ставил перед собой четкую цель — защитить интересы семьи и усыновленного ребенка, обеспечить нормальное развитие и становление его личности. Нарушение тайны усыновления может причинить незаживающую психическую травму и тем самым создать угрозу его здоровью и нормальному развитию. Именно это, согласно теории уголовного права, является основным непосредственным

объектом разглашения тайны усыновления.

В настоящее время одной из дискуссионных проблем является вопрос о необходимости действия тайны усыновления. Одни представители юридической науки настаивают на обоснованности закрепления тайны усыновления на законодательном уровне. Свою позицию они аргументируют тем, что тайна усыновления способствует созданию истинно родственных взаимоотношений между усыновителем и усыновленным. Тайны усыновления необходима для нормального существования семьи, благополучного развития ребенка, сохранения спокойствия лиц, не являющихся кровными родственниками. Разглашения таких конфиденциальных сведений может нанести ущерб психике ребенка, усложнить или сделать невозможным дальнейшее естественное воспитание в семье усыновителя.

Противоположную позицию занимает М.В.Антокольская. Она придерживается мнения о нецелесообразности существования института тайны усыновления. По суждению М.В.Антокольский, жесткая позиция действующего законодательства, заключающаяся в сохранении тайны усыновления, представляется устаревшей. Антокольская приходит к мнению, что ребенок, достигший совершеннолетия, должен обладать доступом к информации, имеющей к нему отношение, в том числе и к сведениям о факте его усыновлении.

Также в диспозиции ст. 155 УК РФ применяется словосочетание "низменные побуждения", которое указывает на наличие в указанном составе мотива преступления, но не содержит указания на конкретные мотивы, при наличии которых совершенное деяние образует состав преступления. Следовательно, мотивами преступления, предусмотренного ст. 155 УК РФ, можно считать любую из следующих побудительных причин: месть, корысть, зависть, ненависть, вражду. Кроме того, к категории "низменных" следовало бы относить и иные мотивы, продиктованные аморальными устремлениями субъекта преступления, т.е. побуждениями, противоречащими общественной морали и нравственности.

Причина тайны усыновления в России началась из общественного мнения. Чаще всего усыновителями были бездетные пары, принимающие ребенка, чтобы стать и почувствовать себя полноценной семьей. Однако невозможность иметь собственных детей воспринималась общественным мнением как ущербность. Поэтому многие женщины с целью сохранения тайны усыновления имитировали беременность, многие по договоренности с должностными лицами лечебных учреждений имитировали факт выписки из родительского дома. Т.е. создавались ситуации, когда даже близкие родственники не догадывались о факте усыновления ребенка. В настоящее время ситуация иная. Усыновление детей, которые остались без попечения родителей, принимает в обществе совершенно иной вид: усыновляются дети самых различных возрастов, усыновители объединяются в организации, которые могут помочь и предложить решение трудных вопросов.

Опросы общественного мнения наглядно показывают, что большинство усыновителей не готовы раскрыть тайну усыновления. А по российским законам никто кроме них не имеет права сообщать какие-либо сведения об усыновлении. Если усыновители все же решились рассказать ребенку правду, то возникает вопрос в каком возрасте это лучше сделать. Общих рекомендаций здесь быть не может: в каждой семье это решается по-разному. Однако пока ребенок еще слишком мал, сообщать ему истинное положение дел в семье все же не стоит. Он может начать идеализировать своих биологических родителей, наделяя их наилучшими качествами, а во всех

неприятностях винить членов своей новой, приемной семьи. Так что наилучший возраст для сообщения всей правды о его рождении и появлении в семье — примерно шесть-семь лет, когда ребенок не испытывает возрастных кризисов. Чем старше ребенок, тем более «взрывоопасным» может стать для него это известие. Ребёнок имеет право на знание, понимание и оценку ситуации, и верно помочь ему разобраться с решением этих вопросов должны его родители.

## Список литературы

1. Летова Н.В. Усыновление в Российской Федерации: правовые проблемы. М.: Волтерс Клувер, 2006. С. 100.
2. Комментарий к Семейному кодексу Российской Федерации (постатейный) / З.А. Ахметьянова, Е.Ю. Ковалькова, О.Н. Низамиева и др.; отв. ред. О.Н. Низамиева). М.: Проспект, 2010. С. 560.
3. Антокольская М.В. Семейное право: Учебник. М.: Юристь, 2004. – С. 336.
4. "Европейская конвенция об усыновлении детей" (ETS N 58) (Заключена в г. Страсбурге 24.04.1967).
5. Бондарь И. В. Тайна по российскому законодательству. Проблемы теории и практики. - Н. Новгород, 2011. - 201с.

# ДОГОВОР АРЕНДЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Сибгатуллин Салават Ильдарович, магистр, студент;  
Казанский инновационный университет имени В. Г. Тимирязова

## Постановка проблемы

Транспортная отрасль — одна из крупнейших отраслей хозяйства, важнейшая часть производственной и социальной инфраструктуры. Все интенсивнее развиваются такие виды транспорта, как водный, железнодорожный, автомобильный и воздушный. За последние два десятилетия произошли фундаментальные изменения в формировании правовой базы данной отрасли. В Гражданском кодексе РФ выделен отдельный параграф «Аренда транспортных средств», в Кодексе торгового мореплавания РФ появилась глава «Договор фрахтования судна на время» (тайм-чартер), а в Кодексе внутреннего водного транспорта РФ — гл. 10 «Аренда судов». Модернизация гражданского законодательства требует, в том числе и решения проблем, связанных с юридическим нормированием прав и обязанностей сторон по договору аренды транспортных средств с предоставлением услуг по управлению и технической эксплуатации (далее — аренда транспортных средств с экипажем). Ведутся споры относительно того, какими нормами будут регулироваться данные отношения: нормами гражданского или нормами трудового законодательства.

## Степень разработанности темы

Начиная с 60-х гг. прошлого столетия, вопрос аренды транспортных средств с экипажем с различных позиций анализировался Д.С. Левенсоном («Договор аренды транспортных средств», 1960 г.), А.Г. Калпиным («Договор фрахтования судна (чартер) как институт морского права: теоретические и практические проблемы», 1989 г.). В 90-х гг. обозначенные вопросы исследовал Е.В. Вавилин («Аренда транспортных средств», 1999 г.). За последнее время было значительно обновлено гражданское законодательство, сформировалась иная правоприменительная практика.

## Цель статьи

Обосновать и осветить вопросы договора аренды транспортных средств, проблемы правового регулирования.

## Задание

Определить сущность договора аренды транспортных средств, проблемы правового регулирования.

## Изложение основного материала

Аренда транспортных средств — один из видов арендных отношений, основывающийся на договоре аренды транспортных средств, который в свою очередь подразделяется на:

- договор аренды транспортного средства с экипажем, по которому арендодатель предоставляет его арендатору во временное владение и пользование за плату и при всем этом оказывает своими силами услуги по управлению им и технической эксплуатации;
- тот же договор, но без экипажа и без предоставления дополнительных услуг [1].

Договор аренды данного вида имущества в условиях развивающегося рынка цивилизаций становится все более и более обширным. На современном этапе в результате многих и различных преобразований наиболее распространенной причиной стала волеизъявление, то есть договоренность сторон, сформированная не по плановым госзаказам, а по бизнес-планам, в основе которых лежат коммерческие интересы бизнеса [3].

К тому же, можно выделить общие особенности, которые являются характерными для двух разновидностей договора аренды транспортного средства к которым относят:

1. договор аренды транспортного средства — это прежде всего реальный договор (пункт 1 статьи 632; статья 642 Гражданского Кодекса Российской Федерации);
2. для договора необходима обязательная письменная форма независимо от срока и цены передаваемого в аренду имущества;
3. предельные сроки договора аренды транспортных средств законодательством не установлены. К данному договору не применяются правила о возобновлении договора на неопределенный срок, и о преимущественном праве арендатора на заключение договора на новый срок;
4. транспортными уставами и кодексами могут предусматриваться особенности аренды отдельных видов транспорта [5].

Предметом договора аренды транспортных средств — является транспортное средство. А именно транспортное средство, которое передается по договору аренды, должно быть определено установлено.

Таким образом, если условия договора не содержат данные о транспортном средстве, которые позволят его однозначно идентифицировать, то подписанный всеми сторонами договор не считается заключенным. В данном договоре необходимо указать не только марку автотранспортного средства, но и государственный номер [2].

Так, в качестве приложения можно использовать копию технического паспорта. Документом, подтверждающим фактическое предоставление имущества арендатору, является подписанный сторонами акт, где именно указывается конкретное передаваемое имущество, а также его определенная цена.

Форма договора — письменная, и это независимо от срока его действия. Договоры аренды транспортных средств регулируются не только Гражданским Кодексом Российской Федерации, но и другими различными транспортными уставами и различными кодексами (статьи 641, 649

Гражданского Кодекса Российской Федерации).

Количество транспортных средств достаточно велик и в результате научно-технического прогресса имеет тенденцию к дальнейшему увеличению. Техническое обслуживание и управление имеют свои общие, специфические и индивидуальные особенности. В том числе, с чем и связана необходимость иметь в системе законодательства различных отраслевых транспортных кодексов и уставов.

Законодательство определило транспортное средство к источникам повышенной опасности. Это обстоятельство требует более детального регулирования передачи собственником данных объектов в пользование и владение правообладателем (арендатором, фрахтователем) в коммерческих целях.

Данные нормы Гражданского Кодекса сформировали отправную точку или так называемую, правовую базу для дальнейшего формирования законодательства об аренде транспортных средств, в том числе необходимых положений в новых транспортных кодексах и уставах. Гражданский кодекс Российской Федерации обозначил два основных момента, имеющих место в практике аренды транспортных средств: оказание услуг по управлению и технической эксплуатации (с экипажем) и без предоставления услуг по управлению и технической эксплуатации (без экипажа) [4].

Исходя из этого, законодатель разделил § 3 главы 34 Гражданского кодекса на два под пункта, которые в свою очередь имеют ряд особенностей. Особенности договора аренды транспортного средства с экипажем:

1. Арендодатель, заключивший договор аренды транспортного средства с экипажем, таким образом, в свою очередь, предоставил арендатору все свои силовые услуги по управлению и техническому обслуживанию транспортного средства (статья 632 Гражданского кодекса Российской Федерации).

Они предоставляют услуги по обеспечению нормальной и безопасной эксплуатации оборудования в соответствии с целями аренды. Состав этого экипажа и его квалификация должны соответствовать установленным законам и арендным требованиям. Все члены экипажа являются работниками арендодателя. Работники также выполнять его распоряжения, касающиеся управления и технической эксплуатации транспортного средства, и распоряжениям арендатора, касающимся коммерческой эксплуатации транспортного средства.

Так, если аренда предусматривает иное, то расходы на оплату услуг экипажа и расходы на содержание несет арендодатель (статья 635 Гражданского кодекса Российской Федерации).

2. Арендодатель в течение всего срока договора аренды транспортного средства с экипажем поддерживать надлежащее состояние арендованных транспортных средств, включая осуществление текущего и капитального ремонта, а также предоставляет все необходимые удобства.
3. Если договором не предусмотрено иное, обязанность застраховать транспортное средство и ответственность за причиненный им ущерб или в связи с его эксплуатацией возлагается на арендодателя в тех случаях, когда такое страхование является

обязательным по закону или договору (статья 637 Гражданского кодекса Российской Федерации).

4. Вступление в силу. Как правило, арендатор помимо арендной платы несет расходы, связанные с эксплуатацией автомобиля: цену топлива, и прочие расходные материалы при эксплуатации и уплате сборов (статья 636 Гражданского кодекса Российской Федерации).
5. Внесение изменений. В случае абсолютно необходимого ремонта за счет арендатора владелец транспортного средства компенсирует стоимость ремонта [6].

Особенности договора аренды транспортного средства без экипажа:

1. Арендатор в течение всего срока договора аренды обязан и должен поддерживать надлежащее состояние транспортного средства, включая текущий и капитальный ремонт.
2. Арендатор должен осуществлять своими силами управление транспортным средством и его эксплуатацию, а именно как коммерческую, так и техническую.
3. Арендатор обязан оплачивать расходы на содержание транспортного средства, его страхование, а также расходы, которые возникают в связи с его эксплуатацией (если иное не предусмотрено договором).
4. Арендатор обязан застраховать как само транспортное средство, так и свою ответственность (статья 646 Гражданского Кодекса Российской Федерации).
5. Если договором аренды транспортного средства без экипажа не предусмотрено иное, тогда арендатор вправе без согласия арендодателя сдавать арендованное транспортное средство в субаренду на условиях договора аренды транспортного средства с экипажем или без экипажа [7].

Обозначенные основными и существенными условиями, которые определяют два вида договора аренды транспортных средств, могут также сочетаться с конкретными сторонами на основе практической целесообразности и необходимости. Договор аренды транспортного средства с экипажем можно выделить договоры с условиями технического обслуживания и договоры на техническое обслуживание (лишь с предоставлением услуг по управлению), а в договоре аренды транспортного средства без экипажа — без предоставления технического обслуживания и оказания технических услуг (но без предоставления услуг по управлению).

Определения договора аренды (фрагтования) транспортного средства с экипажем (статья 632 Гражданского Кодекса) и договора аренды (фрагтования) транспортного средства без экипажа (статья 642 Гражданского Кодекса) позволяют в свою очередь выделить общее определение: а именно то, что договор аренды транспортного средства — это прежде всего гражданско-правовое соглашение, в соответствии с которым одна сторона (арендодатель) предоставляет другой стороне (арендатору) транспортное средство за плату во временное владение и пользование с целью бытовой, производственной или коммерческой эксплуатации с предоставлением услуг по управлению и технической эксплуатации либо без предоставления таких услуг.

## Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что к законодательству, регулирующему отношения аренды транспортных средств, относится широкий перечень нормативно-правовых актов.

Однако статьи 641, 649 Гражданского Кодекса Российской Федерации прямо называют акты, которыми могут регулироваться особенности аренды отдельных видов транспортных средств, — это транспортные кодексы и уставы. Таким образом, законодательство об аренде транспортных средств должно состоять из Гражданского Кодекса и транспортных кодексов и уставов, исключая другие подзаконные нормативные акты.

На сегодня положения аренды транспортных средств содержатся, помимо Гражданского Кодекса Российской Федерации, в Кодексе торгового мореплавания Российской Федерации и Кодексе внутреннего водного транспорта Российской Федерации.

## Список литературы

1. Гражданское право: учебник / Р.Р. Акберова, Ж.Н. Бородина, Т.Ю. Зарипова и др; Институт экономики, управления и права. - Казань : Познание, 2014. - Ч. 2. - 576 с.
2. Договорное право: учебное пособие / Н.Д. Эриашвили, А.Н. Кузбагаров, П.В. Алексей и др.; под ред. Н.Д. Эриашвили, В.Н. Ткачева. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 239 с.
3. Гражданское право: учебник : в 2-х ч. / А.В. Барков, Е.В. Вавилин, В.В. Голубцов и др. ; под ред. Н.М. Коршунова, В.П. Камышанского, В.И. Иванова. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - Ч. 2. - 751 с.
4. Игнатова, Ю.Н. Классификация договора аренды транспортных средств с экипажем [Текст] / Ю.Н. Игнатова // Юрист. – 2013. – № 9. – С. 22–25 (0,48 п.л.). ISSN 1812-3929
5. Игнатова, Ю.Н. Понятие и значение договора аренды транспортных средств с экипажем [Текст] / Ю.Н. Игнатова // Вестник Саратовской государственной юридической академии. – Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовская государственная юридическая академия», 2013. – № 5 (94). – С. 125–128 (0,35 п.л.). ISSN 2227-7315
6. Игнатова, Ю.Н. Договоры аренды транспортного средства: понятие и классификация объекта [Текст] / Ю.Н. Игнатова // Юрист. – 2014. – № 1. – С. 33–36 (0,29 п.л.). ISSN 1812-3929.
7. Игнатова, Ю.Н. Объект договора аренды транспортных средств [Текст] / Ю.Н. Игнатова // Право и политика: теоретические и практические проблемы: сборник материалов 2-й Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию юридического факультета Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина (4 ноября 2013 г.) / отв. ред. А.В. Малько; Рязанский гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань: Концепция, 2013. – Вып. 2. – С. 271–274 (0,29 п.л.)

# ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ К ЛИЦАМ, ОСУЖДЁННЫМ К ПОЖИЗНЕННОМУ ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ

Михальченко Елена Александровна, студент;  
Вологодский институт права и экономики ФСИН России

По уголовному закону РФ пожизненное лишение свободы является одним из видов наказания, которое устанавливается за совершение особо тяжких преступлений, посягающих на жизнь, а также за совершение особо тяжких преступлений против здоровья населения и общественной нравственности, общественной безопасности, половой неприкосновенности несовершеннолетних, не достигших четырнадцатилетнего возраста. Одновременно его отбывают и лица, которым после отмены в РФ смертной казни было назначено пожизненное лишение свободы.

Лица, в отношении которых вынесен приговор о назначении им наказания в виде пожизненного лишения свободы, содержатся в отдельных исправительных колониях. На территории РФ существует 5 таких исправительных учреждений, ими являются: «Черный дельфин» — колония, рассчитанная на тысячу шестьсот осуждённых. Располагается в Оренбургской области, в Соль-Илецке; «Полярная сова» находится в п. Харп Тюменской области в Ямало-Ненецком округе; «Белый лебедь» — построена в г. Соликамск Пермского края; «Чёрный беркут» — колония рассчитана на двести мест. Располагается в поселке Лозьвинский Ивдельского района Свердловской области; «Вологодский пятак» — находится в поселке Новоозеро Огненного острова[1].

Заключённые содержатся в условиях особого режима камерного типа с дополнительными ограничениями режима содержания[2].

Основной уголовно — правовой нормой, регуливающей условно — досрочное освобождение пожизненных заключённых, является ч. 5 ст. 79 УК РФ. В данной статье сказано, что лицо, отбывающее пожизненное лишение свободы, может быть освобождено условно-досрочно, если:

1. судом будет признано, что оно не нуждается в дальнейшем отбывании этого наказания;
2. оно фактически отбыло не менее двадцати пяти лет лишения свободы;
3. у осужденного отсутствуют злостные нарушения установленного порядка отбывания наказания в течение предшествующих трех лет;
4. в период отбывания наказания он не совершил новое тяжкое или особо тяжкое преступление.

Но проблема состоит в том, что норма, предусматривающая условно — досрочное освобождение для пожизненных заключённых, в реальности судами РФ не применяется.

По статистике, на 2018 год, в тюрьмах России отбывают пожизненное лишение свободы 1860 заключенных. Около 200 человек отбыли срок 25 лет и теперь имеют право обратиться с ходатайствами об условно-досрочном освобождении. Ранее в судах РФ было зарегистрировано несколько случаев подачи таких прошений, однако ни одно ходатайство не было удовлетворено[3]. Из этого мы можем сделать вывод о том, что суды не настроены на освобождение заключённых по указанному основанию. На наш взгляд, это не только позиция суда, но и общества. Действительно, такое лицо не сможет быстро приспособиться к нормальной жизни на свободе, ему будет сложно трудоустроиться ввиду пенсионного возраста. Жизнь на свободе осложнится ещё и тем, что у большинства таких лиц нет утрачены семейные связи, жильё и негативно скажется наличие тяжёлых хронических заболеваний, полученных во время отбывания наказания. Наиболее проблемным моментом в данном отношении является разрешение вопроса об условно-досрочном освобождении лиц, осужденных к данному виду наказания за преступления, совершённые по сексуальным мотивам, как правило, серийные убийства. В условиях современности серийным сексуальным убийцам общество ничего, кроме наказания, связанного с лишением свободы, не предоставляет[4].

