



**НОВАЯ НАУКА:
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ,
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 января 2021 г.**

Часть 1

НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»
Волгоград, 2021

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5
Н 723

Н 723

НОВАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 января 2021 г., г. Волгоград). В 2 ч. Ч. 1 / - Уфа: Аэтерна, 2021. – 190 с.

ISBN 978-5-00177-119-7 ч.1
ISBN 978-5-00177-121-0

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно-практической конференции «НОВАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ», состоявшейся 25 января 2021 г. в г. Волгоград. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований.

Все материалы сгруппированы по разделам, соответствующим номенклатуре научных специальностей.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной и педагогической работе и учебной деятельности.

Все статьи проходят экспертную оценку. **Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей.** Статьи представлены в авторской редакции. Ответственность за точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

При использовании опубликованных материалов в контексте других документов или их перепечатке ссылка на сборник статей научно-практической конференции обязательна.

Полнотекстовая электронная версия сборника размещена в свободном доступе на сайте <https://aeterna-ufa.ru/arh-conf/>

Сборник статей поэтапно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 242 - 02 / 2014К от 7 февраля 2014 г.

ISBN 978-5-00177-119-7 ч.1
ISBN 978-5-00177-121-0

УДК 00(082) + 001.18 + 001.89
ББК 94.3 + 72.4: 72.5

© ООО «АЭТЕРНА», 2021
© Коллектив авторов, 2021

Ответственный редактор:

Сукнасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Абидова Гулмира Шухратовна, доктор технических наук (DSc)
Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук, академик РАПВХН и МАЭП
Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент
Алдакушева Алла Брониславовна, кандидат экономических наук, доцент
Алейникова Елена Владимировна, доктор государственного управления, профессор
Бабаян Анжела Владиславовна, доктор педагогических наук, профессор
Баншешва Зилья Вагизовна, доктор филологических наук, профессор
Байгузина Луиза Закиевна, кандидат экономических наук, доцент
Булатова Айсылу Ильдаровна, кандидат социологических наук, доцент
Бурак Леонид Чеславович, кандидат технических наук
Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент, член Российской академии юридических наук (РАЮН)
Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент
Вельчинская Елена Васильевна, доктор фармацевтических наук, профессор
Габрусь Андрей Александрович, кандидат экономических наук, доцент
Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук, доцент
Гимранова Гузель Хамидулловна, кандидат экономических наук, доцент
Григорьев Михаил Федосеевич, кандидат сельскохозяйственных наук
Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук, доцент
Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук, доцент
Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор

Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук, доцент
Ежкова Нина Сергеевна, доктор педагогических наук, доцент
Екшикеев Тагер Кадирович, кандидат экономических наук,
Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор
Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук, профессор
Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор
Мухамадеева Зинфира Фанисовна, доктор социологических наук, доцент
Нурдавлиева Эльвира Фангизовна, кандидат экономических наук
Песков Аркадий Евгеньевич, кандидат политических наук, доцент
Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук, доцент
Епхива Марина Константиновна, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ
Ефременко Евгений Сергеевич, кандидат медицинских наук, доцент
Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор
Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор
Касимова Дилара Фаритовна, кандидат экономических наук, доцент
Куликова Татьяна Ивановна, кандидат психологических наук, доцент
Курбанова Лилия Хамматовна, кандидат экономических наук, доцент
Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор
Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук, доцент
Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук, профессор
Кленниа Елена Анатольевна, кандидат философских наук, доцент
Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук, профессор, заслуженный эколог РФ

Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор
Мальшикина Елена Владимировна, кандидат исторических наук
Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук, доцент
Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор
Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент
Сафина Зилья Забировна, кандидат экономических наук, доцент
Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук, профессор, академик РАЕН
Спирок Марина Сергеевна, кандидат юридических наук, доцент
Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор
Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор
Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук, доцент
Терзиев Венелин Кръстев, доктор экономических наук, доктор военных наук профессор, член - корреспондент РАЕ
Чиладзе Георгий Бидзиевич, доктор экономических наук, доктор юридических наук, профессор, член - корреспондент РАЕ
Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор
Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико - математических наук, профессор
Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент
Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук, доцент
Юсупов Рахмьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор
Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук, профессор
Яруллин Рауль Рафаэлович, доктор экономических наук, профессор, член - корреспондент РАЕ



ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ ТОРФЯНЫХ РАЗРАБОТОК НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОКАМСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

Аннотация

Краснокамский район расположен на северо - западной части Республики Башкортостан. Территория района находится в пределах Прибельской увалисто - волнистой равнины и Прикамской низменной долины. Данный район был образован в период позднего Девона и раннего Каменноугольного (Карбона) периода. Поэтому в Краснокамском районе широко распространены торфяники. Наиболее значительными из торфяников являются торфяники: Катай (площадью 1681 га) и Ак - Саз (площадью 1511 га). Этому способствует тот фактор, что район имеет множество болот, среди которых есть самое большое болото Ак-Саз, площадь которого составляет 1102 га.

Разработка торфяных месторождений на территории Краснокамского района Республики Башкортостан поможет для развития не только в потребности в сельском хозяйстве (качестве удобрения) и в энергетике (качестве топлива), но и решить частично вопрос о трудоустройстве местного население.

Ключевые слова

Торф, месторождение, болото, район, территория, добыча, использование

Торф - осадочная рыхлая горная порода, находящая применение как горючее полезное ископаемое (рис.1).

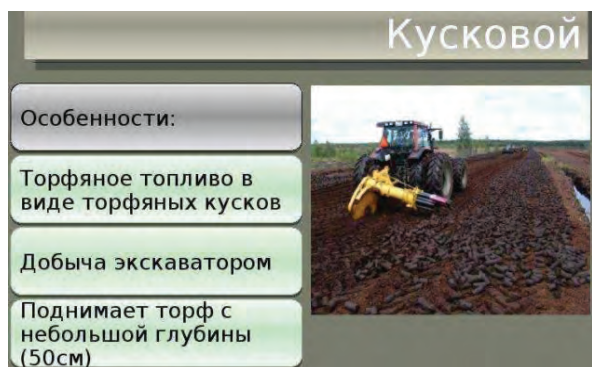


В России существуют множество способов добычи торфа: гидроторфа, фрезоторфа, экскаваторный или кусковый (рис. 2), резной.