Особый порядок применения условно-досрочного освобождения предусмотрен в соответствии ч. 1 ст. 97 УК РФ, ч.4 ст. 18 УИК РФ в отношении лиц, совершивших в возрасте старше 18 лет преступления против половой неприкосновенности несовершеннолетнего, не достигшего возраста 14 лет, и страдающим расстройством сексуальных предпочтений (педофилией), не исключающим вменяемости. При получении ходатайства таких лиц об условно-досрочном освобождении от отбывания наказания администрация учреждения обязана предложить им повторно пройти медицинское освидетельствование для решения вопроса о наличии или об отсутствии у него расстройства сексуального предпочтения (педофилии) и необходимости определения мер медицинского характера, направленных на улучшение его психического состояния, предупреждение совершения им новых преступлений и проведение соответствующего лечения. Основанием освидетельствования осужденного комиссией врачей-психиатров является добровольное обращение такого осужденного к администрации учреждения, исполняющего наказание, или согласие такого осужденного.

Но, как справедливо отмечает А.А. Бакин, сам «факт наличия сексуальной патологии у граждан в местах лишения свободы должен явиться прямым показанием для наблюдения и лечения данной категории осужденных. Лица, осужденные за различные сексуальные преступления, требуют к себе пристального внимания со стороны психиатров, психологов, сексопатологов. Индивидуального подхода требуют все формы нетипичного сексуального поведения»[5], не только педофилия. Так, законодательство США предусматривает применение принудительных мер медицинского характера ко всем лицам, страдающим расстройством сексуального предпочтения, которое делает их склонным к совершению половых преступлений. Для разрешения данной проблемы в УК РФ необходимо учесть некорректность законодательной формулировки п. "д" ч. 1 ст. 97 УК РФ: "и страдающим расстройством сексуального предпочтения (педофилией), не исключающим вменяемости". Эта формулировка предполагает однозначность понятий "расстройство сексуального предпочтения" и "педофилия". Необходимо учесть для уточнения в уголовном законе, что в условиях современности согласно Международной классификации болезней.10-го пересмотра (МКБ-10) понятие расстройства сексуального предпочтения (раздел F65) является более широким и включает в себя, наряду с другими расстройствами, и педофилию[6]. Полагаем, что п. «д» ч.1 ст. 97 УК РФ следует изложить

в редакции: «совершившим в возрасте старше 18 лет преступления против половой свободы и половой неприкосновенности и страдающим расстройством сексуального предпочтения, не исключаящим вменяемости».

Требует своего разрешения и вопрос о правомерности применения повторных принудительных мер медицинского характера к лицам данной категории, отбывающим наказание в виде лишения свободы. В соответствии с ч. 2.1 ст. 102 УК РФ суд вправе назначить принудительную меру медицинского характера повторно лицу, страдающему заболеванием педофилии, — в отношении которого ранее уже принималось решение о ее прекращении. Как справедливо отмечает А.А. Батанов, данное положение «противоречит доктрине российского уголовного права и судебной практике, согласно которым принудительное лечение после отмены принудительных мер медицинского характера применяется только в случаях совершения лицом нового общественно опасного деяния, когда по характеру содеянного и своему болезненному состоянию это лицо представляет опасность для общества»[7]. Полагаем, что данное положение подлежит исключению из текста ч. 2.1 ст. 102 УК РФ и ч. 4 ст. 18 УИК РФ. Вопрос об организации лечения осужденных, страдающих расстройством сексуальных предпочтений, должен быть разрешён иными мерами, не противоречащими законодательству РФ и доктрине российского уголовного права.

Также следует разрешить вопрос о сроке отбытия наказания, за истечением которого лицо, отбывающее пожизненное наказание, имеет право на условно-досрочное освобождение. В РФ он составляет 25 лет. Примеры зарубежных аналогов предлагают другое. Так, по УК Японии такой осужденный имеет право на условное освобождение из тюрьмы после того, как оно отбыло десять лет лишения свободы [8], по УК Австрии, Швейцарии и Бельгии — пятнадцати лет[9],[10]. Также существуют страны, в которых вообще отсутствует наказание в виде пожизненного лишения, к их числу относятся, такие как: Бразилия, Исландия, Испания, Мексика, Норвегия, Хорватия и т.д.[11].

По мнению большинства учёных, применение условно-досрочного освобождения в отношении лиц, осужденных к пожизненному лишению свободы, возможно по прошествии 15 лет отбывания наказания[12]. По мнению А.С.Князькова также следует установить для осуждённых к пожизненному лишению свободы испытательный срок, который должен исчерпываться сроком судимости[13]. Полагаем, что с данными мнениями следует согласиться.

На наш взгляд, законодателям следует внести изменения в УК РФ о сокращении срока для пожизненных заключённых, который им следует отбыть для того, чтобы получить право на условно-досрочное освобождение, до 15 лет. Также при освобождении по данному основанию лиц, отбывающих наказание в виде пожизненного лишения свободы, следует предусмотреть для них испытательный срок продолжительностью пять лет. Также полагаем правильным направлять осуждённых перед наступлением срока, при котором они получают право на условно-досрочное освобождение, в исправительные центры для их адаптации к жизни на свободе и получения навыков взаимодействия с обществом. Не исключено и с учётом зарубежного опыта (США, страны Европы) установление специального списка лиц, не подлежащих освобождению по данному основанию.

## Список литературы

1. Гросова Т. Как живут осуждённые пожизненно? Содержание осуждённых пожизненно. URL: <http://fb.ru/article/165011/kak-jivut-osujdennyie-pojiznenno-soderjanie-osujdennyih-pojiznenno>
2. Жизнь в колонии для лиц, приговорённых к пожизненному лишению свободы. URL: [https://pikabu.ru/story/zhizn\\_v\\_kolonii\\_dlya\\_lits\\_prigovorenniy\\_k\\_pozhiznennomu\\_lisheniyu\\_svobody\\_2899300](https://pikabu.ru/story/zhizn_v_kolonii_dlya_lits_prigovorenniy_k_pozhiznennomu_lisheniyu_svobody_2899300) Пикабу.ру.
3. Статистика УДО: досрочное освобождение осуждённых. URL: [http://vavilon.ru/statistika-udo/#\\_2017](http://vavilon.ru/statistika-udo/#_2017)
4. Кекелидзе Э. Экспертные мнения URL: <http://fedpress.ru/>
5. Бакин А.А. Особенности формирования девиантного сексуального поведения осужденных. <http://www.advokat-777.ru/ur-consultation-detail1372.html>
6. Батанов А.Н. Уголовно-правовые вопросы применения принудительных мер медицинского характера к лицам, страдающим расстройством сексуального предпочтения (педофилией) URL: <http://xn----7sbaj7auwnffhk.xn--p1ai/article/23543>
7. Уголовные кодексы зарубежных стран. URL: <http://www.crimpravo.ru/page/zar-uk>
8. Диаконов В.В. Уголовное право РФ. Пожизненное лишение свободы. URL: [https://wiki2.org/ru/Пожизненное\\_лишение\\_свободы](https://wiki2.org/ru/Пожизненное_лишение_свободы)
9. Плющева Е.Л. Регулирование института условно-досрочного освобождения в отношении осужденных, отбывающих уголовное наказание в виде пожизненного лишения свободы. URL: <http://отрасли-права.рф/article/12157>
10. Князьков А.С., Уткин В.А. Условно-досрочное освобождение при пожизненном лишении свободы // Вестник Томского госуниверситета. Право. 2015. №4 (18). URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/uslovno-dosrochnoe-osvobozhdenie-pri-pozhiznennom-lishenii-svobody>

# К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОМ ОСВОБОЖДЕНИИ ЛИЦ, ПОЖИЗНЕННО ЛИШЕННЫХ СВОБОДЫ

Газизулин Александр Ильдарович, старший преподаватель;  
Самарский юридический институт ФСИН России

Условно-досрочному освобождению от отбывания наказания, как уже неоднократно упоминалось, посвящена ст. 79 УК РФ. За почти 20-летнее существование в данную статью было внесено более 10 изменений, которые затрагивали, в том числе, основания и условия УДО. Однако, не смотря на неоднократное реформирование законодательства в данном направлении, некоторые вопросы остаются спорными и неразрешенными.

Анализируя научные работы, посвященные рассматриваемому институту, можно сделать вывод, что многие авторы объединяют основания и условия УДО. Однако для должного понимания сути данного института следует понимать разницу между этими двумя понятиями. В русском языке под основанием понимается достаточный повод, причина, объясняющие, оправдывающие, делающие понятным что-либо. Слово «условие» раскрывается как обстоятельство, от которого что-нибудь зависит. Таким образом, применительно к УДО основания являются поводом, причиной для его предоставления. Условия способствуют, обеспечивают этот процесс. Наличие причины и условий с неизбежностью влечет следствие — УДО от отбывания наказания. На наш взгляд для правильного и обоснованного применения рассматриваемого института нужно понимать, что представляют собой основания и условия УДО.

В рамках данной статьи обратимся к условиям УДО, к которым на наш взгляд относятся:

- отбывание осужденным наказания в виде содержания в дисциплинарной воинской части, принудительных работ или лишения свободы;
- фактическое отбытие определенной части назначенного судом наказания, установленного в ч. 3 ст. 79 УК РФ, а для пожизненно лишенных свободы в ч. 5. При этом фактически отбытый срок лишения свободы не может быть менее 6 месяцев.

Условием, привлечшим наибольшее наше внимание, является срок фактического отбывания осужденным наказания, а именно срок, касающийся пожизненно лишенных свободы. В действующем УК впервые предусмотрена возможность УДО этой категории лиц. Если судом будет признано, что лицо не нуждается в дальнейшем отбывании этого наказания и фактически отбыло не менее 25 лет лишения свободы, суд может освободить его условно-досрочно (ч. 5 ст. 79 УК). Повторное, в случае отказа суда, внесение представления может иметь место не ранее чем по истечении трех лет со дня отказа (ч. 3 ст. 176 УИК). Лицо, совершившее в период отбывания пожизненного лишения свободы (далее — ПЛС) новое тяжкое или особо тяжкое преступление УДО не подлежит.

По данному вопросу существует большое количество различных мнений. Наиболее интересным нам кажется позиция И.И. Евтушенко, который считает необходимым снизить срок для возможности предоставления УДО к таким заключенным, так как отдаленная перспектива такого освобождения не может существенно стимулировать правопослушное поведение осужденного, а перспектива в 25 лет ощущается как отдаленная[2,84-85]. Данное мнение видится нам правильным. Согласно многим проведенным исследованиям другими специалистами средний возраст пожизненно лишенных свободы составляет примерно 35-37 лет. Проведя простейшие математические действия, мы получаем, что право ходатайствовать на УДО лица, отбывающие наказания в виде ПЛС, получают примерно в 60-62 года. При средней продолжительности жизни мужчин (рассматриваем только мужчин, так как женщины не отбывают наказание в виде ПЛС) в России в 65 лет получается, что осужденный освобождается для того, чтобы умереть на свободе. Какую пользу обществу он может принести в такие годы? Есть ли смысл для него самого, ведь получается, что он больше половины жизни провел в ИУ? За то время, пока он отбывает наказание, мир может измениться до неузнаваемости. Возможно, что он просто не сможет «ужиться» в современном мире, он больше не будет активной частью общества. «Человек тюремный» постарается либо вернуться обратно в ИУ, либо решится на отчаянный шаг — покончить с жизнью каким-либо образом.

Еще один факт, свидетельствующий о необходимости снижения фактически отбываемого срока наказания для предоставления УДО пожизненно лишенными свободы: по состоянию на 1 января 2015 года число лиц, осужденных к ПЛС, и тех, кому смертная казнь в порядке помилования заменена ПЛС, составило 1 897 человек. С каждым годом это число не уменьшается, а только увеличивается (примерно 30-40 осужденных в год), что в перспективе позволяет предположить необходимость введения для таких осужденных дополнительных мест (общий лимит наполнения в учреждениях по данному виду наказания — 2 399 мест). В таком случае, УДО может решить данную проблему. Освобождая от отбывания наказания примерно так же по 30-40 человек в год, не потребуются строительство новых учреждений.

В большинстве зарубежных стран для лиц, осужденных к ПЛС срок фактического отбывания наказания, после отбытия которого они получают право на УДО, гораздо ниже, чем в России. Может, частично стоит перенять подобную практику?

Представляется, что двадцатипятилетний срок отбытия ПЛС, рассматриваемый как условие УДО, является нерациональным. При определении оптимального срока в таком случае следует учитывать то, что УК РФ предусматривает за совершение особо тяжких преступлений наказание в виде лишения свободы на срок двадцать лет. В силу этого для сохранения правового баланса между лишением свободы и пожизненным лишением свободы срок в двадцать лет является наиболее оптимальным[1].

## Список литературы

1. Горбач Д.В. Условно-досрочное освобождение от отбывания наказания в виде пожизненного лишения свободы: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. – Рязань, 2012. – Режим доступа: URL: <http://www.iuaj.net/node/1083> (дата обращения:4.12.17).
2. Евтушенко И. И. Условно-досрочное освобождение осужденных к лишению свободы и их

ресоциализация: Монография. – ВолгГТУ: Волоград, 2005. – 174 с.

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Хисматуллина Наиля Набилевна, бакалавр, студент;  
Ермолаев Александр Петрович, старший преподаватель;  
Стерлитамакский филиал, Башкирский государственный университет

Студенчество — это социально демографическая группа, которая характеризуется определенной численностью, половозрастной структурой, образом жизни, и которые проходят особую фазу, стадию социализации личности.

Занятия физической культурой влияют не только на физические способности личности, но и на сам процесс интеграции личности в социальную систему, что способствует дальнейшему росту гармоничной личности. Физическая культура — органическая часть общечеловеческой культуры, ее особая самостоятельная часть. Она отображает способы физической активности, условия необходимые для культивирования, направленные на освоение, развитие и управление физическими и психологическими способностями человека, укрепления его здоровья, повышения работоспособности. [1].

**Актуальность проблемы** физического воспитания молодежи значительно усиливается. Это связано с тем, что состояние здоровья молодежи не отвечает установленным нормам современного общества.

В связи с этим появились определенные нововведения в области образования и качества преподавания физической культуры в высших учебных заведениях. Перед преподавателями ВУЗов стоит важная проблема: воспитание здорового специалиста отвечающего требованиям современного мира. Высшее учебное заведение — это учебное заведение, дающее высшее профессиональное образование и осуществляющее научную и практическую деятельность. Физическая культура играет большую роль учебной и практической деятельности студента.

В настоящее время актуальной стала проблема физической культуры и спорта в системе высшего образования. Усовершенствование высшего образования Российской Федерации обуславливает необходимость его построения на основе современных подходов, в том числе и затрагивающие физическую культуру, воспитание, развитие и оздоровления студенческой молодежи. В связи с этим преподавание физического воспитания построено особым образом.

Основы организации физического воспитания в ВУЗе регламентируются учебной программой для вузов, и включает в себя курс практический, теоретических и контрольных учебных материалов.

Проблемой изучения физической культуры и спорта в условиях высшего образования занимались такие исследователи, как В.А. Масляков, В.С. Матяжов, Ю.А. Ямпольская, Н.П.Абаскалова, Н.А. Агаджанян, А.М. Гендин, О.П. Добромыслова, Г.А. Кураев, В.П. Лавренко, Л.А. Петровская, Д.И. Рыжаков и др, а в области изучения уровня знаний студентов о здоровом

образе жизни работают А.В. Белоконов, Г. Василевская, Ю.М. Политова, Ю.И. Ротанева, А.С. Свердлина, Г.С. Совенко, Л.Г. Шаталина.

В обыденном понимании физическая культура и спорт представляют собой составную часть общей культуры, которая представляет собой ценности, практические знания, которые необходимы для умственного и физического развития личности. Выполнение физических упражнений способствует совершенствованию анатомического строения, физиологических возможностей человека, его двигательной активности и социальной адаптации.

Содержание занятий физической культурой и спортом со студентами основано на знаниях и умениях применения средств физической культуры. Оно основывается на проведении профессиональной, физической и спортивной подготовки в целях приобретения положительного опыта физкультурно-спортивной деятельности. Физическое воспитание способствует умственному, нравственному, моральному воспитанию студентов, формирования у них здорового образа жизни.

Для студентов физические занятия и спорт снимают стресс, повышают работоспособность, снижают уровень агрессивности, способствуют нормальному развитию их тела и умственного развития. Физическая культура является исключительным средством потенциала здоровью молодежи. Основными задачами преподавания физической культуры в вузах являются:

1. Формирование навыка организации режима студентов;
2. Развитие ведущих двигательных качеств;
3. Обучение студентов специальным физическим умениям и навыкам;
4. Формирование у студентов здорового образа жизни и физического совершенства. [2].

В вузах предмет «физическая культура» представлен в виде обязательной дисциплины и одного из компонентов нормального развития личности. Процесс обучения зависит в первую очередь от состояния здоровья студентов. В рамках данной программы преподаватель физической культуры проводят комплекс воспитательных, методических, призывающих мер.

Результатом деятельности в физической культуре является физическая подготовленность и степень совершенства двигательных умений и навыков, высокий уровень развития жизненных сил, стрессоустойчивость, нравственное, эстетическое и интеллектуальное развитие

Таким образом, физическая культура и спорт, изучаемые в вузе, призваны сохранять и укреплять здоровье студентов. Современный уровень общественного развития требует постоянного повышения физической и спортивной подготовленности студентов. Именно поэтому расширение физической и спортивной работы среди студентов будет способствовать увеличению массовости физической культуры и спорта.

## Список литературы

1. Основы физической культуры в ВУЗе: электронный учебник. Автор/создатель: Богданов В.М., Пономарев В.С., Соловов А.В., Самарский областной центр новых информационных технологий (ЦНИТ СГАУ);

2. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2000. — 448 с. ISBN 5-8297-0010-7 (в пер.);
3. Физическая культура: учебно-методический комплекс (для студентов экономических специальностей) / С.И. Боч- карева, Кокоулина О.П., Копылова Н.Е., Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов А.Г. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2011. – 344 с. ISBN 978-5-374-00521-9.

# НАКАЗАНИЕ СТУДЕНТОВ ЗА НАРУШЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

Яковлев Вадим Фридрихович, кандидат наук, доцент, доцент;  
Самарский государственный технический университет

Студенты университетов на занятиях и во внеучебное время должны подчиняться правилам, установленным администрацией. Основные обязанности студентов ВУЗов в России изложены в статье 43 федерального закона об образовании [1]. Студент должен добросовестно учиться в соответствии с учебным планом, вовремя посещать занятия, соблюдать дисциплину и т.д. Аналогичные требования представлены и в локальных нормативных актах ВУЗов, доступных на сайтах университетов в разделах для обучающихся.

Правила внутреннего распорядка в ВУЗах менялись со временем. Например, студенты Санкт-Петербургского университета в начале XIX века носили мундир и должны были вставать по стойке смирно перед вышестоящими гражданскими или военными чинами, в том числе и вне учебной территории [2]. Обучающиеся за счет бюджета студенты (казеннокоштные), проживали в тогдашнем кампусе на казарменном положении, для выхода в город по выходным оформлялась увольнительная. За некоторые проступки, например, за азартные игры, студенты наказывались помещением в карцер на несколько суток [2].

К учебной дисциплине требования всегда были одинаковыми: студент должен усердно учиться, самостоятельно и в срок выполнять задания, честно сдавать экзамены и зачеты. Для оценивания уровня усвоения студентами изучаемых дисциплин, как правило, используются:

- Письменные работы, проверяемые преподавателями: эссе, рефераты, курсовые и расчетно-графические работы, контрольные работы, ответы на письменных экзаменах.
- Собеседования на устных экзаменах или зачетах, при защите выполненных заданий и лабораторных работ.
- Тестирование, чаще компьютерное, в том числе и дистанционное.

По разным причинам некоторые студенты учебную дисциплину нарушают, пытаются мошенничать. В университетах накоплен большой опыт по обнаружению и предотвращению академического мошенничества студентов.

Письменные работы могут содержать плагиат, иногда для их выполнения студенты нанимают гострайтеров. Наличие плагиата выявляется с помощью специальных компьютерных программ, например, Etxt Antiplagiat, Advego Plagiatus, система «Антиплагат.ВУЗ». Анализ оформления письменных работ, свойств файлов, беседа со студентом, личная или онлайн, если обучение дистанционное, позволяют надежно определить авторство работы.

На экзаменах недобросовестные студенты пытаются использовать запрещенные источники информации: шпаргалки на листах бумаги, частях тела, одежде; мобильные телефоны и планшеты; микронаушники и т.д. Такого студента можно опознать чаще всего по

неестественной позе, например, человек, прячущий смартфон на стуле, между ног, слишком плотно их сжимает. При подозрении, что отвечающий студент использует микронаушники с микрофоном, можно показать ему текст несложного вопроса и предложить молча написать ответ непосредственно перед преподавателем.

Дистанционные экзамены и зачеты по паролю студента может сдавать гострайтер. Для надежной реализации онлайн экзаменов используют прокторинг: физический — экзамен сдается в кампусе или специальном центре под присмотром прокторов; синхронный онлайн прокторинг — удаленный проктор контролирует студента, сдающего экзамен дома, с помощью веб-камеры и микрофона; асинхронный онлайн прокторинг — студента удаленно контролирует с помощью веб-камеры и микрофона компьютерная программа.

Таким образом, при желании администрации и преподавателей академическое мошенничество студентов и нарушения учебной дисциплины с высокой вероятностью выявляются.

Провинившиеся студенты должны быть наказаны. В Библии можно найти указания, как следует поступать с нерадивыми учащимися, например: «Наставь юношу при начале пути его: он не уклонится от него, когда и состарится.» (Прит. 22:6) или «Глупость привязалась к сердцу юноши, но исправительная розга удалит ее от него.» (Прит. 22:15) и т.д. В европейских университетах до середины XVII века применялись телесные наказания, например, студентов-философов в академиях Женевы, Сомюра, Монтобана, секли розгами в непосредственно аудиториях [3]. Российские университеты были созданы позднее европейских, телесные наказания в них уже не применялись. При необходимости студентов помещали в карцер (отапливаемый), отдавали на военную службу, учащихся на бюджете могли лишить увольнительных в город, при отчислении они возвращали стоимость обучения в казну [2].

За нарушение учебной дисциплины статьей 43 закона об образовании Российской Федерации предусмотрены наказания в виде замечания, выговора или отчисления из ВУЗа [1]. В локальных нормативных актах, доступных на сайтах университетов, созданных на основе этого закона (положения об организации учебного процесса, положения об экзаменах и зачетах, правила внутреннего распорядка и т.д.), проступки, за которые студенты подвергаются наказаниям в виде замечания и выговора подробно не расписаны. Наиболее серьезным наказанием является отчисление из ВУЗа, о нём и приводится больше всего информации, например, в [4]. Студенты отчисляются, получив более двух оценок «неудовлетворительно» в сессию, и если не ликвидируют академическую задолженность в срок. Академическая задолженность появляется у студента, не сдавшего вовремя зачет, курсовую работу или проект, получившего на экзамене оценку «неудовлетворительно», удаленного с экзамена, например, за списывание [4]. В Таблице 1 приведены сроки ликвидации академических задолженностей в некоторых университетах страны:

Таблица 1. Сроки ликвидации академических задолженностей

ВУЗ	Сроки ликвидации задолженностей
Самарский государственный технический университет, более 20 тысяч студентов, г.Самара [5].	За осенний семестр до 1 ноября следующего года. За весенний семестр до 1 апреля следующего года.

Национальный исследовательский университет «МЭИ», более 14 тысяч студентов, г.Москва [4].	До начала следующего семестра
Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина, более 7 тысяч студентов, г.Иваново [6].	В течение года
Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», более 11 тысяч студентов, г.Москва [7].	В течение года

В шкалах наказаний, приведенных в документах на сайтах ВУЗов, не охвачены многие виды академического мошенничества студентов, с которыми преподаватели периодически встречаются на практике. Например, в МЭИ, в «Положении о зачетной и экзаменационной сессиях» [4], в пункте 3.8 студентам запрещается пользоваться на экзамене с любой целью мобильным телефоном, а в пункте 3.1.2 предлагается удалять с экзамена студента, заподозренного в списывании, это понятная и однозначная инструкция к действию для экзаменатора. В то же время, например, нет конкретных указаний, как следует поступать преподавателю, если в проверяемом реферате часть материала является плагиатом или выполнена третьими лицами, а не студентом. В отсутствии четкой регламентации реализуется субъективный подход: «добрый» преподаватель ограничится устным замечанием или «не заметит», а «злой» не зачтет работу.

Для преодоления субъективизма, усиления учебной дисциплины и улучшения качества обучения в российских ВУЗах внедряется в практику балльно-рейтинговый учет учебных и научных достижений студентов. Суть балльно-рейтинговой системы в том, что содержание изучаемых дисциплин структурируется на обособленные разделы, к которым разрабатываются средства контроля освоения студентами этих разделов и тем. Реализация контроля освоения раздела, темы называется контрольным мероприятием (КМ). Для каждой дисциплины организуется 4 — 10 КМ, они распределены равномерно в течении семестра. В качестве иллюстрации рассмотрим балльно-рейтинговую структуру дисциплины «Электротехника» для одного из направлений бакалавриата, которую автор преподает в Самарском государственном техническом университете (Табл.2).

Таблица 2. Балльно-рейтинговая структура дисциплины «Электротехника»

Раздел	Веса контрольных мероприятий					
	Индекс КМ	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ	4	6	9	11	13
Электрические цепи постоянного тока.		+	+			
Электрические цепи однофазного и трёхфазного синусоидального тока.				+	+	
Трансформаторы и электрические машины.						+
ИТОГО		0.15	0.25	0.17	0.25	0.18

Перечень контрольных мероприятий:

КМ-1 — защита лабораторной работы «Исследование сложной линейной электрической цепи постоянного тока»

КМ-2 — выполнение расчетно-графической работы по теме «Электрические цепи постоянного тока»

КМ-3 — защита лабораторной работы «Исследование резонанса напряжений»

КМ-4 — Выполнение расчетно-графической работы по теме «Электрические цепи однофазного синусоидального тока»

КМ-5 — защита лабораторной работы «Исследование электрических цепей с взаимной индуктивностью»

В строке «Срок КМ» указан номер недели семестра, на которой проводится КМ. В строке «ИТОГО» задан вес каждого КМ ( $Ves\_KM_i$ ) для определения семестрового балла текущего контроля ( $Ball\_Tek\_Contr$ ), причем сумма всех весов равна единице. Каждое КМ оценивается по стобальной шкале ( $Mark\_KM_i$ ). В конце семестра определяется балл текущего контроля:



Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена, результат оценивается также по стобальной системе ( $Ball\_Pr\_Att$ ). Семестровая оценка по дисциплине ( $Mark$ ):



Максимальная семестровая оценка 100 баллов, можно привести её и к привычной пятибалльной системе. Балльно-рейтинговая система поощряет студента равномерно учиться в течение семестра, выигрывают учащиеся, более способные к самоорганизации и каждодневному труду. В то же время не проработана корректировка оценивания КМ с учетом возможного академического мошенничества студентов, здесь было бы целесообразно воспользоваться опытом зарубежных университетов, где система наказаний за академическое мошенничество хорошо развита.

## Выводы

Администрация и преподаватели ВУЗов имеют возможность с высокой вероятностью выявлять нарушения учебной дисциплины студентами. Эти нарушения должны быть наказаны, и они всегда наказывались в соответствии с представлениями своей эпохи.

Для уменьшения субъективизма при оценивании знаний студентов, улучшения учебной дисциплины и качества обучения целесообразно внедрять в практику балльно-рейтинговый учет учебных и научных достижений студентов.

Применение имеющейся в российских ВУЗах шкалы наказаний в виде замечания, выговора, отчисления недостаточно конкретизировано, особенно на случаи академического мошенничества.

## Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. от 29.07.2017) // СЗ РФ. – 2017. – № 31. – Ст. 4822.
2. Жуковская Т.Н., Казакова К.С. Как жили студенты Петербургского университета в первой половине XIX века // Санкт-Петербургский университет (Электронный журнал.) – 2009. № 2-3. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.spbumag.nw.ru/2009/02/7.shtml> (дата

- обращения: 19.01.2018).
3. Глаголева Е. В. Повседневная жизнь европейских студентов от Средневековья до эпохи Просвещения, М.: Молодая гвардия, 2014. 352 с.
  4. Положение о зачетной и экзаменационной сессиях в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский университет «МЭИ». - [Электронный ресурс]. - URL: [http://mpei.ru/Education/StudyProcess/Documents/reg\\_3.pdf](http://mpei.ru/Education/StudyProcess/Documents/reg_3.pdf) (дата обращения: 23.01.2018).
  5. Организация учебного процесса. Самарский государственный технический университет. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://studentlife.samgtu.ru/content/organizaciya-uchebnogo-processa> (дата обращения: 23.01.2018).
  6. Положение о ликвидации академической задолженности обучающимися по программам высшего образования в федеральном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина» (ИГЭУ). - [Электронный ресурс]. - URL: [http://ispu.ru/files/Polozhenie\\_o\\_likvidacii\\_akadem\\_zadolzhennosti.pdf](http://ispu.ru/files/Polozhenie_o_likvidacii_akadem_zadolzhennosti.pdf) (дата обращения: 23.01.2018).
  7. Положение об академических правах и обязанностях обучающихся НИЯУ МИФИ. - [Электронный ресурс]. - URL: [https://mephi.ru/system/documents/Ver\\_3\\_2014\\_2015/PL-5.5-01\\_ver3.pdf](https://mephi.ru/system/documents/Ver_3_2014_2015/PL-5.5-01_ver3.pdf) (дата обращения: 23.01.2018).

# НАКАЗАНИЕ СТУДЕНТОВ ЗА АКАДЕМИЧЕСКОЕ МОШЕННИЧЕСТВО, ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Яковлев Вадим Фридрихович, кандидат наук, доцент, доцент;  
Самарский государственный технический университет

В российских ВУЗах студенты за нарушение учебной дисциплины получают наказание в виде замечания, выговора или отчисления. Применение этих наказаний не достаточно конкретизировано в случаях академического мошенничества, т.е. списывания на экзамене, найма гострайтеров для выполнения учебных заданий и т.д. Преподаватели на практике периодически встречаются со случаями мошенничества студентов, поэтому было бы полезно ознакомиться с развитой шкалой наказаний за академическое мошенничество, действующей в зарубежных университетах.

В брошюре британского Manchester Metropolitan University (MMU, 36000 студентов) «Procedure for Handling Academic Misconduct» [1] подробно описаны наказания за академическое мошенничество для бакалавров, магистров и аспирантов. В Таблице 1, в качестве примера, приведены наказания для бакалавров за нарушения в письменных работах, здесь КМ — контрольное мероприятие, т.е. контрольная работа, защита лабораторной работы, реферат, эссе и т.д.

Таблица 1. Наказания в MMU за мошенничество в письменных работах

Проступок	Наказание
Первое нарушение. Плагиат и работа третьих лиц составляют менее 20 % выполненного задания	Запись в личном деле. 1 курс: Оценка КМ не понижается. Последующие курсы: За КМ начисляют 40 % набранных баллов
Первое нарушение. Плагиат и работа третьих лиц составляют более 20 % выполненного задания	Запись в личном деле. Оценка КМ — 0 баллов без права пересдачи
Второе нарушение с любой степенью использования плагиата и работы третьих лиц	Запись в личном деле. Оценка КМ — 0 баллов без права пересдачи
Последующее нарушение с любой степенью использования плагиата и работы третьих лиц	Запись в личном деле. Оценки всех КМ, ранее полученные в семестре, обнуляются. За все последующие КМ семестра учитываются 40 % от набранных баллов

В Таблице 2 приведены наказания за мошенничество во время экзаменов у бакалавров.

Таблица 2. Наказания в MMU за мошенничество на экзаменах

Проступок	Наказание
-----------	-----------

Первое нарушение.	Запись в личном деле. За экзамен начисляется 0 баллов без права пересдачи
Второе нарушение за весь период обучения.	Запись в личном деле. За модуль начисляется 0 баллов.
Любое последующее нарушение за весь период обучения.	Запись в личном деле. Оценки за все модули, ранее полученные в семестре, обнуляются. За все последующие модули семестра учитываются 40 % от набранных баллов

Экзамены в западных ВУЗах проводят, как правило, письменно. Студенты отвечают на вопросы билетов, решают задачи под присмотром специальных сотрудников, прокторов, следящих за порядком в аудитории. После экзамена преподаватели оценивают письменные ответы студентов. Курсы, изучаемые студентами в зарубежных университетах, менее объемные, чем в российских ВУЗах. Например, дисциплина «Электротехника» в российском ВУЗе изучает и цепи постоянного тока, и цепи синусоидального тока, и переходные процессы, и электрические машины, и т.д. В иностранных ВУЗах тот же материал разбит на несколько менее объемных модулей (unit) со своими контрольными мероприятиями. После консультации с тьютором студент обычно выбирает для изучения 16 — 18 модулей в семестр.

В MMU отчисляют студентов и приостанавливают обучение на срок до года, но не в качестве наказания за мошенничество на экзаменах или с письменными работами, а в связи с академической неуспеваемостью. Студенты возмещают университету материальный ущерб, если он возникает вследствие мошенничества.

В Georgia Institute of Technology (Georgia Tech, Атланта, США, 25000 студентов) шкала наказаний за академическое мошенничество проще [2], чем в MMU, здесь не подсчитываются проценты плагиата (Табл.3):

Таблица 3. Наказания в Georgia Tech за академическое мошенничество

Проступок	Наказание
Первое нарушение.	Запись в личном деле. Контрольное мероприятие проводится повторно
Второе нарушение за весь период обучения.	Запись в личном деле. За модуль начисляется 0 баллов. Приостановка обучения как минимум на семестр
Любое последующее нарушение за весь период обучения.	Запись в личном деле. За модуль начисляется 0 баллов. Приостановка обучения как минимум на год или отчисление

В University of South Africa (UNISA, Претория, ЮАР, 350000 студентов обучаются дистанционно) за академическое мошенничество студент платит штраф, его обучение приостанавливается на срок 1 — 5 лет [3]. Как правило, величина штрафа равна стоимости модуля, на котором произошло нарушение, примерно 1000 рэндов (80 долларов США).

В Anadolu University (Эскишехир, Турция, 30000 студентов обучаются очно, 2690000 — дистанционно) студент, уличенный в мошенничестве на экзамене, приостанавливает учебу в течение семестра [4].

Приведенные примеры наказаний за академическое мошенничество показывают, что администрация ВУЗа при желании всегда может воздействовать на студентов в нужном направлении. Отметим, что наказания применяют не автоматически, а после разбора каждого

нарушения компетентной комиссией во главе с деканом [1 — 4]. При принятии окончательного решения учитываются сопутствующие обстоятельства и поведение студента: признал вину, раскаялся, всё отрицает, агрессивен и т.д. Например, в UNISA [3] у 84.8 % виновных в мошенничестве на экзамене обучение приостанавливается на минимальный срок 1 год и только для 3.2 % на 5 лет.

Администрации российских ВУЗов без крайней необходимости стараются не отчислять студентов, т.к. и бюджетное и внебюджетное финансирование является подушевым. Отчисленные студенты в большинстве случаев имеют право продолжить образование, может быть и в менее престижном университете. На сайте Организации Экономического Сотрудничества и Развития (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) [5], в разделе Graduation rate приведен процент первокурсников, которые в итоге получают диплом о высшем образовании, хотя бы и через годы после поступления в ВУЗ, в различных странах OECD. В таблице 4 эта информация представлена для стран с наименьшим и наибольшим значениями параметра, России и стран, обучение в которых популярно в России.

Таблица 4. Доля первокурсников, получающих высшее образование

Страна	Показатель в %
Люксембург	24.5
Германия	38.7
Великобритания	44.2
Среднее по OECD	50.5
США	54.9
Россия	84.9

Судя по данным из Таблицы 4 в России или учиться в университетах легче, чем в других странах OECD, или российские студенты более способны к обучению.

В разделе Adult education level содержится информация о процентной доле лиц с высшим образованием среди населения в возрастной группе 25 — 64 лет в странах OECD, часть этой информации приведена в таблице 5.

Таблица 5. Доля лиц с высшим образованием среди взрослого населения

Страна	Показатель в %
Мексика	16.8
Германия	28.3
Среднее по OECD	35.7
США	45.7
Великобритания	46.0
Россия	51.26
Канада	56.3

Успешная работа российских ВУЗов позволяет иметь образованную рабочую силу, потенциально более квалифицированную, чем в большинстве стран.

## Выводы

Используемая в иностранных университетах шкала наказаний за академическое мошенничество позволяет эффективно с ним бороться. Этот опыт полезен для российских ВУЗов.

Даже и без использования зарубежного опыта борьбы с академическим мошенничеством студентов отечественные университеты имеют хорошие показатели по сравнению с ВУЗами других стран OECD.

## Список литературы

1. Manchester Metropolitan University. Procedure for Handling Academic Misconduct. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.mmu.ac.uk/academic/casqe/regulations/assessment/docs/academic-misconduct.pdf> (дата обращения: 29.01.2018).
2. Georgia Institute of Technology. Academic Misconduct Sanctioning Model. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://facultygovernance.gatech.edu/ASAFGF2014-042214-A-Attach3e.pdf> (дата обращения: 30.01.2018).
3. Mokula D., Lovemore N. Forms, factors and consequence of cheating in university examination: insight from open and distance learning students // Turk-ish Online Journal of Distance Education. 2014. vol.15, №4. С. 259-280.
4. Anadolu University. Examination Rules and Procedures. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.anadolu.edu.tr/en/open-education/examinations-2/examination-rules-and-procedures> (дата обращения: 30.01.2018).
5. Education – OECD – Data. - [Электронный ресурс]. - URL: <https://data.oecd.org/education.htm> (дата обращения: 1.02.2018).

# АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

Галеева Лейсан Мехаматнуровна, студент;

Елабужский институт (филиал) Казанский (Приволжский) федеральный Университет

В настоящее время я воздействию множества негативных факторов окружающей среды. В их число входят экологические, социальные, психологические компоненты. Все это в той или иной степени влияет на развитие и самочувствие человека. Данные статистики свидетельствуют о росте заболеваемости такими опасными болезнями как рак, инфаркт, инсульт, особенно среди молодого населения планеты. Медики всерьез говорят о том, что многие заболевания «помолодели», Так, если еще 20 лет назад инсульт поражал в основном людей после 60 лет, сейчас от этого заболевания, все чаще страдают люди в 30 лет. Причиной такой ситуации является неправильный образ жизни, низкая физическая активность, вредные привычки. Именно поэтому, особенно важной становится задача физического воспитания современной молодежи, обеспечению их занятости в различных видах спорта (Бажин, А.В. Актуальные проблемы развития физического воспитания студентов, 2017. С. 18-21).

Данные по динамике заболеваемости населения России представлены в таблице 1.

Таблица 1. Динамика заболеваний населения России в 2012 -2016 гг., ед.

Показатель	2012	2013	2014	2015	2016	Абс. откл. 2016-2012	Темп роста, % 2016/ 2012
Все болезни, в т.ч.	113688	114721	114989	113927	115187	1499	101,3
новообразования	1656	1629	1693	1672	1668,1	12	100,7
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	675	668	688	692	688	13	101,9
болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	1519	1527	1636	1953	2038	519	134,2
болезни нервной системы	2330	2364	2370	2257	2231	-99	95,8

Информация, указанная в таблице, представлена согласно данным государственной службы статистики. Анализ позволяет определить рост заболеваемости среди всех групп населения к 2016 году на 1,3 пп., наибольший рост показывает заболеваемость болезней эндокринной системы на 34,2 пп.