На территории Краснокамского района РБ возможно использование для Характеристика торфа (рис.1)

добычи выгодно использовать экскаваторный или кусковый способы добычи. Почему? На данный вопрос ответ прост. Во - первых, 3 других

способов – это устаревший способ добычи. Во - вторых, целесообразность, выгодно. В - третьих, фрезоторфные и экскаваторные способы применяется специальная техника.



Особенности кускового добычи торфа (рис.2)

Применение торфа можно разделить на 3 категории (рис. 3): сельское хозяйство (удобрение, подстилка для скота, торфяноперегнойный горшочки для рассады), химические (жирные кислоты, топливо), промышленности (строительный материал, деготь, лечебные ванны).



Способы применения торфа (рис. 3)

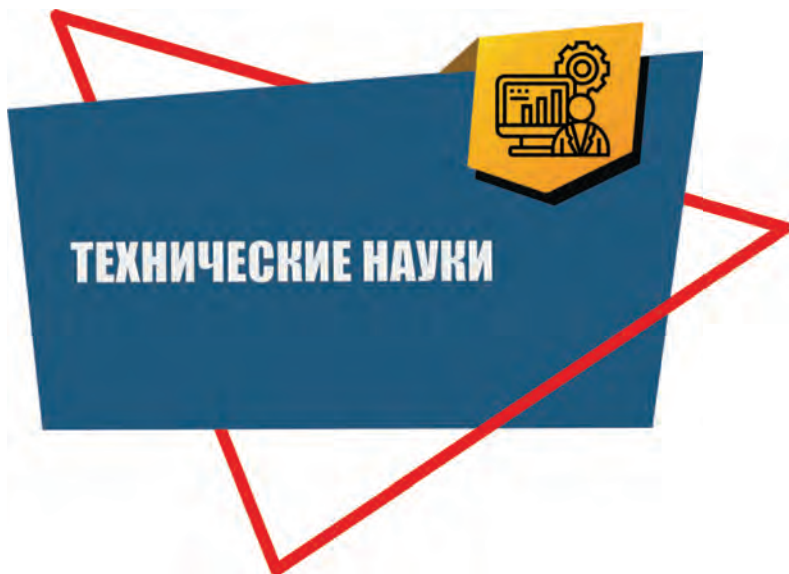
Какие вопросы возникают при добыче торфа? Во - первых, каким способом будет добываться торф? Торф добывается открытым способом. Перед добычей место подлежит осушению. Во - вторых, везде ли будут идти добычи? Нет, не везде, т.к. есть места, где имеется растение и животные, занесенные в Красную книгу. В - третьих, будет ли выгодно добывать торф в данном районе? Да. Торф можно использовать в различных отраслях, что поможет значительно сократить расходы на импорт сырья с других регионов РФ, а также возможность незначительного сокращения безработицы в районе.

Список использованной литературы

Мартинсон А. Г., Введенский В. П. Исследование торфяных месторождений. — М.; Л.: ОНТИ НКТП СССР. Глав. ред. горно - топливной литературы, 1936. — 296 с.

Севергин В. М. Подробный словарь минералогический, содержащий в себе подробное изъяснение всех в минералогии употребительных слов и названий, также все в науке сей учиненные новейшие открытия: В 2 т. СПб.: тип. ИАН, 1807: Т. 2.

© Муллағалиев В.Р., 2021



МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДВУХФАЗНОЙ СТАЛИ, ЗАКАЛЕННОЙ В ЖИДКОМ БИТУМЕ

Аннотация

Механические свойства двухфазной стали, обработанной в различных интеркритических условиях, были подвергнуты битуму в качестве закалочной среды. Вязкость охлаждающей жидкости изменялась в несколько раз, морфология образованных фаз охарактеризованы. Также были произведены закаленные образцы ферритно - мартенситные фазы, полученные в различных межкритических окнах. В исследовано поведение конструкций на растяжение и твердость; и микроструктуры охарактеризованы. Было замечено, что образцы интеркритично термообработка при 790 ° С и выдержка 60 минут, закалка битума при 125 ° С, обеспечивает высочайшая ударная вязкость, в то время как аналог при 730 ° С выдерживает 30 минут, закалка битума при 125 ° С дает наименьшее значение ударной вязкости. Образец интеркритически обрабатывают при 790 ° С и выдерживают 45 минут при 150 ° С. закалка, предложенный коэффициент твердости пика. Однако образцы при 790 ° С сохраняли через 45 минут и битум, закаленный при 150 ° С, оказался относительно лучшим сочетание свойств при растяжении, твердости и энергии удара. Вода закаленные образцы при 790 ° С, выдержанные в течение 60 минут, имеют максимальное значение твердости. В микрофотографии также показали равномерно распределенную двухфазную структуру феррит и мартенсит различной объемной доли.

Ключевые слова:

Двойная фаза, закалка битума, межкритическая температура, время замачивания.

Структура двухфазной стали состоит из ферритной матрицы и островков мартенсита. Мартенсит увеличивает прочность основного материала, а ферритная матрица обеспечивает хорошую пластичность свойства. С сочетанием высокой прочности, хорошей пластичности и разумной текучести Прочность, двухфазная сталь - идеальный материал для автомобилестроения. В Интерес возникает из - за спроса на более легкие и экономичные автомобили, а также из - за того, что двухфазные стали сочетают в себе превосходную пластичность с хорошей прочностью на разрыв, и в этом отношении их свойства очень близки к обычным углеродистым сталям. Ферритовая матрица обеспечивает пластичность, в то время как высокопрочные частицы обеспечивают прочность. Помимо этих свойств, другие полезными свойствами этих сталей являются низкий предел текучести, длительная текучесть и очень равномерное полное удлинение. Механические свойства двухфазных сталей следующие: зависит от нескольких факторов, в том числе; объемная доля, морфология твердой фазы, и размер зерна феррита. Alaneme отметил, что правильно назначенное лечение параметры могут помочь обеспечить дуплексные микроструктуры феррита и мартенсита правого объемная пропорция, обеспечивающая хорошее сочетание прочности на разрыв, прочности и пластичности. Francisca et al. заметили, что увеличение скорости охлаждения и времени выдержки при низких межкритическая температура устраняет / влияет на микроструктурные полосы в холоднокатаных двойных фазовая сталь. Кроме того, Panda et al. исследовали, что в

межкритическом диапазоне образование феррит больше наблюдался при закалке. В данной работе исследуется роль параметров термообработки (межкритических температура, время выдержки / температура) и параметры закалки, особенно битума, на механические свойства среднеуглеродистой двухфазной стали.

Материалы, использованные в этом исследовании, включают стальной битум со среднеуглеродистой низколегированной (MCLA), дистиллированной водой, наждаком. ткань и 2 % нитал в качестве травителя.

Токарный станок среднего размера. Репрезентативные образцы были вырезаны по размеру ножовкой и обработаны на токарном станке среднего размера, а Vernier штангенциркуль использовался для проверки точности размеров.

Шлифовально - полировальный станок. После механической обработки образцы подвергались шлифовке и полировке до получить зеркальное изображение, а затем высушить сушилкой для рук, прежде чем подвергать металлографическое исследование.

Реологические свойства охлаждающей жидкости определяли с помощью вискозиметра; в охлаждающую жидкость сначала нагревали ниже температуры вспышки охлаждающей жидкости. Нагревательный элемент использовался и пирометр, используемый для контроля температуры.

Среднеуглеродистая сталь была обработана до конфигурации образца на растяжение измерительной длины. 30 мм, диаметром 6 мм и скошенной под углом 45 °, при ударе с надрезом образец был обработан до длины 60 мм, диаметра 8 мм, глубины 2 мм и угла надреза 45 ° испытание на удар. Образцы также были обработаны до диаметра 8 мм и до 10 мм. длина для испытаний на твердость и микроструктурных исследований.

Поскольку металлургическая предыстория поставляемого материала неизвестна; обработанные образцы сначала нормализовали при 810 ° C в течение 1 часа в муфельной печи, а затем на воздухе. с охлаждением, для структурной перестройки, повторного кондиционирования фаз и для создания однородности в структуре. После этого на оставшихся образцах была проведена межкритическая обработка 730 ° C, 760 ° C, 790 ° C температуры в течение 30, 45 и 60 минут на каждом температура. В конце каждого этапа образцы закаливали в дистиллированной воде и битум при 100 ° C, и 150 ° C.

Твердость обработанных образцов оценивали по твердости по Бринеллю (Gunt микротвердомер). Перед испытаниями стальные образцы шлифовали и полировали до получить гладкую поверхность. После этого к образцу была приложена прямая нагрузка 20 кН. для времени выдержки 10 секунд и определения твердости в соответствии со стандартом процедуры. Для каждого образца было проведено несколько испытаний твердости, и среднее значение принимают как меру твердости образца.

Испытания на одноосное растяжение при комнатной температуре проводились на круглых образцах на растяжение. изготовлен из стального образца диаметром 6 мм и длиной 30 мм. Универсальная машина для испытания на растяжение Instron, выполняющая стандартные процедуры испытаний в соответствии с со стандартами ASTM E8M - 91. Образцы были испытаны при номинальной деформации скорость 10–3 / с до отказа. Для каждого условия теста было выполнено несколько тестов, чтобы убедиться, что надежность получаемых данных. Свойства при растяжении, оцененные по кривым напряжения - деформации по результатам испытания на растяжение: предел прочности при растяжении (σ_u), предел текучести (σ_y), и деформация до разрушения (ϵ_f).

Микроструктурные исследования проводились с использованием оптико - металлургической микроскоп. Образец для микроскопии шлифовали наждачной бумагой серии размер зерен от 340 мкм до 1200 мкм, он был дополнительно отполирован с помощью сверхтонкой полировки ткань, его эффективность повышена за счет

использования поликристаллической алмазной суспензии частиц размер 3 мкм с этанольным растворителем. Образец подвергали химическому травлению тампоном после стандартное информационное руководство перед проведением микроструктурного исследования с использованием простых металлургических микроскоп.

Заключение

В настоящей исследовательской работе механические свойства и микроструктуры Было изучено поведение закаленной битумом 0,4 % С двухфазной стали. По результатам было наблюдали, что сталь с 0,4 % С при межкритической обработке при 730 ° С, 760 ° С и 790 ° С и закалка битума, что привело к значительному увеличению прочности и твердости. свойства разработанной двухфазной стали по сравнению с нормализованным образцом. это было наблюдали, что образцы подвергались межкритической термообработке при 790 ° С и выдерживались при 60 мин - битум закалка при 125 ° С обеспечивает наивысшую ударную вязкость, а его аналог при 730 ° С выдерживает при 30 мин, а битум, закаленный при 125 ° С, обеспечивает наименьшее значение ударной вязкости. Образец межкритическая обработка при 790 ° С и выдержка в течение 45 минут в охлаждающей жидкости 150 ° С, обеспечивает наивысшую коэффициент твердости. Однако образцы выдерживали при 790 ° С в течение 45 мин - битум закаливали при 150 ° С. обладают относительно наилучшим сочетанием свойств растяжения, твердости и энергии удара. В пиковое значение твердости наблюдали при 790 ° С и выдержке через 60 мин. Микрофотографии тоже показали равномерно распределенную двухфазную структуру феррита и мартенсита при различных объемных долях. Чем выше межкритическая температура и время выдержки, тем выше значение жесткости как для образцов, закаленных в воде, так и для образцов, закаленных битумом.

Список использованной литературы:

1. Бурикова К., Розенберг Г., Количественная оценка микроструктурных параметров ферритного мартенсита двухфазная сталь по анализу изображений, Металл, 2009 г.
2. Дэвис Р. Г. Влияние состава и содержания мартенсита на свойства двойных Фазовая сталь, Metallurgical Transactions A, 1978 г.
3. Таварес С. С., Педроса П. Д., Теодосио Дж. Р., Гурова Т., Механические свойства закаленные и отпущенные двухфазные стали, Scripta Materialia, 1999 г.