Таблица 2. Динамика показателей физической активности населения 2005-2016 гг.

Показатель	2005	2010	2013	2014	2015	2016
Число спортивных сооружений,	221508	247955	265942	276652	281842	290947

Численность, занимающихся в спортивных секциях, клубах	17510,3	26257	35314,9	39071,4	43464,4	46701,3
Число спортивных заведений, приспособленных для занятий инвалидов	<i>н.д.</i>	<i>н.д.</i>	53469	59297	52621	60708

Статистические данные свидетельствуют о росте численности населения, занимающихся в спортивных клубах и других заведениях, так в 2016 г. по сравнению с 2005 г. рост составил 31,3 пп., выросли также показатели общего числа спортивных сооружений, приспособленных для занятий спортом на 166 пп., в т.ч. для занятий инвалидов на 13,6 пп. Это свидетельствует о росте интереса населения России к здоровому образу жизни и спорту в целом.

Официальные данные по возрастным группам населения в отношении их спортивной деятельности отсутствуют, однако следует отметить такую проблему как физическое воспитание студентов. В настоящее время в университетах уделяется недостаточное внимание данному аспекту развития молодежи — наблюдается уменьшение часов, отведенных на физкультуру, как учебную дисциплину. Среди студентов младших курсов, только начинающих самостоятельную жизнь, наблюдается снижение престижности здорового образа жизни, регулярных занятий спортом. Поскольку на первый план выходят другие социально значимые аспекты — совместные студенческие вечерние или ночные мероприятия, работа или подработка в свободное от учебы время. Кроме того, посещать частные спортивные клубы студенты зачастую не имеют возможности, поскольку, они предназначены, преимущественно, для определенной категории людей с финансовым достатком.

Не менее важной считается проблема отсутствия необходимых специалистов по физической культуре, тренеров в высших учебных заведениях. Это обусловлено низкой престижностью профессии, невысокой оплатой труда. Чаше можно встретить ситуацию, когда квалифицированные кадры, выбирая между работой в вузе в качестве педагога по физической культуре, делают выбор в сторону частных спортивных клубов, где более достойный уровень заработной платы. В результате наблюдается сокращение учебных часов физической культуры в вузах, а это приводит к снижению физической подготовки современной молодежи (Канагатов Н.Т. Актуальные проблемы развития физического воспитания студентов, 2014. С. 60-63).

Следующей проблемой физического воспитания студентов является старение высококвалифицированных специалистов по физической культуре в вузах, а также низкое финансовое и материально-техническое обеспечение воспитательного процесса.

Таким образом, рассмотренные проблемы, а именно: низкая заинтересованность студентов, отсутствие требующихся специалистов, сокращающееся количество часов по физподготовке, низкая престижность профессии, отсутствие финансовых и материально-технических возможностей для физического воспитания студентов позволяют определить ряд мер, для улучшения сложившейся ситуации.

Во-первых, для повышения значимости спорта и физической культуры среди студентов следует провести ряд мер по их популяризации с помощью средств массовой информации, посредством проведения студенческих спортивных мероприятий, соревнований и т.д. Во-вторых, для повышения престижности профессии преподавателя физической культуры, повысить размер их заработной платы, обеспечить трудоустройство выпускников факультетов по физической культуре в различных вузах. В-третьих, для увеличения часов на физическую

подготовку студентов, следует пересмотреть существующие учебные программы и разработать оптимальные с учетом более высокой физической занятости учащихся вузов. В-четвертых, с целью увеличения финансирования процесса физического воспитания студентов, разработать ряд программ финансовой и материально-технической поддержки вузов, направленных на обеспечение условий занятий спортом и физической культурой.

Предложенные меры позволят активизировать спортивно-массовую работу студентов во внеучебное время, увеличить их двигательную активность, обеспечат профилактику гиподинамических состояний, повысить уровень работоспособности и укрепления здоровья в целом. Кроме того, повышение физической активности студентов будет способствовать удовлетворению их социальных потребностей в самореализации и самоактуализации. Следует организовать в вузах различные виды физкультурно-спортивной деятельности для предоставления выбора учащимся в соответствии с их способностями и желаниями. Это окажет влияние на формирование заинтересованного осознанного отношения к занятиям по физической культуре у студентов.

## Список литературы

1. Канагатов Н.Т. Актуальные проблемы развития физического воспитания студентов / Н.Т. Канагатов, Л.А. Сирока // Образование: традиции и инновации: материалы IV международной научно-практической конференции. – 2014. – С. 60-63.
2. Бажин, А.В. Актуальные проблемы развития физического воспитания студентов / А.В. Бажин, Е.О. Дрягина // современное образование: плюсы, минусы и перспективы: материалы VIII международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 18-21.
3. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/education/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/education/)

# ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОФИЗИКИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ

Чернова Галина Викторовна, старший преподаватель;  
Денисов Евгений Николаевич, доктор наук, доцент, заведующий кафедрой;  
Оренбургский государственный медицинский университет

В медицинском образовании преподавание курса биофизики ставит целью формирование у студентов знаний по вопросам физики организма человека и физических свойств живых систем, но нельзя забывать и о формировании общекультурных компетенций, таких как формирование навыков логического мышления, способностей к правильной постановке задач и формированию умений выбирать приоритетные направления при решении профессиональных проблем.

Проблемы в преподавании дисциплины в медицинском вузе связаны прежде всего с тесными междисциплинарными связями с другими предметами, которые преподаются в ВУЗе. Исходя их проблем преподавания, можно сформулировать основные положения, выступающие в качестве задач курса биофизики:

- раскрытие физических закономерностей организма человека, как открытой неравновесной системы.
- теоретическое обоснование влияния физических явлений на жизненные функции организм человека,
- использование физических явлений при исследовании живых систем и воздействии на организм.

Раз биофизика рассматривает организм человека, как открытую термодинамическую систему, то биофизику нужно рассматривать прежде всего в связи с биологическими науками; также можно утверждать, что биофизика — это химическая физика биологических систем. Поэтому преподавание биофизики должно вестись в непосредственной связи с химическими и биологическими науками, знания биофизики должны накладываться на знания, полученные при изучении этих предметов и биофизика должна стать основой новых биологических и химических знаний. Соответственно, недостаточный уровень биологических и химических знаний обязательно даст о себе знать при изучении биофизики. Вторая задача, сформулированная нами выше, говорит о связи биофизики с физиологией. Физика и физиология рассматривает функциональные свойства организма, в которые невозможно проникнуть без знания физико-химической природы явлений, происходящих в организме. А, следовательно, основная воспитательная задача преподавания биофизики заключается в привитии студентам понимания того, что биофизика является единым предметом с главными преподаваемыми дисциплинами при получении медицинского образования. Необходимо прежде всего показать связь биофизики в предметами, которые будут преподаваться на старших курсах. Если говорить о третьей задачи преподавания, то в ней закладываются знания для изучения всех специальных дисциплин, которые говорят о возможности воздействия с лечебной целью медицинских манипуляций. Говоря о применении биофизических знаний в

непосредственной медицинской практике можно перечислить основные медицинские направления, которые используют знания биофизики:

- биофизика клетки. Данное направление на первых курсах рассматривается в разделе «Биофизика мембран. Электрогенез»
- биофизика сложных систем рассматривается в темах Гемодинамика, Электрокардиография
- биофизика органов чувств рассматривается в темах Акустика, Оптика
- биофизические основы экологии рассматривается в темах Ионизирующее излучение, рентгеновское излучение
- биофизические основы исследовательской работы рассматривается в теме магнитно-резонансная томография

Данное состояние дисциплины, на факультетах предусматривающих значительный объем компетенций вызывает необходимость увеличения объема изучения вопросов биофизики.

Таким образом биофизику можно назвать междисциплинарным предметом, в котором реализуются компетенции всех взаимосвязанных дисциплин. Следовательно, главное, что нельзя допускать при обучении биофизики, это преподавание односторонних знаний, так как специфический предмет, входящий в предмет «биофизика», имеет свой объект изучения и методы исследования, каждый из них ориентирован на формирование у студентов специфических умений и навыков. И только согласованное объединение этих предметов позволит сформировать единую естественнонаучную картину мира.

Если основной целью обучения поставить развитие естественнонаучного мышления студентов можно сформулировать принципы, которые могут быть заложены в процесс обучения междисциплинарного предмета, в том числе и биофизики:

1. Преподавание учебного предмета должно реализовываться с учетом внутренней предрасположенности обучающихся к изучению естественнонаучных предметов.
2. Процесс обучения должен осуществляться на основе межпредметных связей, представленных в виде биофизических теорий, законов, понятий, фактов.
3. В целях формирования самостоятельности студентов обязательно наличие развития познавательной сферы на основе естественнонаучного познания, отражающего деятельность будущего специалиста.
4. Обязательное использование в образовательном процессе форм учебных занятий, требующих продуктивных методов познания, использования компьютерных технологий, обеспечивающих преимущество высшего образования с профессиональной деятельностью врача.
5. Реализация мониторинга формирования и развития естественнонаучного мышления учащихся на различных этапах образовательного процесса.

## Список литературы

1. Волобуев А.Н. Основы медицинской и биологической физики: учебник для вузов . – Самарский дом печати, 2008. – 760 с.

2. Коробкова С.А. Технология обучения физике студентов медицинского вуза на основе использования трансформированного с учетом гендерных особенностей бучаемых предметного и задачного содержания // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11-5.
3. Ремизов А.Н. Медицинская и биологическая физика: учеб. для вузов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 648 с
4. Современные проблемы методики соединения предметов естественнонаучного цикла в профильной школе. Материалы меж. науч.-метод семинара. Троицк 3-4 марта 2010 г. – Челябинск: Изд-во ГОУ ДПО ЧИППКРО, 2010.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Гос. Требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальностям 060101 – Лечебное дело, 060103 – Педиатрия. – М., 2012.

# ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Зиязова Алия Маратовна, бакалавр, студент;  
Манина Альбина Зуфаровна, ведущий специалист;  
Елабужский институт, Казанский (Приволжский) федеральный университет

Формирование здорового образа жизни является одной из актуальнейших проблем на сегодняшний день. Задача школы состоит в том, чтобы развить внутреннюю индивидуальность школьника, согласно его склонностям, а также потребностям общества.

Школьный возраст можно определить в возрастных рамках от 6-7 до 16-18 лет. В течение этого времени ребенок проходит множество глубоких и достаточно серьезных изменений как физических, так и психологических. Одной из задач урока физической культуры в школе является компенсация происходящих изменений и стимулирования правильного развития и роста учащегося.

Чтобы поставленная задача была достигнута, необходимо вызвать у учащегося интерес к физической культуре, желание посещать урок. Заинтересованность к предмету способствует высокой познавательной и физической активности на уроках.

Интерес к физической культуре мы можем рассматривать как одно из непростых проявлений мотивационной сферы. По отношению к школьнику, мотивацию следует различать внутреннюю, внешнюю, общую и конкретную. Внешняя мотивация школьника может быть крайне неустойчива, так как она вызвана обстоятельствами или внешними стимулами. Какими бы не были обстоятельства и стимулы, интерес формируется лишь в том случае, если он вызван внутренней мотивацией. Внутренняя мотивация у школьника формируется тогда, когда его возможности согласуются с внешними целями и мотивами, когда ученик испытывает удовлетворения от занятий. Успешная реализация собственных целей вызывает интерес продолжать заниматься физической культурой. Характер взаимоотношений ученика с учителем и одноклассниками в процессе урока также играет немалую роль в формировании внутренней мотивации.

Мотивация школьников по отношению к физической культуре дифференцирована. Условно можно выделить общие и конкретные мотивы занятий физической культурой. Общие мотивы характеризуются желанием школьника заниматься физической активностью вообще, то есть, в данном случае, ему безразличен вид и характер активности. Данный мотив вызван потребностью в двигательной активности. Конкретные мотивы отличаются тем, что вид деятельности на уроке для ученика играет важную роль. Школьник отдает предпочтения одним упражнениям и играм, и негативно относится к другим. Как правило, младшие школьники предпочитают игры, а подростки отдают свое предпочтение конкретным видам спорта, например, гимнастика или волейбол.

Задача преподавателей физической культуры состоит в том, чтобы создать все необходимые

условия для учащихся с целью формирования интереса к занятиям.

Процесс формирования интереса к урокам физической культуры не является легким. Он включает в себя как и элементарные понятия о физической культуре, так и некоторые знания об физиологии человека, анатомии, психологии. Наиболее важной является практическая часть, которая базируется на теоретических знаниях. Следовательно, можно сделать вывод, физическая культура включает в себя не только повышение уровня физической подготовки школьников, но и образовательную направленность.

Урок физической культуры должен базироваться на применении модернизированных технологий. Педагогу необходимо использовать как общий так и индивидуальный подход к учащимся, оценивать уровень физической подготовленности каждого ученика.

Фронтальные методы воздействия на школьников во время урока физической культуры помогут педагогу заинтересовать учащихся, вызвать положительные мотивы к занятиям. В этом случае, игровые комплексы являются наилучшим выбором. Педагог может самостоятельно выстраивать комплекс игр, в зависимости от особенностей учащихся (возраст, физическая подготовленность и т.д.). Игровые комплексы, в свою очередь, могут включать набор игр, эстафеты, небольшие соревнования. Игровые комплексы вызывают интерес у школьников, доставляют им удовольствие и радость, что способствует хорошему настроению на уроках физической культуры. Во время игр, дети удовлетворяют свою двигательную активность, появляется возможность проявить инициативу, попробовать свои силы. Все выше перечисленное приводит к формированию устойчивой внутренней мотивации у учащихся к занятиям физической культуры.

В случае, если ребенок не проявляет ни малейшего интереса к уроку, выполняет все задания через силу, у него формируется негативное отношение к физической культуре. Причиной этому могут быть плохая организация урока, отсутствие эмоционального контакта между учителем и учениками, неправильно подобранные упражнения, урока, превышенная или малая физическая нагрузка.

Познавательный интерес играет немалую роль в освоении урока. Необходимо использовать средства наглядности, это могут быть карточки, картинки, стенды, плакаты, презентации, образовательные видеоролики. Наглядность является необходимым условием в успешном усвоении материала урока. Знакомство школьников с новыми, незнакомыми им видами спорта способствует повышению интереса к физической культуре.

Таким образом, можно сделать вывод, что при использовании всех вышеперечисленных методов в совокупности, педагог может повысить интерес к предмету, способствовать повышению внутренней мотивации к занятиям физической культуры.

## Список литературы

1. Матковская, И. Роль мотива в достижении цели. // Учитель. – 2007. - №5. – С. 60-72.
2. Кретти Дж. Психология в современном спорте. - М.: Физкультура и спорт, 1978.- 194 с.
3. Нечаев А.П. Психология физической культуры. - М.: ИНФРА-М, 2004.

4. Божович Л.И. Изучение мотивации поведения детей и подростков - М. : АСТ-Пресс, 2005. – 427 с.

# О ПОЛЬЗЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Шмелёва Наталия Георгиевна, кандидат наук, доцент, доцент;  
Зубаирова Регина Руслановна, студент;  
Стерлитамакский филиал, Башкирский государственный университет

Бесспорно, всевозможные познавательные занятия приносят огромный вклад в интеллектуальное развитие детей. Однако родители нередко задумываются над пользой, которую приносит каждая изучаемая наука их ребенку, оценивают ее нужность в воспитании и обучении малыша. В особенности, если сам школьник, испытывающий отвращение и негатив к предмету, требует от родителей ответа на подобный вопрос об этой дисциплине.

Довольно часто математика является предметом таких вопросов детей к родителям. Все потому что арифметика справедливо считается одной из наиболее сложных школьных наук и вызывает различные проблемы у многих учеников. Изучаемые темы данной дисциплины производят впечатление чего-то скучного, неинтересного, сложного, ненужного для жизни.

Многие родители, сидя с ребенком за уроками, нередко возмущаются и сами от сложности заданий в современных программах обучения и считают их ненужными, только «ломающими» мозги их детей. Этого делать не следует, так как младшие школьники все быстро схватывают. Взрослым следует наоборот повышать познавательный интерес к математике.

Математика на протяжении всей истории человечества является составной частью человеческой культуры, ключом к познанию окружающего мира, основой научно-технического прогресса. Ни одна область человеческой деятельности не может обходиться без математики — как без конкретных математических знаний, так и интеллектуальных качеств, развивающихся в ходе овладения этим предметом [2, с. 106].

Математика, в первую очередь, помогает улучшать и ускорять нейронные связи, а если точнее — развивает мышление. Педагог учит младшего школьника выполнять математические операции не столько для того, чтобы он в жизни применял эти знания, хотя они несомненно пригодятся, сколько для развития интеллекта ребенка. Решая арифметические упражнения для ума, школьники совершенствуют умение мыслить. А умение быстро мыслить необходимы любому человеку в различных сферах деятельности, не зависимо от того точная наука или творческая деятельность.

Важная роль в системе подготовки учащихся к применению приобретаемых знаний в практических целях принадлежит изучению школьного курса математики, поскольку универсальность математических методов позволяет отразить связь теоретического материала с практикой. Это определяет значимость математики в формировании у школьников умений решать задачи, возникающие в процессе практической деятельности человека [1, с. 87].

Так, во взрослой жизни ребенок сможет находить выход из проблемной ситуации, вследствие

развития логического мышления, умения последовательно по связям определять нестандартные решения. Математика весьма может помочь ребятам, формируя в разуме детей абстрагированную дорожку, анализируя и обобщая ранее собранные познания. Упражняя сознание и память, совершенствуя скорость мышления посредством решения задач и примеров, школьник обучается кроме того обнаруживать наиболее рациональный вариант поведения, содействующий формированию смысленности и находчивости.

Также в связи с информатизацией современности, абстрактное и стратегическое мышление, умение выстраивать алгоритмы, что формируется на уроках математики, поможет ребенку в будущем обрести успешную карьеру. Ведь профессиональная компетентность значительно зависит от имеющихся представлений о технологии, способности мыслить критически в решениях необычных задач.

Если младший школьник не хочет заниматься математикой, родителям следует:

1. Поискать педагога, доходчиво объясняющего предмет, творчески подходящего к проведению занятий, чтобы вызвать у ребенка познавательный интерес к арифметике.
2. Самим мотивировать школьника к занятиям, регулярно пояснять чем полезна математика.
3. Придумать вместе с ребенком поощрения за его стремление и успехи в данном предмете. Однако, они не должны быть прямыми и материальными, иначе это вызовет только отрицательный эффект.
4. Не поддерживать ребенка в беседе о бесполезности математики, но и не преподносить так: «Пойми, что это просто необходимо для тебя». Нужно обязательно пояснять, в чем польза предмета, находить только положительные стороны.

Таким образом, математика полезна для развития мышления ребенка, что в будущем посредством регулярной тренировки ума обеспечивает ему мобильность, гибкость, высокую восприимчивость информации, способность находить выход из любой ситуации.

## Список литературы

1. Смолина Ю.А., Шипилова О.Г. Развитие математических способностей у учащихся // Образовательные ресурсы и технологии. 2016. №2 (14). С.84-88
2. Холева О. В. Развитие познавательного интереса на уроках математики// Проблемы и перспективы развития образования: материалы IV Междунар. науч. конф. (г. Пермь, июль 2013 г.). — Пермь: Меркурий, 2013. — С. 106-109.
3. Шмелёва Н.Г. Информационная культура на современных инновационных процессах. // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 7 частях. ООО «Ар-Консалт». 2014. – С. 131-132.
4. Абдуллина Л.Б., Шмелева Н.Г., Моисеева М.М., Шмелёва Ю.С. Содержательные аспекты профессионального обучения основам информационных технологий // Успехи современной науки и образования. – 2016. – №12. – Т.1. – С. 229-232.

# ТЕСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Покровский Аркадий Алексеевич, кандидат наук, доцент;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Сегодня в связи с внедрением четырех и шестилетнего образования — бакалавриат и магистратура, претерпевают изменение содержание, структура дисциплин, методики их преподавания, где большая роль в решении поставленных задач придается тестовой системе оценки знаний.

Для диагностики успешности обучения разрабатываются специальные методы, которые разными авторами называются тестами учебных достижений, тестами успешности, дидактическими тестами и даже тестами учителя (под последними могут также подразумеваться тесты, предназначенные для диагностики профессиональных качеств педагогов).

Тесты достижений применяются для оценки успешности овладения конкретными знаниями с целью определения эффективности программ, учебников и методов обучения, особенностей работы отдельных учителей, педагогических коллективов и т.д., т.е. с помощью этих тестов диагностируют прошлый опыт, результат усвоения тех или иных дисциплин или их разделов.

Для того чтобы правильно ответить на вопросы, входящие в тест достижений, необходимы знания конкретных фактов, дат и др. Обучаемый, обладающий хорошей памятью, без труда может найти правильные ответы в заданиях теста достижений. При тестировании работают лишь моторные функции памяти, творческий потенциал обучающегося не раскрывается. Зачастую обучающийся не вникает в смысл задания, указывая в качестве ответа то, что он это слышал ранее.

Наряду с тестами достижений, предназначенными для оценки усвоения знаний по конкретным дисциплинам или их циклам, разрабатываются и более широко ориентированные тесты. Это, например, тесты на оценку отдельных навыков. Еще более широко ориентированными являются тесты для изучения умений, которые могут пригодиться при овладении рядом дисциплин, например, навыки работы с учебником, математическими таблицами, энциклопедиями и словарями.

Критериально-ориентированный тест представляет собой систему заданий, позволяющую измерить уровень учебных достижений относительно полного объема знаний, умений и навыков, которыми должны овладеть курсанты и слушатели в результате определенного курса обучения. При этом указанный объем называется областью содержания этого теста. С ней и соотносятся учебные достижения отдельных обучающихся, чтобы определить, какую долю учебного материала они усвоили, задачи какого уровня сложности могут решать.

Можно выделить как достоинства, так и недостатки тестовой системы оценки знаний.

К достоинствам следует отнести:

- большую объективность и, как следствие, большее позитивное стимулирующее воздействие на познавательную деятельность учащегося, повышение мотивации обучения;
- исключение воздействия негативного влияния на результаты тестирования таких факторов как настроение, уровень квалификации и другие характеристики конкретного преподавателя;
- ориентированность на использование компьютерных (автоматизированных) обучающих систем;
- универсальность, охват всех стадий процесса обучения.

Тестируемый опрос многофункционален. Он позволяет быстрее понять, как дальше работать с данным студентом, а также помогает лектору скорректировать курс. Оценка, получаемая с помощью теста, более дифференцирована. В отличие от традиционных методов контроля, где используется 5-балльная шкала, результаты тестирования благодаря особой организации могут быть представлены в более дифференцированном виде, содержащем множество градаций оценки, а благодаря стандартизированной форме оценки педагогические тесты позволяют соотнести уровень достижений обучающихся по дисциплине в целом и по отдельным существенным его элементам с аналогичными показателями в группе или любой другой выборке испытуемых. Тестирование обладает более высокой эффективностью, чем традиционные методы контроля. Обработка результатов тестирования с использованием специальных «ключей» для теста производится намного быстрее, чем, например, проверка письменной контрольной работы.

Отметим специфические недостатки, присущие данному методу оценки знаний:

- создание тестов, их унификация и анализ — это большая кропотливая работа;
- чтобы довести тест до полной готовности к применению необходимо несколько лет собирать статистические данные, хотя бы с потоком студентов 100-120 человек;
- довольно часто встречается значительный субъективизм в формировании содержания самих тестов, в отборе и формулировке тестовых вопросов, многое также зависит от конкретной тестовой системы, от того, сколько времени отводится на контроль знаний, от структуры включенных в тестовое задание вопросов и т.д.;
- проверка глубинного понимания предмета, овладения стилем мышления, свойственным изучаемой дисциплине, весьма затруднительна. Тест способен оценивать знания, но не креативные способности обучаемого;
- повышенная вероятность влияния на результаты тестирования случайных факторов.

Можно утверждать, что только вкуче с другими методиками (опрос, защита проекта и т.д.) тестовая система будет работать с наибольшей эффективностью.

В процессе преподавания технических дисциплин на кафедре механики, ремонта и деталей машин тестирование удобно применять для выявления «проблемных мест» в усвоении обучающимися материала, необходимого для выполнения расчетных работ и курсового проекта. По результатам небольших нормативно — ориентированных тестов (как по объему, так и по времени) выявляется степень подготовленности аудитории по данной теме, что

позволяет скорректировать практическое занятие. Однако, степень конструкторского, творческого мышления курсанта может быть определена только при личном общении на консультационных занятиях, в рамках выполнения ими расчетных работ и курсового проекта.

Нами проведен сравнительный анализ текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине «Механика» с применением тестирующих программ в течение первого семестра с итоговыми результатами, полученными теми же курсантами и студентами во время сдачи зачета. Тестирование курсантов и студентов в течение семестра показало, что данный вид контроля является достаточно эффективным и объективным с точки зрения оценки знаний. Несмотря на расхождение среднего балла (3,69 — тестирование; 3,81 — зачет) большинство оценок, полученных в ходе тестирований, с достаточной степенью точности согласуются с итоговыми оценками обучающихся на зачете.

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что преподаватель на основе полученной информации имеет возможность управлять процессом обучения. Результативность учебных групп позволяет преподавателю делать выводы о том, какие темы наиболее хорошо усвоены обучающимися, а на какие следует обратить особое внимание для дальнейшего повторения и достижения максимального уровня усвоения. Оценка текущей успеваемости посредством применения тестовых технологий позволяет видеть результаты работы каждого курсанта и студента в течение семестра, и в каждом случае сделать выводы и принять соответствующие методические решения в плане индивидуальной работы. Это дает возможность преподавателю оптимально организовать учебный процесс.

Следующие рекомендации позволят нивелировать основные недостатки тестовой системы и получить от ее использования максимальный эффект:

- использовать тестовую систему оценки знаний только в сочетании с традиционными методами контроля;
- разрабатывать тесты группой преподавателей, чтобы исключить возможность проявления субъективности в подборе вопросов;
- предусмотреть в учебном процессе применение тестов, выявляющих способность обучающихся рассуждать, уровень их творческого мышления. Для этого можно применять тесты с многовариантными, достаточно объемными задачами, имеющими разные пути решения;
- разнообразить оценочную шкалу тестового контроля, не ограничиваясь, например 1 баллом за правильный ответ и 0 баллов за ошибочный. Это актуально для многовариантных вопросов, вопросов с альтернативным выбором;
- применять рейтинговую систему контроля знаний, с которой наиболее эффективно взаимодействует тестовая система;
- разработать батареи тестов на каждый предмет, охватывающие всю область знаний по данной дисциплине;
- развивать систему сетевого компьютерного тестирования с созданием общей базы данных, доступной для всех преподавателей;
- больше внимания уделять разработке электронных пособий, учебников и предусмотреть в них тесты по каждому разделу (теме);
- разработать методические рекомендации для профессорско-преподавательского состава

по составлению тестов для унификации и исключения недоработок при составлении тестов.

Систематическое проведение контрольных мероприятий с помощью составленных на высшем уровне инструментов контроля позволяет формировать специалистов в области пожарной безопасности.

## Список литературы

1. Иванов В.Е., Легкова И.А., Покровский А.А., Зарубин В.П., Кропотова Н.А. Внедрение 3D технологий в учебный процесс // Современное научное знание: теория, методология, практика. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. ООО «Новаленсо». - 2016. - с. 37-39.
2. Покровский А.А., Зарубин В.П., Иванов В.Е., Никитина С.А. Опыт применения компьютерных технологий при выполнении курсового проектирования по дисциплине «Детали машин» // Современные тенденции в науке, технике, образовании. Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 3-х частях. - 2016. - с. 87-89.
3. Кропотова Н.А., Покровский А.А. Внедрение интерактивных приемов организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Детали машин» // NovalInfo.Ru (Элек-тронный журнал.) – 2016. - № 51; URL: <http://novainfo.ru/article/7740>.
4. Кропотова Н.А., Покровский А.А. Внедрение интерактивных приемов организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Детали машин» // NovalInfo.Ru (Элек-тронный журнал.) – 2016. - № 52; URL: <http://novainfo.ru/article/7952>.
5. Покровский А.А., Киселев В.В., Топоров А.В., Пучков П.В. Реализация информационных и профессионально-ориентированных образовательных технологий в учебном процессе // Современные проблемы высшего образования. Материалы VII Международной научно-методической конференции. - 2015. - с. 44-49.
6. Покровский А.А., Мальцев А.Н. Выполнение курсового проекта по дисциплине «детали машин» с применением информационных технологий // Фундаментальные и прикладные исследования в современном мире. - 2015. - № 12-3. - с. 112-114.
7. Иванов В.Е., Легкова И.А., Никитина С.А., Покровский А.А. Особенности использования электронных учебных изданий // Вестник Воронежского института ГПС МЧС России. - 2015. - № 3 (16). - с. 52-55.
8. Покровский А.А., Пучков П.В., Легкова И.А. Реализация информационных технологий в преподавании профессиональных дисциплин // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы. Сборник материалов. - 2014. - Т. 2. - № 1 (5). - с. 117-120.

# ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Покровский Аркадий Алексеевич, кандидат наук, доцент;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Теоретическая механика — это первый раздел дисциплины «Механика». Именно теоретическая механика является основой общетехнической и общепрофессиональной подготовки инженера любого профиля. В настоящее время в преподавании курса теоретической механики в высших технических заведениях происходят значительные изменения. Это связано, прежде всего, с уменьшением времени отводимого рабочими учебными планами на ее изучение (менее восьмидесяти часов). Что в свою очередь приводит к необходимости перестройки преподавания курса теоретической механики. Традиционный курс, состоящий из статики абсолютно твердого тела, кинематики точки и твердого тела и динамики, в которую входят дифференциальные уравнения движения точки, основные теоремы и принципы Даламбера и возможных перемещений, в свое время соответствовал всем требованиям, которые к нему предъявлялись. В настоящее время построение курса должно быть более компактным и приспособленным к тому, чтобы в короткое время изложить все основные подходы и методы. Непрерывное сокращение учебного времени заставляет лектора сокращать курс. При традиционной форме его построения значительно уменьшить количество времени, отводимого на статику и кинематику невозможно. Приходится отказываться от изложения заключительных разделов динамики, что приводит к отсутствию серьезного интереса большинства специальностей к теоретической механике. Предлагаемая нами методика построения курса теоретической механики удовлетворяет указанным выше требованиям.

Начинается курс со вступления, где рассматривается предмет и содержание теоретической механики. Далее вводятся основные понятия: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твердое тело. Абсолютно твердое тело рассматривается как система материальных точек.

После вступления начинается изложение кинематики. Сначала рассматривается свободная материальная точка. Указываются различные способы задания ее движения. Далее происходит переход к рассмотрению кинематики абсолютно твердого тела. При рассмотрении различных видов движения твердого тела устанавливается число его степеней свободы, выбираются обобщенные координаты. На этом изучение кинематики заканчивается.

Следующим этапом изучения дисциплины является рассмотрение динамики и элементов статики. Прежде всего рассматривается задача о движении материальной точки, находящейся под действием совокупности сил. Формулируются законы Ньютона, выводятся дифференциальные уравнения движения точки. Отмечается случай, когда точка находится в равновесии (статика точки). Далее формулируются основные задачи динамики точки и рассматриваются примеры.

Следующим этапом является рассмотрение задач о движении механической системы. Указывается, что для решения задач о движении свободной механической системы необходимо составление и интегрирование системы дифференциальных уравнений для каждой точки. Затем рассматривается несвободная механическая система с введением понятий о реакциях связей. Отмечается, что решение задачи о движении несвободной системы при помощи уравнений Ньютона, составленных для каждой точки в отдельности, весьма сложно и лучше применять метод, разработанный Лагранжем. Рассматривается задача о равновесии произвольной плоской системы сил, вводится понятие обобщенных сил и формулируются аналитические условия равновесия. Далее рассматривается принцип Даламбера, и выводятся уравнения Лагранжа второго рода.

Таким образом, предлагаемая методика обладает следующими особенностями по сравнению с обычной.

1. Все вопросы, предусмотренные программой, рассматриваются с единой точки зрения, с позиций аналитической механики.
2. Приоритеты курса смещены в сторону динамики и аналитической механики. При этом вопросы статики не исключаются из рассмотрения, а рассматриваются с другой точки зрения.
3. Курс обладает необходимой гибкостью. Его можно сокращать или расширять, приспособиваясь к конкретным обстоятельствам.

Такое обучение позволяет оптимально адаптироваться к реальной действительности во всем ее многообразии и целостности и применять на практике ключевые компетенции в многообразии социальных ситуаций. Реализация компетентного подхода выдвигает серьезные требования к методике обучения, которая должна из «обучения делать что-то» трансформироваться в «оказание помощи научиться что-то делать». В основе предполагаемой методики лежит обучение посредством деятельности. По моему мнению, использовать такой подход в преподавании общеобразовательных дисциплин просто необходимо, чтобы не было разрыва между теорией и практикой, то есть преподавателям нужно научиться доверять обучающимся и позволять им учиться самим через собственную практику и ошибки. При организации учебного процесса необходимо обеспечивать интеграцию теории и практики.

## Список литературы

1. Пучков П.В., Легкова И.А., Покровский А.А. Реализация информационных технологий в преподавании профессиональных дисциплин // V Международная научно-практическая конференция «Пожарная безопасность: проблемы и перспективы», Воронеж 2014. - Т.2 - с. 117-120.
2. Легкова И.А., Зарубин В.П., Киселев В.В., Иванов В.Е., Покровский А.А. Инновационные технологии при обучении графическим дисциплинам // Пожарная и аварийная безопасность: материалы IX Международной научно-практической конференции, Иваново 2014. - с. 300-301.

# РАБОТА С МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ, ОТСТАЮЩИМИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Шмелёва Наталия Георгиевна, кандидат наук, доцент, доцент;  
Счастливецва Юлия Алексеевна, студент;  
Стерлитамакский филиал, Башкирский государственный университет

Количество детей с трудностями овладения математикой увеличивается год от года. По самым общим подсчетам таких детей на сегодня около 25% от общешкольной популяции [1, с. 125].

Математика является предметом, в котором значимы накопленные познания, важна последовательность обучения. Для того, чтобы уметь умножать дети должны сначала научиться складывать, понять тему «Деление» не получится, не усвоив умножения и тому подобное.

Если ребенок никак не может освоить одно понятие как следует, это доставляет сложности для изучения дальнейшего материала, который опирается на первоначальное. Непосредственно по этой причине трудности в изучении математики возникают в период начального образования, как раз когда дети усваивают первоначальные знания, на основе которых в дальнейшем идет усложнение материала.

Причинами отставания по математике могут выступать разные факторы. Во-первых, это зависит от типа личности ребенка, его темперамента. Уровень умственных способностей позволяет им заниматься хорошо по арифметике, но в силу своих внутренних противостояний детям тяжело это сделать.

Низкая успеваемость — типичное явление для гиперактивных детей. Она обуславливается особенностями их поведения, которые не соответствуют возрастной норме и является серьезным препятствием для полноценного включения ребенка в учебную деятельность [2, с. 142].

Такие дети постоянно отвлекаются на уроке, невнимательны, нарушают дисциплину на занятиях, а частые замечания лишь больше отбивают желание изучать предмет.

И наоборот, медлительные дети не успевают вследствие своих остановок на одном и том же материале. Они стараются, внимательно читают задание, тратят на это много времени и сил, и в итоге пока они думали, остальные все уже сделали.

Вторая причина — отсутствие познавательной мотивации к занятиям. Детки и их родители, бывают уверены, что данный предмет им никак не пригодится. К примеру, видят дальнейшую судьбу на сцене театра. Однако занятия по математике развивают и творческое мышление, об этом вряд ли задумываются настроенные против арифметики взрослые и их ребенок.

Обеспечить детям прочную основу начальных знаний арифметики — самое основное, что должна сделать начальная школа для предоставления возможности дальнейшего преуспевания

в данной науке. Отстающему ребенку требуется особое внимание, незамедлительная помощь в его проблеме. Педагогу необходимо работать с отстающими детьми следующим образом:

1. Подбадривать, создавать ситуацию успеха, доброжелательно относиться к отстающему ребенку.
2. Объясняя новый материал, обращаться за помощью к отстающему ученику, делая его своим помощником.
3. В процессе самостоятельных и контрольных работ педагог оказывает необходимую помощь по нарастающей. Например, если ученику сложно решить задание, педагог указывает ему на подобную, решенную раньше, далее вспоминает с ним основной принцип ее выполнения. Если же ребенок так и не справляется — указать определенный путь решения.
4. Осуществлять обучение математике с помощью различных игр, интерактивных методов, чтобы привлечь внимание и облегчить усваивание сложного материала.

Родители не в меньшей степени должны заниматься со своим ребенком, если он отстает по математике. Родителям не следует пускать все на самотек, переносить обязанности на учителя, а тоже активно участвовать в решении проблемы, возникшей у их ребенка. Дома тоже можно так организовать обстановку, что ребенку будет гораздо интереснее усваивать предмет.

Можно связать математику с жизнью, к примеру, подготовить ингредиенты для приготовления блюда по рецепту, оценить стоимость покупок в магазине, в частности его предметов и другое.

Интересно родители могут поработать с ребенком через рисунок сюжета задачи. Взрослые могут придумать целую сказку для решения задачи, главное чтобы ребенка заинтересовал сюжет и он увидел конкретный путь решения задания.

Таким образом, начальный этап обучения является важным в изучении математики. Если педагог и родители во время не вмешаются, не помогут ребенку в процессе решения затруднений, то в старших классах ребенок уже не сможет достичь высокого успеха в науке. Он будет гнаться за усвоением основного элементарного материала, в то время как мог бы уделить это время решению нестандартных задач, развивая тем самым уровень своих способностей.

## Список литературы

1. Винникова С.М. Нейропсихологическая помощь детям с трудностями в овладении математикой // Вестник КемГУ. 2013. №4 (56). С.125-128
2. Дубравина И.В., Акимова М.К., Борисова Е.М. Рабочая книга школьного психолога / Под ред. И.В. Дубровиной. – М.: Просвещение, 1991. – 303 с.
3. Шмелёва Н.Г. Информационная культура на современных инновационных процессах. // Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции: в 7 частях. ООО «Ар-Консалт». 2014. – С. 131-132.
4. Абдуллина Л.Б., Шмелева Н.Г., Моисеева М.М., Шмелёва Ю.С. Содержательные аспекты профессионального обучения основам информационных технологий // Успехи современной науки и образования. – 2016. – №12. – Т.1. – С. 229-232.

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

Легкова Ирина Анатольевна, преподаватель;  
Никитина Светлана Александровна, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Объективная оценка уровня подготовки обучающихся высших учебных заведений является важной и актуальной задачей. В последнее время для этих целей применяют различного рода тестовые задания. Важнейшим направлением реформирования системы российского образования становится совершенствование контроля и управления качеством образования.

Процесс подготовки кадров базируется на методиках обучения, от степени эффективности которых зависит уровень квалификации будущего выпускника. Современные формы высшего профессионального образования требуют активизации учебного процесса, внедрения инновационных технологий в практику преподавания дисциплин, более тесную связь с практикой, а также создание новых знаний за счет интеграции полученных фундаментальных основ учебных программ [1].

Инновационные образовательные технологии вырабатывают у обучающихся умение ориентироваться в нестандартных условиях, анализировать возникающие проблемы, самостоятельно разрабатывать и реализовывать управленческие решения. Инновационные методы обучения разнообразны и включают деловые игры; ситуационные задачи; мастер-классы; творческие задания; научные дискуссии; занятия по кейсам; дискуссии; круглые столы и др. [2].