© Г.А. Аветян 2021

УДК 004.056

Васьков Е.Р.
студент 4 курса БГТУ
г. Брянск, РФ

ОБЗОР МЕТОДОВ РАССЛЕДОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНЦИДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Аннотация

Современные преступления совершаются де - факто в двух мирах, один из которых привычный нам мир материальных объектов, а другой – виртуальный. Безусловно, сегодня

необходимо использовать цифровые следы в интересах раскрытия и расследования преступлений и установления истины по делу.

В статье рассматриваются методы расследования компьютерных инцидентов с помощью специализированного программного обеспечения, с примерами таких продуктов.

Ключевые слова

Расследований компьютерных инцидентов, программное обеспечение, обзор методов, исследование цифровых улик.

Компьютерная экспертиза исследует большое количество разнообразных цифровых устройств и источников данных. В ходе исследований могут использоваться как программные, так и аппаратные средства. Криминалистические методы расследования и экспертные знания в области компьютерных инцидентов применяются для установления текущего состояния цифровой улики, такой как компьютерная система, носитель данных (например, жесткий диск или CD - ROM) или электронный документ (например, сообщение электронной почты или изображение в формате JPEG). Объем экспертизы может варьироваться от простого поиска информации до реконструкции серии событий.

Этапы процесса компьютерной криминалистики требуют различной специальной подготовки и знаний. Специалисты подразделяются на две категории: цифровые криминалисты и исследователи цифровых улик.

Цифровые криминалисты – технические специалисты, собирающие или обрабатывающие доказательства на месте преступления. Эти специалисты обучены правильному обращению с различными технологиями (например, в области сохранения доказательств).

Исследователи цифровых улик – эксперты, специализирующиеся в области цифровых улик либо на широком уровне (например, компьютерная или сетевая криминалистика и т. д.), либо в качестве субспециалиста (например, анализ изображений).

В ходе расследований компьютерных инцидентов используются следующие методы.

Кросс - драйв анализ

Криминалистический метод, который заключается в сопоставлении информации, найденной на нескольких жестких дисках. Такой процесс может использоваться для идентификации социальных сетей и обнаружения аномалий.

Живой анализ

Исследование компьютеров изнутри операционной системы с использованием специальной криминалистической экспертизы или существующих инструментов системного администратора для извлечения улик. Процесс дублирования называется визуализацией или приобретением. Дубликат создается с помощью дубликатора жесткого диска или программных средств создания образов, таких как DCFLdd, IXImager, Guymager, TrueBack, EnCase, FTK Imager или FDAS. Затем исходный диск возвращается в безопасное хранилище для предотвращения несанкционированного доступа. Эта практика полезна при работе с шифрованными файловыми системами, например, когда ключи шифрования могут быть собраны, а в некоторых случаях том логического жесткого диска может быть создан (известный как оперативное получение) перед выключением компьютера.

Удаленные файлы

Распространенным методом, используемым в компьютерной криминалистике, является восстановление удаленных файлов. Современное программное обеспечение для

криминалистики имеет свои собственные инструменты для восстановления удаленных данных. Казалось бы, пользователей компьютера и криминалистов должны интересовать одни и те же файлы, но это не так. Криминалистов интересует поведение подозреваемого на протяжении некоего отрезка времени. Соответственно, извлекаются такие данные, как кэш браузера, база данных, содержащая историю посещённых веб - сайтов, файлы реестра Windows, а также базы данных истории программ мгновенного обмена сообщениями. Также извлекаются фотографии и документы.

Большинство операционных и файловых систем не всегда стирают данные физических файлов, что позволяет исследователям восстановить их из секторов физического диска. Программы для восстановления данных используют мощные алгоритмы для поиска файлов по сигнатурам на всей поверхности жёсткого диска. Эти алгоритмы используют известные повторяющиеся участки (сигнатуры) для того, чтобы обнаружить начало файла. К примеру, для *.docx и *.xlsx файлов это «50 4B». Последующий анализ заголовка файла позволяет вычислить его длину.

Работа программы восстановления данных заканчивается тогда, когда все извлечённые файлы успешно записаны на альтернативный носитель. А работа аналитика - криминалиста на этом только начинается. Теперь нужно проанализировать все найденные данные, просмотреть записи в базах данных, проанализировать действия и составить психологический портрет преступника. Именно эта часть занимает большую часть времени криминалиста, и разработчики соответствующих программ предоставляют широкий выбор программных продуктов (Guidance EnCase, AccessData FTK, Belkasoft Evidence Center, Oxygen Forensic Toolkit и другие).

Стохастическая криминалистика

Метод, использующий стохастические свойства компьютерной системы для исследования действий, в которых отсутствуют цифровые артефакты. Его основное назначение – расследовать кражу данных.

Копирование файлов носит рекурсивный характер. Чтобы скопировать папку, система должна перечислить ее содержимое. Современные файловые системы реализуют папки как особые типы файлов, называемые каталогами. Чтобы перечислить содержимое папки, система обращается к директории файла и читает его [1]. Таким образом, при копировании будет происходить неизменное обращение к каталогу перед получением доступа к его файлам и подпапкам. Зная эти особенности, можно установить факт копирования интересующих файлов.

Стеганография

Одним из методов, используемых для сокрытия данных, является стеганография, процесс сокрытия данных внутри изображения или цифрового изображения. Специалисты по компьютерной криминалистике могут бороться с этим, просматривая хэш файла и сравнивая его с исходным изображением (если доступно). Изображения кажутся идентичными при визуальном осмотре, однако, хеш изменяется по мере изменения данных. Примерами систем стегоанализа служат Stegdetect / Stegbreak и Stego Suite. Они используются для обнаружения стеганографии и уничтожения первоначального сообщения. Методы стегоанализа развиваются не так стремительно, как разработка новых способов шифрования информации [3]. По этой причине существующие программы являются неэффективными, и разработка собственного ПО просто необходима.

Так как компьютерная экспертиза исследует большое количество разнообразных цифровых устройств и источников данных, то разработка и применение специализированного ПО крайне необходимо для успешного расследования.