Один из основных компонентов учебного процесса в высшем учебном заведении является обязательный контроль качества обучения. Контроль позволяет оценить уровень знаний обучающихся. Одним из приоритетных методов контроля успеваемости, является тестовый контроль, который возник в результате поиска объективных методов проверки знаний и более дифференцированной оценочной шкалы.

Тест (проба, испытание) — это стандартизованное задание, по результатам которого судят о знаниях, умениях и навыках испытуемого. Тестовый контроль способствует рассмотрению достижений учащихся в процессе продвижения от одного уровня усвоения материала к другому.

Тестовый контроль имеет следующие преимущества:

1. объективность оценки, т. к. в тестовом контроле влияние субъективных факторов исключено;

2. достоверность оценки и информации об объеме усвоенного материала и об уровне его усвоения;
3. эффективность — можно одновременно тестировать большое число учащихся, причем проверка результатов производится гораздо легче и быстрее, чем при традиционном контроле;
4. надежность — тестовая оценка однозначна и воспроизводима;
5. дифференцирующая способность, т.к. в тестах содержатся задания различного уровня;
6. индивидуальный подход в обучении — возможна индивидуальная проверка и самопроверка знаний обучающихся;
7. сравнимость результатов тестирования для разных групп обучающихся.

Тестовые задания удобно использовать при проведении входного контроля знаний обучающихся, с целью оценки уровня знаний по пройденному материалу и готовности к изучению новой темы. Значительно снижая затраты времени на проверку, тестовые задания позволяют, преподавателю, выявить проблемные моменты, на которые следует обратить особое внимание и в результате добиться высокого стабильного уровня знаний. Также, тестовые задания удобно использовать при организации самостоятельной работы обучающихся, в режиме самоконтроля, при повторении пройденного материала. Тесты с успехом можно применять наряду с другими формами контроля, обеспечивая информацию по ряду качественных характеристик знаний и умений обучающихся.

Значительно облегчает проведение тестового контроля, использование различных компьютерных программ. Компьютерные тестовые задания, является весьма эффективным инструментом, стимулирующим подготовку обучающихся к каждому занятию и повышают мотивацию к изучаемому предмету.

При проведении расчетов в программе Mathcad, обучающиеся могут многократно изменять термообработку материала (и как следствие его твердость), сам материал и наблюдать за изменением геометрических параметров передаточных механизмов акцентируя на этом особое внимание, не затрачивая время на проведение самих расчетов. Это дает возможность, при обработке результатов, выбрать оптимальный материал для изготовления передаточного механизма отвечающего всем необходимым критериям работоспособности за короткий промежуток времени.

Кроме получения, в процессе расчета, каких либо числовых значений, используя программу Mathcad, обучающиеся имеют возможность получать результаты сравнительных исследований в виде диаграмм, что позволяет наглядно и наиболее точно сконструировать элементы механизмов аварийно-спасательных и пожарных машин.

Применение программы Mathcad позволяет активизировать и систематизировать самостоятельную и творческую работу обучающихся, которая является наиболее важной составляющей их познавательно-профессиональной деятельности и сопровождается активной мыслительной деятельностью и творческой активностью.

Успешное и эффективное применение методов компьютерного тестирования целиком зависит от двух основных факторов. Во-первых — это отсутствие доступа посторонних к данным, содержащим информацию о правильных ответах. Кроме этого, чтобы исключить передачу

правильных ответов к предложенным заданиям, от одной группы обучающихся к другой, не рекомендуется использовать одни и те же варианты тестов в различных группах. Либо, необходимо использовать тестовые программы, в которых имеется возможность перемешивать ответы произвольным образом.

Использование тестовых заданий различных типов дает возможность проводить объективную оценку знаний обучающихся, которая предполагает корректную постановку вопроса с однозначной возможностью отличить правильный ответ от неправильного, тем самым обеспечивая равные для всех обучаемых объективные условия проверки.

## Список литературы

1. Головизнин А.В. Управление инновациями и инвестиционной деятельностью в вузах, основные проблемы и задачи развития // Российское предпринимательство. № 4. 2007.
2. Жуков Г.Н., Матросов П.Г., Каплан С.Л. Основы общей профессиональной педагогики: учеб. пособие / под общ. ред. профессора Г.П. Скамницкой. М.: Гардарики, 2005. 382 с.
3. Образцов П. Новый вид обеспечения учебного процесса в вузе // Высшее образование в России. № 5. 2001.

# ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ

Легкова Ирина Анатольевна, преподаватель;  
Никитина Светлана Александровна, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

Рассматривается использование современных средств и новых методических приемов, направленных на повышение качества образования.

Качество подготовки специалистов в любых учебных заведениях — актуальная проблема.

Перспективу достижения нового качества образования определяют требования новых ФГОС ВПО, обязательные при реализации основных образовательных программ, которые в качестве главных стратегической, педагогической и методической задач профессионального образования выдвигают проблему формирования и развития компетенций будущих специалистов.

Процесс подготовки кадров базируется на методиках обучения, от степени эффективности которых зависит уровень квалификации будущего выпускника. Современные формы высшего профессионального образования требуют активизации учебного процесса, внедрения инновационных технологий в практику преподавания дисциплин, более тесную связь с практикой, а также создание новых знаний за счет интеграции полученных фундаментальных основ учебных программ [1].

Инновационные образовательные технологии вырабатывают у обучающихся умение ориентироваться в нестандартных условиях, анализировать возникающие проблемы, самостоятельно разрабатывать и реализовывать управленческие решения. Инновационные методы обучения разнообразны и включают деловые игры; ситуационные задачи; мастер-классы; творческие задания; научные дискуссии; занятия по кейсам; дискуссии; круглые столы и др. [2].

Многие основные методические инновации связаны сегодня с применением интерактивных методов обучения. Хотелось бы уточнить само понятие. Слово «интерактив» пришло из английского от слова «interact». «Inter» — это «взаимный», «act» — действовать. Интерактивный — означает способность взаимодействовать или находится в режиме беседы, диалога с кем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком) [1]. Следовательно, интерактивное обучение — это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и обучающегося. Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности и она имеет в виду вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, таких, при которых обучающийся чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения. Суть интерактивного обучения состоит в том, чтобы организовать учебный процесс таким образом, что практически

все обучающиеся учебной группы оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность обучающихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности.

Интерактивная деятельность на практических занятиях предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. В ходе диалогового обучения обучающиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми.

Так как активизация образовательного процесса заключается в поиске, разработке и апробации активных методов и форм обучения, следовательно преподавателям кафедр необходимо разработать и решать следующие проблемы образовательного процесса:

- формирование исследовательских умений обучающихся в процессе самостоятельной работы (организация различных форм самостоятельной работы, способствующих вовлечению обучающихся в НИР; разработка разнообразных средств обучения, повышающих эффективность самостоятельной работы: методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы, выделяющие общие приемы рациональной самостоятельной работы, проводимой как учебное исследование; контрольные вопросы по теории исследовательской деятельности; система задач и исследовательских заданий для самостоятельной работы обучающихся; создание информационной обучающей среды);
- адаптация обучающихся младших курсов к профессиональному образованию в техническом вузе;
- разработка разнообразных средств обучения, повышающих эффективность образовательного процесса и создание учебных модулей для лабораторного практикума и заданий для самостоятельной работы;
- использование проблемных методов изложения материала (эвристическая беседа, создание проблемных ситуаций, мозговой штурм).

Использование эффективных технологий обучения связано с информатизацией обучения. В связи с чем преподавателям кафедр в образовательном процессе целесообразно апробировать возможности использования ИКТ, такие как:

- создание программных оболочек или авторских систем, которые предоставляют пользователю программно-инструментальные средства для создания различных тренировочных и контролирующих программ без особых навыков программирования и без самого процесса традиционного составления программ;
- создание предметных тестов, тренинговых программ и электронных учебников;
- разработка и проведение учебных занятий с использованием электронных учебников и тренинговых программ;
- создание образовательных мультимедиа-технологий для наглядного представления информации, что позволит повысить эффективность учебного процесса.

Таким образом, новые горизонты развития высшего образования связаны с инновационными технологиями, применение которых способствует повышению качества профессиональной подготовки будущих специалистов.

## Список литературы

1. Головизнин А.В. Управление инновациями и инвестиционной деятельностью в вузах, основные проблемы и задачи развития // Российское предпринимательство. № 4. 2007.
2. Жуков Г.Н., Матросов П.Г., Каплан С.Л. Основы общей профессиональной педагогики: учеб. пособие / под общ. ред. профессора Г.П. Скамницкой. М.: Гардарики, 2005. 382 с.
3. Образцов П. Новый вид обеспечения учебного процесса в вузе // Высшее образование в России. № 5. 2001.

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

Легкова Ирина Анатольевна, преподаватель;  
Никитина Светлана Александровна, преподаватель;  
Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России

В современном обществе подготовка специалистов, эффективно владеющих информационными технологиями и отвечающих всем требованиям государственных образовательных стандартов последнего поколения, является актуальной задачей. Применение информационных технологий способствует развитию творческой активности, самостоятельности и интеллектуальной составляющей специалистов. Одной из современных компьютерных программ, применяемых при обучении специалистов МЧС России является Mathcad.

Применение программы Mathcad при подготовке специалистов создает благоприятные условия для развития математических и творческих способностей обучающихся, подготовки их к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества, создание устойчивого интереса. Данная программа позволяет выполнять на компьютере разнообразные математические и технические расчеты, имеет простой в освоении и в работе графический интерфейс и предоставляет обучающимся инструменты для работы с формулами, числами, графиками и текстами.

Один из основных компонентов учебного процесса в высшем учебном заведении является обязательный контроль качества обучения. Контроль позволяет оценить уровень знаний обучающихся. Одним из приоритетных методов контроля успеваемости, является тестовый контроль, который возник в результате поиска объективных методов проверки знаний и более дифференцированной оценочной шкалы.

Тест (проба, испытание) — это стандартизованное задание, по результатам которого судят о знаниях, умениях и навыках испытуемого. Тестовый контроль способствует рассмотрению достижений учащихся в процессе продвижения от одного уровня усвоения материала к другому.

Интерактивная деятельность на практических занятиях предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. В ходе диалогового обучения обучающиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми.

Так как активизация образовательного процесса заключается в поиске, разработке и апробации активных методов и форм обучения, следовательно преподавателям кафедр необходимо разработать и решать следующие проблемы образовательного процесса:

- формирование исследовательских умений обучающихся в процессе самостоятельной работы (организация различных форм самостоятельной работы, способствующих вовлечению обучающихся в НИР; разработка разнообразных средств обучения, повышающих эффективность самостоятельной работы: методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы, выделяющие общие приемы рациональной самостоятельной работы, проводимой как учебное исследование; контрольные вопросы по теории исследовательской деятельности; система задач и исследовательских заданий для самостоятельной работы обучающихся; создание информационной обучающей среды);
- адаптация обучающихся младших курсов к профессиональному образованию в техническом вузе;
- разработка разнообразных средств обучения, повышающих эффективность образовательного процесса и создание учебных модулей для лабораторного практикума и заданий для самостоятельной работы;
- использование проблемных методов изложения материала (эвристическая беседа, создание проблемных ситуаций, мозговой штурм).

Данная программа оптимально подходит для выполнения проектных задач. Очень часто проектирование включает в себя рассмотрение большого числа вопросов, которые необходимо рассматривать одновременно.

Например, при проектировании передаточных механизмов, выбор материала влияет на их основные параметры. Список возможных материалов состоит из большого количества наименований. При этом каждый материал может проходить несколько видов термообработки, а термообработка, как известно, значительно влияет на свойства материала, и как следствие на критерии работоспособности. Таким образом, для принятия правильного решения и выбора окончательного варианта, обучающемуся необходимо провести ряд расчетов, что занимает достаточно много времени. Для сокращения времени расчета и возможности учета всех параметров целесообразно использовать программу Mathcad.

При проведении расчетов в программе Mathcad, обучающиеся могут многократно изменять термообработку материала (и как следствие его твердость), сам материал и наблюдать за изменением геометрических параметров передаточных механизмов акцентируя на этом особое внимание, не затрачивая время на проведение самих расчетов. Это дает возможность, при обработке результатов, выбрать оптимальный материал для изготовления передаточного механизма отвечающего всем необходимым критериям работоспособности за короткий промежуток времени.

Кроме получения, в процессе расчета, каких либо числовых значений, используя программу Mathcad, обучающиеся имеют возможность получать результаты сравнительных исследований в виде диаграмм, что позволяет наглядно и наиболее точно сконструировать элементы механизмов аварийно-спасательных и пожарных машин.

Применение программы Mathcad позволяет активизировать и систематизировать самостоятельную и творческую работу обучающихся, которая является наиболее важной составляющей их познавательной-профессиональной деятельности и сопровождается активной мыслительной деятельностью и творческой активностью.

## Список литературы

1. Головизнин А.В. Управление инновациями и инвестиционной деятельностью в вузах, основные проблемы и задачи развития // Российское предпринимательство. № 4. 2007.
2. Жуков Г.Н., Матросов П.Г., Каплан С.Л. Основы общей профессиональной педагогики: учеб. пособие / под общ. ред. профессора Г.П. Скамницкой. М.: Гардарики, 2005. 382 с.
3. Образцов П. Новый вид обеспечения учебного процесса в вузе // Высшее образование в России. № 5. 2001.
4. Применение системы Mathcad в курсовом проектировании по теории механизмов и машин : учеб. пособие / О.В. Егорова, Д.И. Леонов, И.В. Леонов, Б.И. Павлов ; под ред. И.В. Леонова. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 49 с.
5. Ульев Д.А. и др. Методические рекомендации к выполнению курсового проекта по дисциплине «Механика». Иваново: ООНИ ИВИ ГПС МЧС России, 2010. – 117 с.

# МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

# ПРОБЛЕМЫ СТОМАТОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Чернова Галина Викторовна, старший преподаватель;  
Хомяк Мария Игоревна, студент;  
Оренбургский государственный медицинский университет

Формирование у населения принципов здорового образа жизни (ЗОЖ) — это одна из основных задач общественного здравоохранения, поскольку известно, что здоровье населения на 50-55 % определяется образом жизни населения. В настоящее время в связи с изменением условий жизни обращение к стоматологу становится регулярным "ритуалом" для каждого человека. Но и раньше люди страдали заболеваниями зубов. Еще египтяне, согласно раскопкам, предпринимали попытки справиться с зубной болью. Их методы базировались на высоких знаниях в области ботаники. Именно египтяне стали первыми создателями зубной пасты, на основе смеси вина и пемзы. В виде отдельной области медицины стоматология была сформирована в 17-18 веке. В этот период были совершены открытия, которые стали фундаментом стоматологической науки: разработка хирургических щипцов, создание бормашины, первое удаление зубного нерва. Стоматология прошла огромный путь развития, но это не предел. Врачи совершенствуют свои навыки и знания, оборудование, материалы. Не смотря на все достижения стоматологии в советском обществе сформировался устойчивый страх перед стоматологом. Виновником формирования отрицательного отношения к зубным врачам явилась «общедоступная и абсолютно бесплатная» советская медицина, которая строилась на принципе тотальной экономии. Врачу отводилось крайне мало времени на работу с одним пациентом и жестко ограниченный объем материалов. Особенно неприятно на профилактике стоматологических заболеваний сказался принцип экономии обезболивающих средств: практически все процедуры проводились без обезболивания. У советских граждан сложился определенный тип поведения: боль в кариозном зубе заглушали анальгетиками до тех пор, пока его состояние не начинало требовать удаления. Лечение зубов стало таким стрессом, что люди, которые посещали доктора исключительно с профилактической целью, встречались очень редко. Сегодня таких проблем уже не существует.

Своевременное обращение к стоматологу — залог сохранения здоровья зубов. Для профилактического осмотра посещение обязательно около 2-ух раз в год. Но не всегда есть время и возможность посещать стоматолога в определенный срок. Помимо нехватки времени есть факторы, влияющие на частоту посещения врача: пренебрежительное отношение к своему здоровью, недоверие к врачу и даже страх. Любое, даже самое типичное заболевание зубов, можно перевести в запущенную форму.

В нашей статье мы поставили задачу провести анализ посещений стоматолога на базе городской поликлиники г. Оренбурга. Путем анкетирования респонденты были разделены на группы по возрастному и гендерному признакам. Всем участникам анкетирования предлагалось ответить на ряд вопросов, связанных с частотой посещения стоматолога, с причинами обращения к врачу-стоматологу и с характером зубной боли.

В анкетировании участвовало 33% мужчин, 66% женщин. По возрастному признаку все респонденты были разделены на 5 групп: 17-21 года (10%), 22-35 лет (31%), 36-45 лет (20%), 46-60 лет (29%), старше 60 (10%). По частоте обращений анкетирующиеся были разделены на три группы: 8% опрошенных посещают стоматолога раз в полгода, 40% — раз в год, 52% обращаются к стоматологу по необходимости. Следующим вопросом анкеты был вопрос о причине обращения к стоматологу. Были получены следующие результаты: 40% опрошенных обратились с сильной болью, 27% самостоятельно обнаружили повреждения зубной ткани, 33% — с целью профилактического осмотра.

Результаты нашей работы можно сформулировать в виде следующих выводов:

- не смотря на высокий уровень стоматологической работы большая часть пациентов «терпит до последнего» и только при наличии сильной боли обращается к врачу;
- примечательно, что третья часть опрошенных обращаются к врачу с профилактической целью.

Главным результатом нашей работы может послужить вывод о необходимости устанавливать доверительные контакты с пациентами того или иного типа, оказывать релаксирующее, убеждающее и внушающее влияние, упреждать и разрешать конфликты. В этом случае обязательно будет наблюдаться снижение процента пациентов, терпящих дискомфортные ощущения и, соответственно, повысится процент пациентов, посещающих врача с целью профилактики. Следовательно, современные тенденции диктуют необходимость психологической подготовки лечебного и обслуживающего персонала в условиях оказания стоматологических услуг.

# ДАННЫЕ ОПРОСА РОДИТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ МАЛЬЧИКОВ ДО 5 ЛЕТ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

Датий Алексей Васильевич, доктор наук, главный научный сотрудник;  
ОАО "Медицина"

Клиника ОАО «Медицина» (г. Москва, 2-1 Тверской-Ямской переулок, д. 10) в июне 2017 года подтвердила свое соответствие международным стандартам JCI. Аккредитация Joint Commission International – это наиболее объективная и престижная международная сертификация в области организации здравоохранения, которая считается «золотым стандартом» качества. Сертификация является подтверждением соответствия учреждения здравоохранения международным медицинским и административным стандартам, а также требованиям по обеспечению международных целей по безопасности обслуживаемых пациентов [1, 2, 3, 4].

Цель исследования: изучить качество оказания медицинской помощи детям с заболеваниями органов дыхания в частной медицинской клинике ОАО «Медицина».

**Объект исследования:** пациенты мальчики в возрасте до 5 лет с заболеваниями органов дыхания. Нами было проанализировано 20 случаев оказания медицинской помощи.

В октябре-декабре 2017 года нами было опрошено 20 родителей пациентов мальчиков в педиатрическом отделении ОАО «Медицина». Оценивалась удовлетворенность пациентов оказанной им медицинской помощью. Опрашивались родители мальчиков в возрасте до 5 лет по ранее апробированным нами анкетам. Полученные нами результаты социологического исследования представлены в виде таблиц 1-4.

Таблица 1. Быстрота предоставления медицинской помощи.

№	Время	Критерий оценки			
		Очень краткое	Краткое	Долгое	Очень долгое
1	Проведенное в зале ожидания	35,0 %	60,0 %	5,0 %	0 %
2	Проведенное в приемной врача	45,0 %	45,0 %	10,0 %	0 %
3	Ожидания испытаний	30,0 %	60,0 %	10,0 %	0 %

Полученные нами в результате опроса данные показали хорошие результаты, так 95,0 % пациентов оценили время, проведенное в зале ожидания, как краткое и очень краткое. 90,0 % оценили время, проведенное в приемной врача, как краткое и очень краткое. 90,0 % опрошенных нами пациентов оценили время ожидания испытаний, как краткое и очень краткое.

Таблица 2. Условия предоставления медицинской помощи.

№	Условия	Критерий оценки			
		Отличные	Хорошие	Не очень хорошие	Плохие
1	Возможности назначить прием	70,0 %	20,0 %	10,0 %	0 %
2	Приемные часы врача	60,0 %	35,0 %	5,0 %	0 %
3	Местоположение приемной врача	65,0 %	30,0 %	5,0 %	0 %

Положительно оценили возможность назначить прием 90,0 % пациентов, большинство пациентов (95,0 %) довольны приемными часами врача и клиники. 95,0 % положительно оценили местоположение приемной врача.

Таблица 3. Оценка работы врача.

№	Критерии	Оценка			
		5	4	3	2
1	Вас выслушают и уделяют Вам внимание	75,0 %	20,0 %	5,0 %	0 %
2	Объяснят Вам все, что Вы хотите знать	65,0 %	30,0 %	5,0 %	0 %
3	Обращаются к Вам и дают совет	65,0 %	30,0 %	5,0 %	0 %
4	Отвечают на Ваши вопросы	75,0 %	25,0 %	0 %	0 %

Пациентом на хорошо и отлично была оценена работа врача медицинского центра. 95,0 % врачей выслушивают пациента и уделяют ему внимание. 95,0 % врачей объясняют пациенту все, что он хочет знать. 95,0 % врачей дают советы пациенту. 100,0 % врачей отвечают на вопросы пациента.

Таблица 4. Оценка оснащенности клиники.

№	Критерии	Оценка			
		5	4	3	2
1	Опрятность и чистота	70,0 %	25,0 %	5,0 %	0 %
2	Простая ориентация на территории	60,0 %	30,0 %	10,0 %	0 %
3	Удобность и безопасность	65,0 %	30,0 %	5,0 %	0 %
4	Конфиденциальность	70,0 %	30,0 %	0 %	0 %

Большинство пациентов (95,0 %) отметили опрятность и чистоту, простую ориентацию на территории (90,0 %), удобность и безопасность (95,0 %), конфиденциальность клиники (100,0 %).

Полученные нами данные социологического опроса сопоставимы с данными ранее проведенных нами исследований в предыдущие годы [6].

## Список литературы

1. Ройтберг Г.Е., Кондратова Н.В. Методические подходы к оценке культуры безопасности в медицинской организации // В мире научных открытий. 2016. № 3 (75). С. 57-71.
2. Ройтберг Г.Е., Кондратова Н.В. Росздравнадзор рекомендовал автоматизировать оценку качества медпомощи. Опыт первопроходцев // Здравоохранение. 2017. № 12. С. 18-25.
3. Ройтберг Г.Е., Креймер В.Д., Восканян Ю.Э., Уколова М.А. Новые лечебно-диагностические и информационно-аналитические технологии в здравоохранении (Клиника ОАО

- «Медицина» (Москва) – первая в России и СНГ 5\*-звездочная smart-клиника мирового уровня // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 11-1. С. 67-68.
4. Ройтберг Г.Е., Кушкин Д.Н. Система менеджмента качества медицинского учреждения. От процессного подхода до самооценки // Сертификация. 2010. № 3. С. 38-45.

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

# КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ УТОЧНЕНИИ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ КУШНАРЕНКОВСКИЙ РАЙОН РБ

Иванова Алина Леонидовна, студент;  
Башкирский государственный аграрный университет

Кадастровые работы в отношении земельных участков — это выполнение квалифицированным специалистом всех необходимых измерений и вычислений в полевых и камеральных условиях для предоставления заказчику кадастровой документации, которая будет использована для проведения дальнейших манипуляций с объектом недвижимости (постановки на учет, присваивание кадастрового номера и выдача кадастрового паспорта).

Рассмотрим такой вид кадастровых работ, при котором уточняются границы земельного участка. В этом возникает необходимость при условии выявления ошибки в установлении границы земельного участка, либо при изменении его границ. Для этого требуется провести уточнение местоположения границ и площади земельного участка.

При уточнении границ земельного участка их местоположение определяется исходя из сведений, содержащихся в документе, подтверждающем право на земельный участок, или при отсутствии такого документа исходя из сведений, содержащихся в документах, определявших местоположение границ земельного участка при его образовании. В случае отсутствия в документах сведений о местоположении границ земельного участка их местоположение определяется в соответствии с утвержденным в установленном законодательством о градостроительной деятельности порядке проектом межевания территории [1]. В случае его отсутствия границами земельного участка являются границы, существующие на местности пятнадцать и более лет и закрепленные с использованием природных объектов или объектов искусственного происхождения, позволяющих определить местоположение границ земельного участка.

Уточнение местоположения границ земельного участка — это вид кадастровых работ, предназначенный для определения координат поворотных точек участка. В соответствии с этим устанавливается местоположение земельного участка в окружающем контексте, его точная площадь и конфигурация.

Также, уточнение границ земельного участка — это важная и необходимая процедура для собственника надела. Во время процедуры допускается дооформление прилегающей бесхозной земли, в соответствии с нормами Федерального закона № 171-ФЗ, от 23.06.14 г.[3].

Рассмотрим уточнение местоположения границы и (или) площади земельного участка на примере земельного участка с кадастровым номером 02:36:070128:775, расположенному по адресу: РБ, Кушнаренковский район, с. Кушнаренково, улица Красноармейская, 208.

Работы выполнялись на основании:

- Кадастрового плана территорий № 02/16/1-880936 от 07.12.2016 г.;
- Кадастровой выписки о земельном участке № 99/2016/10420491 от 09.12.2016 г.;
- Аэрофотосъемки, выполненной в 2007 г, при использовании планово-картографических материалов М 1:2000;
- Свидетельства о ЕГРП № 04 АЕ 593204 от 04.02.2015 г.

Собственник данного участка обратился за оформлением строений, после чего была сделана съемка спутниковым приемником Topcon GRS 1(свидетельство о поверке № 075 от 15.01.2016 г., действительно до 15.01.2017 г).

В результате проведения съемки, была выявлена реестровая ошибка (кадастровая), а именно несоответствие кадастровых сведений содержащихся в государственном кадастре недвижимости с фактическим месторасположением границ земельного участка.

По результатам произведенной работы были определены границы и площадь земельного участка по существующему забору и характерным точкам, составлена проекция земельного участка с нанесением на государственный кадастровый учет.

После съемки и наложения на государственный кадастровый учет, еще раз подтвердилась реестровая (кадастровая) ошибка. По факту не соответствует фактическое местоположение земельного Государственному кадастровому учету, а значит, участок по данным ГКН сместился в сторону от своих фактических границ , и все строения остались за пределами границ земельного участка (показано на Рисунке 1).

Данный земельный участок поставлен на государственный кадастровый учет 05.07.2010 г. организацией МУП "Землемер" Белебеевский район.

В данном случае полагаю, что данная ошибка была допущена при первоначальном замере в 2010 г., то есть были неправильно определены координаты поворотных точек земельного участка из-за неточного уравнивания опорно-межевых знаков. Съемка была произведена не точно, так как производилась с неправильных опорно-межевых знаков. Координаты границ запрашиваемого земельного участка установлены со смещением.

При уточнении границ земельного участка их местоположение определяется исходя из сведений, содержащихся в документе, подтверждающем право на земельный участок, или при отсутствии такого документа из сведений, содержащихся в документах, определявших местоположение границ земельного участка при его образовании. В случае, если указанные в настоящей части документы отсутствуют, границами земельного участка являются границы, существующие на местности пятнадцать и более лет и закрепленные с использованием природных объектов или объектов искусственного происхождения, позволяющих определить местоположение границ земельного участка.

Правоустанавливающим документом на рассматриваемый участок является Постановление Главы Администрации МР Кушнаренковский район № 9-985 от 06.09.2010 г. Согласно данному документу первоначально было предоставлено 1500 кв. м., данный участок используется в данной площади и в данных границах по сегодняшний день.

Кадастровые работы входят в процедуру межевания, являясь её итогом. В виде электронной копии, составленной кадастровым инженером, передаются в государственный кадастр недвижимости. Перенесённые на бумажный носитель и обеспеченные соответствующими актами, передаются правообладателю участка.

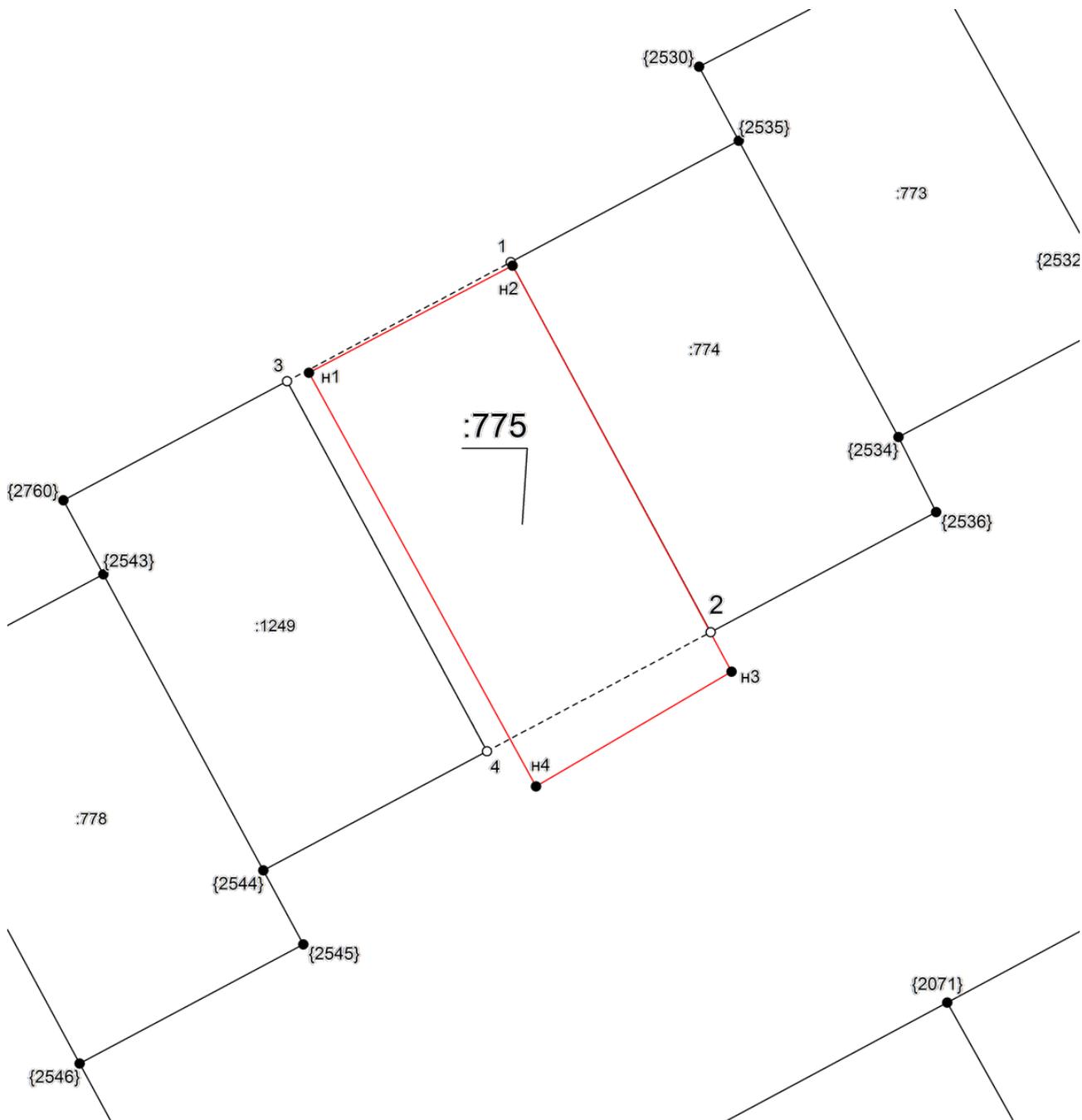


Рисунок 1. Чертеж земельных участков и их частей. Масштаб 1: 721

Условные обозначения:

- существующая часть границы, имеющиеся в ЕГРН сведения о которой достаточны для определения ее местоположения,
- вновь образованная часть границы, сведения о которой достаточны для определения ее местоположения,
- существующая часть границы, имеющиеся в ЕГРН сведения о которой не достаточны для определения ее местоположения,

- вновь образованная часть границы, сведения о которой не достаточны для определения ее местоположения,
- характерная точка границы, сведения о которой не позволяют однозначно определить ее положение на местности,
- характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности.

## Список литературы

1. Федеральный закон от 13 июля 2015 г. N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости" (с изменениями и дополнениями)// [Электронный ресурс] Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/57423130/#ixzz55Ki9RuaH>.
2. Федеральный закон от 24.07.2007 N 221-ФЗ(ред. от 03.07.2016)"О кадастровой деятельности"(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017) // [Электронный ресурс] [http://www.consultant.ru/law/podborki/utochnenie\\_granic\\_zemelnogo\\_uchastka/](http://www.consultant.ru/law/podborki/utochnenie_granic_zemelnogo_uchastka/)
3. Федеральный закон от 23 июня 2014 г. N 171-ФЗ "О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)// [Электронный ресурс] Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/70681110/#ixzz55KkB7Dzo>.

# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КОЛЛЕКТИВНЫХ САДОВ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

Саттарова Зиля Дамировна, студент;  
Башкирский государственный аграрный университет

Одной из основных задач, стоящих перед органом наделенным по осуществлению государственной регистрации прав и кадастрового учета является государственный кадастровый учет земельных участков. Данные действия по внесению в Единый государственный реестр недвижимости (далее — ЕГРН) сведений о недвижимом имуществе позволяют выполнять функции управления в целом, реализации национальной и экономической политики страны.

В настоящее время наблюдается резкий рост процедур по кадастровому учету и регистрации прав мелких земельных участков, переданных в собственность граждан для ведения садоводства. Стали возникать земельные споры, которые невозможно разрешить из-за отсутствия в ЕГРН сведений о местоположении границ на местности. Все это создало предпосылку для возникновения необходимости зафиксировать границы земельных участков в ЕГРН.

В связи с этим возникает необходимость в установлении и съемке границ, создании системы регистрации прав и ведении учета земель, проведении мероприятий по первичному установлению прав и разрешению конфликтов.

Очень важную роль в решении этих проблем сыграло введение Федерального закона от 02 января 2000 года № 28-ФЗ «О государственном земельном кадастре», Федерального закона от 24 июля 2007 года N 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» и Федерального закона от 30 июня 2006 года № 93-ФЗ «О внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации по вопросу оформления в упрощенном порядке прав граждан на отдельные объекты недвижимого имущества», так называемый Закон о дачной амнистии, который вступил в силу 1 сентября 2006 года.

В свою очередь, Закон о дачной амнистии упрощает порядок оформления прав на земельные участки и объекты недвижимости на них за счет сокращения количества представляемых на регистрацию документов и удешевляет эту процедуру.

В современных условиях рыночное перераспределение земельных участков садоводческих товариществ затрагивает интересы большинства граждан.

На примере ООО «АКН» рассмотрим методику осуществления работ по постановке на государственный кадастровый учет земельных участков коллективных садов в МР Уфимский

район. Кадастровую деятельность в организации выполняют специалисты отдела кадастровых и геодезических работ, основная часть которых имеет аттестат кадастрового инженера. Срок исполнения работ по постановке на государственный кадастровый учет земельных участков коллективных садов устанавливается договором и составляет, как правило, шесть месяцев.

На первом этапе землеустроительного формирования заключается договор на проведение межевания и собирается вся необходимая информация о земельном участке и его правообладателе.

Исходные данные при подготовительных работах получают во всех случаях, и они состоят: из выписок из ЕГРН, каталога (списков) координат пунктов опорной межевой сети (ОМС); перечня лиц, права которых могут быть затронуты при межевании, их адресов.

Полевое обследование территории объекта землеустройства при проведении подготовительных работ включает выявление состояния межевых знаков, пунктов опорной межевой сети и иной геодезической основы, результаты его отражают в техническом проекте. В подготовительный период составляют проект деления земельного участка на отдельные части. В качестве условия раздела, как правило, выступает требование, чтобы площадь соответствующей части земельного участка была бы равна заданной (проектной). Наряду с этим могут быть предъявлены и другие требования.

В качестве исходных материалов и документов при подготовке землеустроительного дела по межеванию используются:

- топографический план, составленный на основании проведенных топографо-геодезических работ;
- кадастровый план территории

Картографические материалы заказываются в Федеральной службе регистрации, кадастра и картографии (далее — Управление Росреестра) и в органах государственной власти субъектов РФ в области земельных отношений.

Формирование межевых планов на земельные участки выполняются в соответствии с Приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 08 декабря 2015 г. № 921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке». С 2011 г. специалистами ООО «АКН» активно практиковалось составление межевых планов в формате XML и предоставление в орган кадастрового учета посредством web-сервисов, в том числе через официальный сайт Росреестра.

В процессе выполнения вышеперечисленных работ сотрудники ООО «АКН» как исполнители сталкиваются со следующими проблемами:

- двойной учет земельных участков коллективных садов;
- наложение (пересечение) границ земельных участков;

В связи с этим возникает необходимость в сопоставлении сведений о ранее учтенном земельном участке, внесенных в ЕГРН без графической информации при выполнении кадастровых работ в отношении вновь образующихся земельных участков, также проведение

кадастровых работ по устранению реестровой ошибки.

Устранение приведенных проблем является существенным моментом в повышении качества кадастровых работ, формировании и предоставлении межевых планов в органы кадастрового учета, оперативного получения выписок из ЕГРН.

## Список литературы

1. "Земельный кодекс Российской Федерации" от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 31.12.2017) (Электронный ресурс): Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33773/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/)
2. Федеральный закон от 24 июля 2007 года № 221 «О государственном кадастре недвижимости» (Электронный ресурс): Режим доступа: <http://base.garant.ru/12154874/> ( в редакции до 01 июля 2017 г.)
3. Федеральный закон от 13 июля 2015 года № 218 «О государственной регистрации недвижимости» (Электронный ресурс): Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_182661/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/).
4. Приказ Министерства экономического развития Российской Федерации от 08 декабря 2015 г. № 921 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» (Электронный ресурс): Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71212176/>.
5. Федеральный закон от 02 января 2000 года № 28 «О государственном земельном кадастре» (Электронный ресурс): <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-02012000-n-28-fz-o/>
6. Приказ Минэкономразвития России от 25.12.2015 N 975 "Об утверждении форм выписок из Единого государственного реестра недвижимости, состава содержащихся в них сведений и порядка их заполнения, а также требований к формату документов, содержащих сведения Единого государственного реестра недвижимости и предоставляемых в электронном виде" (Электронный ресурс) :Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/45755.html/>

# КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В КУШНАРЕНКОВСКОМ РАЙОНЕ РБ (НА ПРИМЕРЕ КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА 02:36:140302)

Хатипова Алина Фларидовна, студент;  
Башкирский государственный аграрный университет

Государственный кадастр недвижимости представляет собой систематизированный свод сведений об учтённом недвижимом имуществе, а также сведений о прохождении Государственной границы Российской Федерации, о границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населённых пунктов, о территориальных зонах и зонах с особыми условиями использования территорий [1].