Список использованной литературы

1. Jonathan Grier. Detecting data theft using stochastic forensics // Elsevier Ltd. 2011.
2. Ключ на старт: лучшие программные и аппаратные средства для компьютерной криминалистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/group-ib/blog/454672/>, свободный. – (дата обращения: 24.01.2021).
3. Цыганенко А.В., Лясин Д.Н., Рыбанов А.А. Обзор существующих методов и систем стегоанализа // Проблемы моделирования, проектирования и разработки программных средств. 2019.

© Васьков Е.Р., 2021

УДК 697

Гиниятуллин М.З.,
Магистрант 2 курса,
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск
Девятьров А.Н.,
Магистрант 2 курса,
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск
Шилева М.А.
студентка 3 курс,
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова», г. Ижевск

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ ПОМЕЩЕНИЯ

Аннотация: В статье описывается решение задачи оптимизации и управления теплового режима здания.

Abstract: The article describes the solution to the problem of optimization and control of the thermal regime of a building.

Ключевые слова: Микроклимат, тепловой режим, ограждающая конструкция.

Keywords: Microclimate, thermal conditions, enclosing structure.

На сегодняшний момент проблема энергоресурсосбережения является особенно актуальной, что подтверждается созданием федеральных программ и проведением научных конференций в области энергоресурсосбережения на государственном уровне. Сфера жилищно - коммунального хозяйства является наиболее отсталой по части энергосберегающих технологий и, в то же время, включает огромный объем работы по научно - техническому перевооружению для экономии энергии, расходуемой на создание комфортных условий в жилых зданиях. Задача исследования режимных, конструктивных

факторов и методов управления микроклиматом помещения затрагивает вопросы энергосбережения зданий, экономики строительства и экологичности материалов.

Математическая формулировка задачи регулирования теплового режима включает:

- уравнение теплового баланса

$$c_e \rho_e V_n \frac{\partial t_e}{\partial \tau} = \sum_i^{N=ок} k_{oki} (t_n - t_e) (1 + \sum \beta) F_{oki} + \sum_i^{N=озп} c_i \sqrt[3]{(t_e - \tau_i)} (t_e - \tau_i) F_i + \\ + \sum_i^{N=озп} \alpha_{луч} (\tau_i - \tau_R) F_i + \sum_{i=1}^n Q_{тпi}.$$

- уравнение теплопроводности с граничными условиями третьего рода:

$$\frac{\partial t_i}{\partial \tau} = \frac{\lambda_i}{c_i \rho_i} \left(\frac{\partial^2 t_i}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 t_i}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 t_i}{\partial z^2} \right)$$

$$-\lambda_i \frac{\partial t_i}{\partial x_i} \Big|_{x=0} = \alpha_n (t_n - \tau_{n,n}),$$

$$-\lambda_i \frac{\partial t_i}{\partial x_i} \Big|_{x=\delta} = \alpha_e (t_e - \tau_{e,n}) + \alpha_n (\tau_{e,n} - \tau_R);$$

- уравнение теплового баланса человека:

$$\frac{\partial t_v}{\partial \tau} = (q_{пост} - q_{ном}) F_m / c_m m_m.$$

Здесь: c_e, ρ_e – плотность и теплоемкость воздуха соответственно; V_{II} – объем помещения, m^3 ; $t_n, t_e, \tau_{en}, \tau_{nn}, \tau_i, \tau_R, t_v$ – температура наружного и внутреннего воздуха, наружной и внутренней поверхности ограждения, i -ой поверхности, осредненная по поверхностям средняя радиационная температура помещения, средневзвешенная температура тела, °C; τ – время, сек; k_{ok} , – коэффициент теплопередачи окна, Вт / (m^2K); β – коэффициент, учитывающий дополнительные теплопотери ограждений; c_i – безразмерный коэффициент, принимаемый в зависимости от положения поверхности; $\alpha_e, \alpha_{луч}$ – конвективный коэффициент теплоотдачи, коэффициент лучистого теплообмена, Вт / (m^2K); F_{ok}, F_i – площадь окна, i -го ограждения, m^2 ; $Q_{тпi}$ – тепловыделения человека, Вт; $q_{пост}$ – теплоступления, человека, Вт / m^2 ; F_m, c_m, m_m – площадь поверхности, теплоемкость, масса тела человека, δ – толщина ограждения, м. [2]

Решение записанной системы уравнений дает возможность: подобрать оптимальные конструкционные решения ограждений, обеспечивающих комфортные условия, решения по теплоснабжению помещения; время допустимого пребывания человека в условиях пониженной температуры и других неблагоприятных факторов для комфортных условий пребывания человека в помещении (авария на теплотрассе и т.д.).

При заданных условиях понижается внутренняя температура воздуха, температура поверхности тела человека и ощущение комфортности (выражается баллами от 1 до 7). [3]

Рассмотрено 7 вариантов конструкций наружного ограждения, типичных для строительства в регионе Удмуртия (кирпичные, железобетонные стены, сайдинг, утеплитель снаружи, внутри).

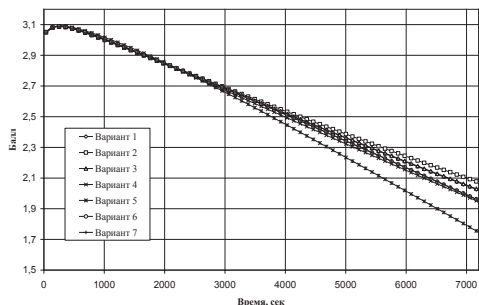


Рис. 1. График зависимости балла комфортности от времени пребывания человека в условиях отключенной системы отопления

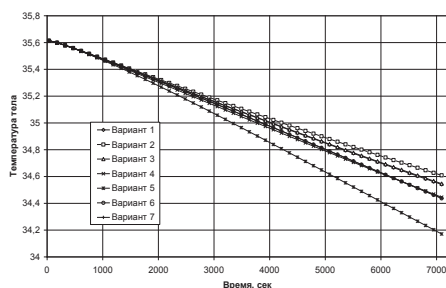


Рис. 2. График зависимости температуры тела человека от времени пребывания человека в условиях отключенной системы отопления

Анализируя приведенные выше графики, можно сделать вывод, что в случае отключения отопления на долгосрочный период (более часа) самым эффективным с точки зрения сохранения температуры внутреннего воздуха является вариант из железобетона и утеплителя, т.е. тяжелые материалы с высокой теплоемкостью и утепляющим материалом, расположенным снаружи. Графики показывают, что варианты расположения утеплителя с внутренней стороны являются для данной задачи самыми неэффективными, а так же вариант быстровозводимых конструкций типа «сайдинг» или легких материалов.

Увеличения времени комфортного пребывания человека в условиях отключенной системы отопления для более легких конструкций может быть достигнута использованием в них теплоаккумулирующих материалов с фазовым переходом.

При проектировании данных ограждающих конструкций необходимо определить оптимальные размеры и параметры строительных изделий с теплоаккумулирующими материалами, а также эффективность применяемых материалов. Задача прогнозирования и разработки новых материалов может быть решена двумя способами: экспериментальным и с помощью численного эксперимента. Проведение эксперимента является дорогостоящим, поэтому для решения поставленной подзадачи необходимо разработать математическую модель нестационарного теплового состояния наружной ограждающей конструкции помещения.

Математическая модель выглядит следующим образом:

$$\frac{c\rho}{\lambda} \frac{\partial T}{\partial \tau} = \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} + q_v$$

где T - температура в данный момент времени, °C ;

c, ρ, λ - теплоемкость, плотность и теплопроводность материала соответственно;

τ - время, сек;

q_v - мощность внутренних теплоисточников, Вт.

Граничные условия:

$$-\lambda \frac{\partial T}{\partial x} = \alpha_a (t_a - t), \text{ при } x=0;$$

$$-\lambda \frac{\partial T}{\partial x} = \alpha_i (t - t_i), \text{ при } x=\delta ;$$

где α_a, α_i - коэффициент теплоотдачи на внутренней и наружной поверхности;

t_a, t_i - температура внутреннего и наружного воздуха соответственно.

Область ограждающей конструкции, имеющая включения из теплоаккумулирующего материала с фазовым переходом, является неоднородной, причем материалы с фазовыми переходами при различных тепловых режимах (полностью расплавлены, твердые или частично расплавлены) будут обладать различными нелинейными физическими свойствами.

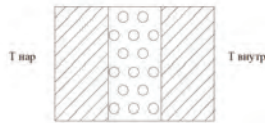


Рис. 3. Конструкция ограждения со слоем, включающим теплоаккумулирующие элементы (шарики) с фазовым переходом.

Соответственно решение математической модели можно возможно с помощью двух методов:

1. через энтальпию фазового перехода, распределенного по всему объему источника.
2. через температурную зависимость c, ρ, λ . [1]

Для того, чтобы получить температурные поля необходимо учитывать два фактора: внутренний источник теплоты и нелинейные физические параметры материала. Если исходить из более точного решения, необходима трехмерная постановка и экспериментальные данные по энтальпии фазового перехода, но, так как теплообмен по остальным направлениям будет происходить аналогично, то ограничимся одномерной постановкой, (грань в данном случае представим как теплоизолированную поверхность) с введением эквивалентных параметров материала. Исходя из этого на этапе прогнозирования более целесообразно решение по второй методике, т.е. вводя эквивалентные величины c, ρ, λ , тем более данные параметры в любом случае требуется искать в процессе решения задачи, и ограничиваясь одномерной постановкой.

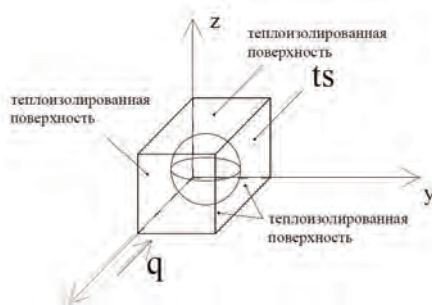


Рис. 4. Физическое представление элемента с фазовым переходом.

Уравнения теплопередачи для рассматриваемого кубика с находящимся внутри шариком из материала с фазовым переходом с граничными условиями будет находиться:

$$c\rho \frac{\partial T}{\partial \tau} = \text{div}(\lambda \text{grad} T)$$

Так как фазовый переход происходит при температуре поверхности, равным температуре насыщения, то логично представить граничные условия как:

$$T = T_s, \text{ при } x=0;$$

$$-\lambda \frac{\partial T}{\partial x} = q, \text{ при } x=\delta;$$

T_s - температура насыщения

Эквивалентные величины определяются:

$$(c\rho)_{\text{ЭКВ}} = \frac{q}{T_{CP}}$$

Теплопроводность в данном случае является величиной нелинейной, зависящей от температуры и доли плавления.

$$\lambda = f(k, \lambda_{\text{ОСН}}, T) = q \frac{\delta}{T - T_s}$$

где k - доля расплавленного материала к полному объему;

$\lambda_{\text{ОСН}}$ - коэффициент теплопроводности материала (либо в жидкой, либо в твердой фазе).

Эквивалентная теплопроводность и теплоемкость материала стены определялись решением данной модельной задачи в программном комплексе ANSYS 11 Workbench.

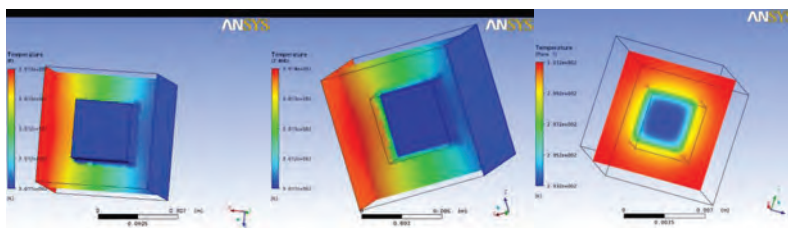


Рис 5. Температурные поля ячейки.

По полученным температурным полям и тепловым потокам в ячейке (рисунок) вычислялись эквивалентные значения теплопроводности и теплоемкости в зависимости от доли жидкой фазы.