В кадастр недвижимости вносятся основные и дополнительные сведения об объекте недвижимости. Основными сведениями объекта недвижимости являются его характеристики, позволяющие определить такой объект недвижимости в качестве индивидуально-определенной вещи, а также характеристики, определяющие и изменяющиеся в результате образования земельных участков, уточнения местоположения границ земельных участков, строительства и реконструкции зданий, сооружений. Дополнительными сведениями об объекте недвижимости признаются сведения, которые изменяются на основании решений (актов) органов государственной власти или органов местного самоуправления, сведения, которые содержатся в других государственных и муниципальных информационных ресурсах.

С какой же целью был создан государственный кадастр недвижимости, и как он работает? Для систематизации сведений недвижимого имущества, объекты недвижимости необходимо ставить на государственный кадастровый учет. Раньше данная процедура была намного проще.

С января 2018 года государственными органами на законодательном уровне устанавливается запрет на распоряжение земельными участками, в отношении которых не было проведено межевание (то есть, если в кадастре отсутствуют сведения о местоположении границ земельного участка). Для этих целей разработан проект Федерального закона «Об определении точных границ земельных участков и местоположения зданий, сооружений, объектов незавершенного строительства и о внесении изменений в некоторые законодательные акты РФ». Данный законопроект был разработан в целях выполнения Дорожной карты «Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», утвержденной Распоряжением Правительства РФ от 01.12.2012 N 2236-р [2].

Вернемся к вопросу постановки земельного участка на кадастровый учет. Прежде чем

рассматривать, как поставить земельный участок на кадастровый учет, полезно изучить, с какой целью может осуществляться данная процедура. Главная причина заключается в том, что только при условии корректного внесения сведений о том или ином объекте в государственный реестр возможно осуществление законных правоотношений, предметом которых данный объект является. Если участок не поставлен в установленном порядке на кадастровый учет, то сторонам сделки будет крайне проблематично определить его правовой статус, и при необходимости — доказать его. Для этого может потребоваться большое количество дополнительных документов, а в ряде случаев и их может оказаться недостаточно: тот факт, поставлен ли земельный участок на кадастровый учет, может иметь, таким образом, определяющее значение.

Обеспечение постановки на кадастровый учет земельных участков и вынесение решения о формировании объекта недвижимости в натуру гарантируется проведением кадастровых работ.

Кадастровые работы обеспечивают установление границы права собственности или иного вещного права на земельный участок и объект капитального строительства, прочно связанного с ним.

Кадастровые работы проводятся в связи с:

- образованием земельного участка путем объединения земельных участков;
- образованием земельных участков путем раздела земельного участка;
- образованием путем перераспределения земельных участков;
- образованием земельного участка путем выдела в счет доли (долей) в праве общей собственности на земельный участок;
- образованием земельного участка (земельных участков) из состава единого землепользования;
- образованием земельного участка из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности;
- образованием части (частей) земельного участка;
- уточнением местоположения границы и (или) площади земельного участка.

Нами рассмотрено образование двух земельных участков путём раздела земельного участка с кадастровым номером 02:36:140302:77, расположенного по адресу: Республика Башкортостан, Кушнаренковский р-н, с/с Старокамышлинский, с. Старые Камышлы, ул. Центральная, д. 10.

Делимость и неделимость земельных участков определяется их спецификой, отражённой в целевом назначении земли, а оно, в свою очередь, зависит от природных особенностей территории, её ландшафта, плодородия, от возможности использования получающихся при разделе частей в качестве самостоятельных участков, но с сохранением их характеристик, соответствующих исходному назначению земли. Для раздела земельного участка необходимо учитывать требования, определяющие допустимые минимальные площади образуемых участков (согласно проекту застройки и планировки территорий). Участки, раздел которых может вызвать нарушение режима использования, требующего изменения целевого назначения, являются неделимыми.

Рассмотрим ситуации раздела частных земель (участков в собственности физических и

юридических лиц) и выдела земельной доли (долей) из участков, находящихся в совместной или общедолевой собственности:

- участков, расположенных на землях населённых пунктов (ИЖС, ЛПХ, дачных участков, участков для огородничества, для гаражей и участков всех других видов использования),
- дачных, садовых участков, участков для огородничества, расположенных на землях сельскохозяйственного назначения.

Земельный участок, который планируется разделить или из которого необходимо выделить в натуру долю (доли) или часть, когда он является общедолевой или совместной собственностью нескольких владельцев, должен отвечать ряду требований. Обязательно должен быть учтен, иметь границы, не иметь обременений и ограничений, накладывающих запрет на проведение раздела.

При разделе исходного земельного участка прекращается его первичная целостность и существование. Целевым назначением и разрешённым использованием образуемых земельных участков становятся целевое назначение и разрешённое использование исходного земельного участка, производится государственный кадастровый учёт образованных земельных участков и регистрация права собственности на образованные земельные участки.

Раздел земельного участка производился на основании запроса документов, использованных при подготовке межевого плана. К ним относятся: кадастровый план территории, Постановление о присвоении адреса, согласие на обработку персональных данных, Свидетельство ЕГРП, общие сведения о кадастровых работах, сведения о выполненных измерениях и расчетах, сведения об образуемых земельных, Решение ПЗЗ.

Исходный участок с кадастровым номером 02:36:140302:77 утратил свое значение при образовании двух новых земельных участков.

Координаты характерных точек границ земельных участков и их частей определены аналитическим методом. Система координат МСК-02, зона 1.

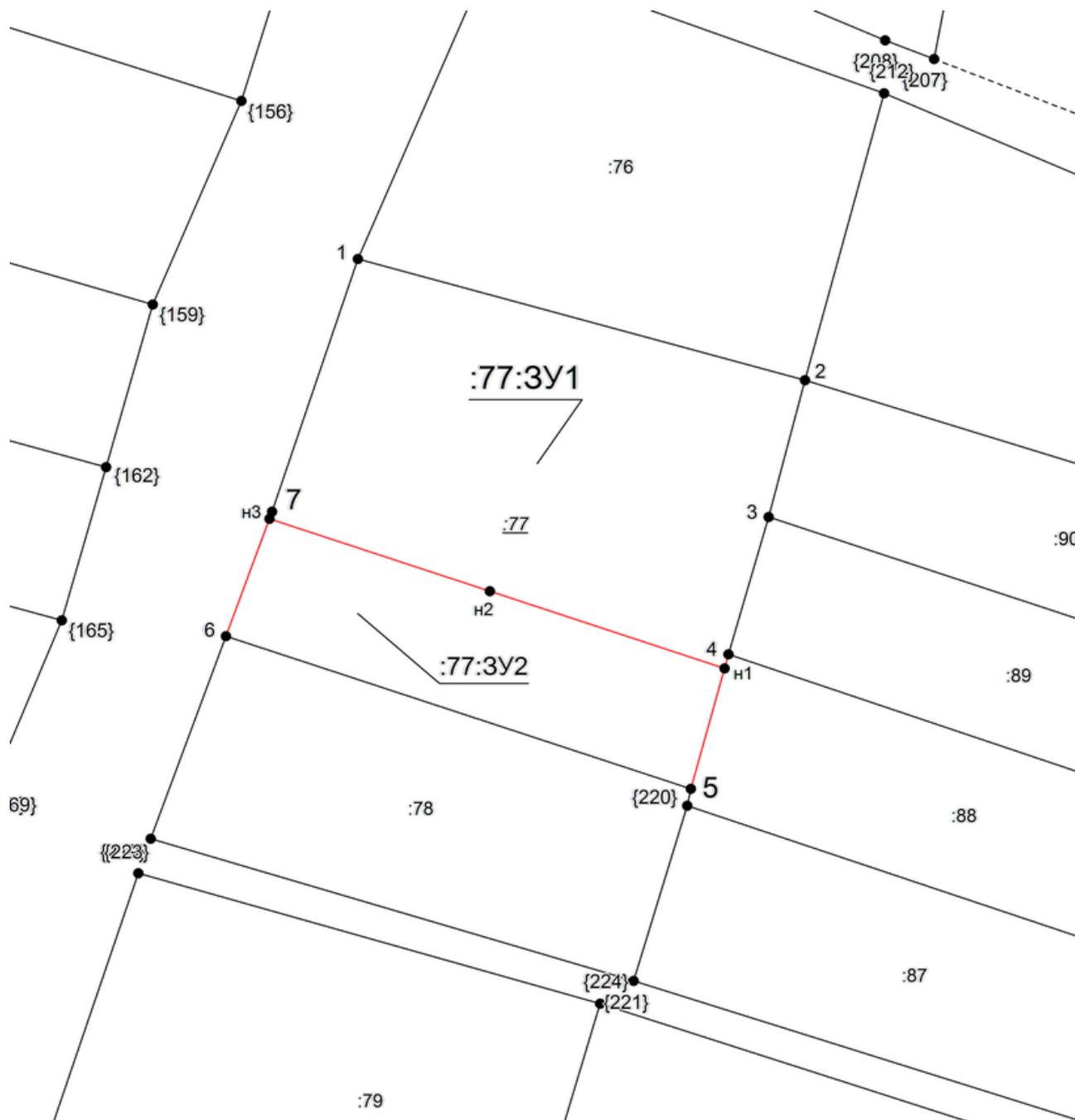
Точность определения положения характерных точек границ земельных участков рассчитана по формулам:

02:36:140302:77:ЗУ1 

02:36:140302:77:ЗУ2 

Категорией земель является земли населённых пунктов, вид разрешенного использования — для ведения личного подсобного хозяйства. Доступ к образуемым земельным участкам предусматривается по землям общего пользования.

На образуемом земельном участке с кадастровым номером 02:36:140302:77:ЗУ1 числятся Сведения об объектах капитального строительства (кадастровый номер 02:36:140302:242). На другом образуемом земельном участке 02:36:140302:77:ЗУ2 сведения об объектах капитального строительства не числятся.



**Условные обозначения:**

- — существующая часть границы, имеющиеся в ЕГРН сведения о которой достаточны для определения ее местоположения,
- вновь образованная часть границы, сведения о которой достаточны для определения ее местоположения,
- - - существующая часть границы, имеющиеся в ЕГРН сведения о которой не достаточны для определения ее местоположения,
- - - вновь образованная часть границы, сведения о которой не достаточны для определения ее местоположения,
- o — характерная точка границы, сведения о которой не позволяют однозначно определить ее положение на местности,
- — характерная точка границы, сведения о которой позволяют однозначно определить ее положение на местности.

Рисунок 1. Чертеж земельных участков и их частей

Чертеж представлен на рисунке 1.

Процедура раздела участка состоит из 4-х этапов:

- составление соглашения собственника (собственников) на раздел участка или выдел части из совместного или доли (долей) из общедолевого исходного участка;
- межевание, проводимое профильной лицензированной компанией, занимающейся определением границ и площадей земельных наделов и подготовкой межевых дел, выполняемая на основании заявления правообладателя земельного участка и заключённого с ним договора подряда;
- присвоение почтовых адресов образуемым участкам;
- постановка образованного участка (участков) на государственный кадастровый учёт с дальнейшей регистрацией права собственности.

Результатом рассмотрения заявления станет выписка из ЕГРН о праве собственности на образованные участки (о государственной регистрации права).

## Список литературы

1. Федеральный закон от 24 июля 2007 г. N 221-ФЗ "О государственном кадастре недвижимости" (с изменениями и дополнениями) // [Электронный ресурс] Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/57407603/#ixzz56XjAb093>.
2. Распоряжение Правительства РФ от 1 декабря 2012 г. N 2236-р О плане мероприятий ("дорожная карта") "Повышение качества государственных услуг в сфере государственного кадастрового учета недвижимого имущества и государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним" (с изменениями и дополнениями) // [Электронный ресурс] Система ГАРАНТ: <http://base.garant.ru/70274800/#ixzz56Xqfp1Mi>.

## Содержание

<b>Физико-математические науки</b> .....	1
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ .....	2
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ ПРИ РЕШЕНИИ ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАДАЧ .....	6
<b>Технические науки</b> .....	9
ЦАНГОВОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ МГНОВЕННОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ РЕЗАНИЯ .....	10
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ОБЖИГА АБРАЗИВНОГО ИНСТРУМЕНТА .....	13
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ НАГРЕВА НЕПРЕРВНОЛИТОЙ ЗАГОТОВКИ .....	17
ДОКАЗАТЕЛЬСТВО, ЧТО ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РАСПИСАНИЯ ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЯВЛЯЕТСЯ ПРОЕКТОМ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА РМВОК .....	20
К ВОПРОСУ О ПОВЫШЕНИИ РЕМОНТОПРИГОДНОСТИ И ДОЛГОВЕЧНОСТИ ИНСТРУМЕНТА – «ПРОТЯЖКА» .....	23
О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАПОЛНИТЕЛЯ К СМАЗКАМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ПРИРАБОТКИ ПАР ТРЕНИЯ .....	26
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ РАЗДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА .....	30
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПРОИЗВОДСТВА СМАЗЫВАЮЩЕ-ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ .....	33
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В РАБОТЕ ЭЛЕКТРИКА .....	37
АНАЛИЗ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОНАСОСНОГО АГРЕГАТА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ .....	39
СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ ОТДЕЛОЧНО-УПРОЧНЯЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ .....	42
ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ЗА СЧЕТ БЕЗЫЗНОСНОГО ТРЕНИЯ ...	46
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ИЗНОСА ДЕТАЛЕЙ ТЕХНИКИ .....	49
СМАЗКА ДЛЯ ЗУБЧАТЫХ ПЕРЕДАЧ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ .....	52
АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ НАПОЛНИТЕЛЕЙ К МАСЛАМ И СМАЗКАМ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ .....	55
АКТУАЛЬНОСТЬ РАССМОТРЕНИЯ ВОПРОСОВ ИЗНОСА УЗЛОВ ТРЕНИЯ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ТЕХНИКИ В СИСТЕМЕ МЧС РОССИИ .....	58
ВЛИЯНИЕ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРОЦЕСС ТРЕНИЯ И ИЗНАШИВАНИЯ .....	61
СПОСОБЫ НАНЕСЕНИЯ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ .....	64
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЖАРНЫХ АВТОЦИСТЕРН .....	67
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ КАЛАНДРИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ШИН .....	72
ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ФУНДАМЕНТОВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦИИ ЗДАНИЙ .....	76
СУЩНОСТЬ СИСТЕМЫ ГРУППОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ (ГРАМ) .....	79
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭТИЛАЦЕТАТА .....	82
ПРОБЛЕМЫ НАДЕЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН .....	86
О ПЕРСПЕКТИВНЫХ СПОСОБАХ УПРОЧНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПОЖАРНЫХ НАСОСОВ .....	90
СМАЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СОВРЕМЕННОЙ ПОЖАРНОЙ ТЕХНИКИ .....	93

## Содержание

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В КАЧЕСТВЕ СМАЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА В УЗЛАХ ТРЕНИЯ МАШИН И МЕХАНИЗМОВ .....	96
АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР МЕТОДОВ УДАЛЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ С ПОВЕРХНОСТИ ВОДЫ ...	100
<b>Сельскохозяйственные науки</b> .....	107
ОЦЕНКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНЫХ ЛИНИЙ ПО ПЛОДОВИТОСТИ ДОЧЕРЕЙ .....	108
СОСТОЯНИЕ И НЕКОТОРЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ РАЗВИТИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА В КБР .....	112
<b>Экономические науки</b> .....	118
ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ .....	119
МАРКЕТИНГ РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ КОРАБЛИНСКОГО РАЙОНА .....	124
ПЕРЕСТРАХОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ .....	129
МОШЕННИЧЕСТВО В СФЕРЕ КРЕДИТОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ .....	133
РЫНОК ФОТОУСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН И ИХ ПРОДВИЖЕНИЕ СРЕДСТВАМИ EVENT-МАРКЕТИНГА .....	138
БАНКОВСКИЕ УСЛУГИ НАСЕЛЕНИЮ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ .....	143
ИССЛЕДОВАНИЕ ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСОВ ТОРГОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ И РАЗРАБОТКА НАПРАВЛЕНИЙ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ .....	146
ПРОВЕДЕНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ .....	150
ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ БАНКОВСКИМИ РИСКАМИ .....	154
ПРОВЕДЕНИЕ АУДИТОРСКОЙ ПРОВЕРКИ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ .....	158
МЕХАНИЗМЫ ФИНАНСОВОГО ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИЙ В ПРАКТИКЕ АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ .....	162
ФИНАНСОВАЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	165
<b>Философские науки</b> .....	168
ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ СВОБОДА ЛИЧНОСТИ? СУБЪЕКТИВНЫЕ И ОБЪЕКТИВНЫЕ ФАКТОРЫ .....	169
<b>Филологические науки</b> .....	174
ТУРИСТИЧЕСКИЙ ТЕКСТ КАК РАЗНОВИДНОСТЬ РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА .....	175
КАК МОЖНО ОСТАНОВИТ ТЕРРОРИЗМ? .....	178
СТРУКТУРА ТУРИСТИЧЕСКОГО РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА (НА МАТЕРИАЛЕ САЙТОВ РОССИЙСКИХ ТУРИСТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ) .....	181
<b>Юридические науки</b> .....	184
ФАКТОРЫ НЕГАТИВНО ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРАВОВУЮ СОЦИАЛИЗАЦИЮ ЛИЧНОСТИ .....	185
ПРАВОВАЯ ОЦЕНКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ УИС ПОСЛЕ ВВЕДЕНИЯ НОВЫХ ПРАВИЛ ВНУТРЕННЕГО РАСПОРЯДКА В ИУ .....	189
РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК .....	192
ПРОБЛЕМЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА РАЗГЛАШЕНИЕ ТАЙНЫ УСЫНОВЛЕНИЯ .....	194
ДОГОВОР АРЕНДЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ .....	197
ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОГО ОСВОБОЖДЕНИЯ К ЛИЦАМ, ОСУЖДЁННЫМ К ПОЖИЗНЕННОМУ ЛИШЕНИЮ СВОБОДЫ .....	202
К ВОПРОСУ ОБ УСЛОВНО-ДОСРОЧНОМ ОСВОБОЖДЕНИИ ЛИЦ, ПОЖИЗНЕННО ЛИШЕННЫХ СВОБОДЫ .....	206
<b>Педагогические науки</b> .....	209
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ .....	210
НАКАЗАНИЕ СТУДЕНТОВ ЗА НАРУШЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В РОССИЙСКИХ	

## Содержание

---

УНИВЕРСИТЕТАХ .....	213
НАКАЗАНИЕ СТУДЕНТОВ ЗА АКАДЕМИЧЕСКОЕ МОШЕННИЧЕСТВО, ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ .....	218
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ .....	222
ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОФИЗИКИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ .....	225
ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ У ШКОЛЬНИКОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ .....	228
О ПОЛЬЗЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА .....	231
ТЕСТОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН .....	233
ЭТАПЫ ПОСТРОЕНИЯ КУРСА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ .....	237
РАБОТА С МЛАДШИМИ ШКОЛЬНИКАМИ, ОТСТАЮЩИМИ ПО МАТЕМАТИКЕ .....	239
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ .....	241
ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ .....	244
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПУТЕМ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ .....	247
<b>Медицинские науки</b> .....	250
ПРОБЛЕМЫ СТОМАТОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ .....	251
ДАННЫЕ ОПРОСА РОДИТЕЛЕЙ ПАЦИЕНТОВ МАЛЬЧИКОВ ДО 5 ЛЕТ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ .....	253
<b>Науки о земле</b> .....	256
КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ УТОЧНЕНИИ ГРАНИЦ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА В МУНИЦИПАЛЬНОМ РАЙОНЕ КУШНАРЕНКОВСКИЙ РАЙОН РБ .....	257
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КАДАСТРОВЫЙ УЧЕТ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ КОЛЛЕКТИВНЫХ САДОВ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ .....	261
КАДАСТРОВЫЕ РАБОТЫ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В КУШНАРЕНКОВСКОМ РАЙОНЕ РБ (НА ПРИМЕРЕ КАДАСТРОВОГО КВАРТАЛА 02:36:140302) .....	264