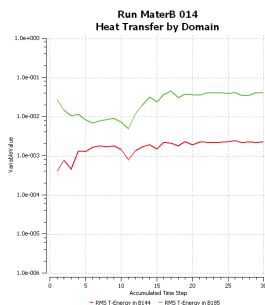


Рис. 6. Изменение теплового потока по времени.

Как видно из уже полученных результатов других авторов применение теплоаккумулирующих материалов в строительных ограждающих конструкциях является очень эффективным средством энергоресурсосбережения. Ввиду дорогой стоимости проведения натурных экспериментов, ставится задача прогнозирования и разработки на новом уровне теплоаккумулирующих материалов с фазовыми переходами в строительных конструкциях, для чего применяется эквивалентные характеристики материала. С помощью программы моделирования ANSYS Workbench и регрессионного анализа решается задача получения и сравнения с экспериментальными данными характеристик материала.

Список литературы

1. Табунщиков Ю.А., Бродач М.М. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий. – М.: АВОК - ПРЕСС, 2002. – 194 с.
2. Богословский В.Н. Строительная теплофизика (теплофизические основы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха): Учебник для вузов. – 2 изд. – М.: Высшая школа, 1982. – 415 с.
3. Делль Р.А., Афанасьева Р. Ф., Чубарова З.С. Гигиена одежды. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 160 с.

© Гиниятуллин М.З., Девятьяров А.Н., Шилиева М.А.

УДК 697

Гиниятуллин М. З.

магистрант ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск, РФ

Сиротина С.И.

студент ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, г. Ижевск, РФ

ПОТЕНЦИАЛ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ КОНСТРУКТИВНЫМ СПОСОБОМ

Аннотация

Исследуются способы повышения энергосбережения жилого дома.

Рассматриваются основные факторы, произведены расчеты расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию. Варьируется удельная вентиляционная характеристика и

коэффициент эффективности рекуператора. Определяется возможность использования рекуператоров с различными коэффициентами эффективности рекуператора в системе вентиляции здания.

Ключевые слова

Энергопотребление здания, энергоэффективность здания, энергосбережение здания, класс энергосбережения, удельный расход теплоты на отопление и вентиляцию.

В наше время всё чаще затрагивается тема экологической обстановки в окружающем мире. Данная тема не прошла и мимо жилищного строительства. Большинство передовых стран уже разработаны стандарты так называемых «экодомов». В таких государствах, как США, Германия, Дания, уже идёт полным ходом строительство таких домов.

В Российской Федерации это направление так же развивается. Существует нормативная документация (ГОСТ Р 54964 - 2012 «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости»).

Существует два типа домов – это активный и пассивный дома.

Активный дом (дом с положительным энергобалансом, дом по стандарту «энергия плюс») – это здание, которое производит энергии для собственных нужд более, чем в достаточном количестве.

Пассивный дом (энергосберегающий дом или экодом) – это сооружение, основной особенностью которого является отсутствие необходимости отопления или малое энергопотребление за счёт применения пассивных методов энергосбережения - в среднем около 10 % от удельной энергии на единицу площади, потребляемой большинством зданий.

Особенностью этих домов являются высокие показатели теплоизоляции благодаря использованию хороших теплоизоляционных материалов, использованием рекуператоров в системах вентиляции. Благодаря использованию данных технологий так же и повышается класс энергосбережения зданий. Получается, класс энергосбережения на прямую зависит от используемых при строительстве материалов и внутренних систем жизнеобеспечения здания, а, следовательно, и от энергоэффективности здания.

Наиболее важные факторы, влияющие на энергоэффективность здания: 1) качество используемой теплоизоляции здания и внутренних систем; 2) вентиляция: а) рекуператоры тепла; б) геотермальная вентиляция; 3) энергия солнечных лучей: а) солнечные колодцы; б) солнечные панели; в) солнечные коллекторы; 4) оконные проёмы; 5) ориентация здания относительно сторон света; 6) автоматическое управление системами дома.

Пример: оптимизация технических процессов распространения на отопление, вентиляцию, кондиционирование, освещения, надёжность электросистем и мониторинг всех этих параметров.

Цель данной работы – сделать расчёт здания, описать метод оценки энергосбережения, провести исследование на возможные методы увеличения класса энергоэффективности.

По ГОСТ Р 54862 - 2011 «Энергоэффективность зданий. Методы определения влияния автоматизации, управления и эксплуатации зданий» предусмотрено 4 класса энергоэффективности системы автоматизации и управления зданием: А, В, С, D.

По СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» предусмотрено 5 классов энергосбережения с подклассами: А++, А+, А, В+, В, С+, С, D, E. Данные классы применимы к жилым и общественным зданиям. При определении класса учитываются различные показатели, вот некоторые из них:

1) количество тепловой энергии, используемой на отопление зданий; 2) потери тепла здания; 3) герметичность в целом и др.

Чаще всего в качестве основного способа повышения энергосбережения здания используется применение энергосберегающих ограждающих конструкций зданий, использование пластиковых и деревянных стеклопакетов современных образцов, использование в системах вентиляции теплоутилизаторы вытяжного воздуха, так называемые рекуператоры.

В последние годы в России на большинство зданий устанавливаются таблички с классом энергосбережения, но на улицах российских городов сложно найти даже таблички хотя бы с классами В и В+, не говоря уже о классах А и выше, поэтому проблема энергосбережения очень актуальна в наше время.

Объектом исследования выступает жилой многоквартирный дом в городе Ижевске с первым этажом, мансардой и подвалом (высотой 2 метра). Основные характеристики здания: отапливаемая площадь здания (A_h) – 254,2 м²; отапливаемый объём здания (A_h) – 686,34 м³; площадь наружной поверхности ограждающих конструкций (A_{sum}^e) – 231,15 м²; коэффициент компактности здания (K_e^{des}) – 0,37 м⁻¹; коэффициент остекления здания (f) – 0,13.

Климатические характеристики города, в котором проектируется данное здание (г. Ижевск): температура наружного воздуха (согласно параметрам Б) (t_{ext}) – - 33°С; продолжительность отопительного периода (Z_{ht}) – 219 суток.

Сводом правил 13.13330.2012 «Тепловая защита зданий» устанавливаются классы энергосбережения жилых и общественных зданий. Для повышения энергосбережения требуется уменьшать значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q_{от}^p$, которая считается по формуле:

$$q_{от}^p = [k_{об} + k_{вент} - (k_{быт} + k_{рад})\nu\zeta] \cdot (1 - \xi)\beta_n, \text{ где}$$

$k_{об}$ – общая удельная теплозащитная характеристика здания;

$k_{вент}$ – удельная вентиляционная характеристика;

$k_{быт}$ – удельная характеристика бытовых выделений;

$k_{рад}$ – удельная характеристика поступления в здание от солнечной радиации.

Основопологающими факторами являются $k_{об}$ и $k_{вент}$, которые зависят от $Q_{общ}$ (теплотери через ограждающие конструкции) и $Q_{вент}$ (теплотери на вентиляцию и инфильтрацию) соответственно.

Если удельной вентиляционной характеристикой ($k_{вент}$) можно варьировать благодаря рекуператору и его коэффициенту эффективности рекуператора ($k_{эф}$), то у общей удельной характеристикой ($k_{об}$) намного больше факторов, влияющих на конечное значение:

$$Q_{общ} = Q_{ст} + Q_{под} + Q_{чер} + Q_{ок} + Q_{дв};$$

Каждая из этих характеристик считается по общей формуле:

$$Q_{\text{огр}} = n_t \frac{t_{\text{в}} - t_{\text{н}}}{R_0^{\text{огр}}} A_{\text{огр}}, \text{ где}$$

$t_{\text{в}}$ – расчётная температура внутреннего воздуха;

$t_{\text{н}}$ – расчётная на отопление температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92);

$A_{\text{огр}}$ – площадь ограждения по внутреннему обмеру;

$R_0^{\text{огр}}$ – сопротивление теплопередаче ограждения;

n_t – коэффициент, учитывающий зависимость положения наружной поверхности ограждающих конструкций по отношению к наружному воздуху.

В итоге получаем, что варьировать в общей удельной теплосащитной характеристики здания ($k_{\text{об}}$) мы можем только сопротивлением теплопередачи ограждений ($R_0^{\text{огр}}$), присутствующем в нашем здании.

Основные показатели здания для расчётов: внутренняя температура внутри помещений для жилых помещений и ванных комнат (ССУ) приняты $t_{\text{в}} = 21^\circ\text{C}$ и $t_{\text{в}} = 21^\circ\text{C}$ соответственно. Основная стена здания выполнена из трёхслойной кирпичной стены толщиной 493 мм с сопротивлением тепло - передаче $3,74 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$. Перекрытие над подвалом равно 821 мм с сопротивлением тепло - передаче $4,65 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$. Сопротивление теплопередаче окна $0,65 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$. Сопротивление теплопередаче наружной двери $1,24 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$. Сопротивление теплопередаче крыши (чердака нет) $6,67 \text{ Вт}/(\text{м}^\circ\text{C})$. По расчётам класс энергосбережения получается С.

Ниже представлены таблицы и диаграммы, где мы вводим коэффициент от $0,5R_0^{\text{огр}}$ до $5R_0^{\text{огр}}$, отталкиваясь от расчётного значения сопротивления теплопередаче рассматриваемой конструкции.

В таблице 1 и рисунке 1 представлена наружная стена, в таблице 2 и рисунке 2 представлен оконный проём, в таблице 3 и рисунке 3 представлена крыша (чердачного перекрытия нет, так как здание с мансардой), в таблице 4 и рисунке 4 представлена возможность использования рекуператоров с различными коэффициентами эффективности рекуператора в системе вентиляции здания.

Таблица 1. Наружная стена

СТЕНА									
коэф - т	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5
R	1,87	2,805	3,74	4,675	5,61	6,545	7,48	8,415	9,35
Q	288,770	192,513	144,38	115,508	96,2566	82,5057	72,1925	64,1711	57,7540
	1	4	5		8	3	1	2	1
k	0,53475	0,35650	0,2673	0,21390	0,17825	0,15278	0,13369	0,11883	0,10695
	9	6	8	4	3	8		5	2

Продолжение табл. 1

СТЕНА									
2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
10,285	11,22	12,155	13,09	14,025	14,96	15,895	16,83	17,765	18,7
52,503	48,128	44,426	41,252	38,502	36,096	33,972	32,085	30,396	28,877
65	34	16	86	67	26	95	56	85	01
0,0972	0,0891	0,0822	0,0763	0,0713	0,0668	0,0629	0,0594	0,0562	0,0534
29	27	71	94	01	45	13	18	9	76

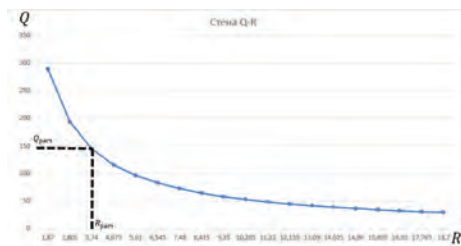


Рисунок 1. График Q - R наружной стены

Таблица 2. Оконный проём

Окно									
коэф - Т	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5
R	0,325	0,4875	0,65	0,8125	0,975	1,1375	1,3	1,4625	1,625
Q	332,30	221,53	166,15	132,92	110,76	94,945	83,076	73,846	66,461
	77	85	38	31	92	05	92	15	54
k	3,0769	2,0512	1,5384	1,2307	1,0256	0,8791	0,7692	0,6837	0,6153
	23	82	62	69	41	21	31	61	85

Продолжение табл. 2

Окно									
2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
1,7875	1,95	2,1125	2,275	2,4375	2,6	2,7625	2,925	3,0875	3,25
60,419	55,384	51,124	47,472	44,307	41,538	39,095	36,923	34,979	33,230
58	62	26	53	69	46	02	08	76	77
0,5594	0,5128	0,4733	0,4395	0,4102	0,3846	0,3619	0,3418	0,3238	0,3076
41	21	73	6	56	15	91	8	87	92

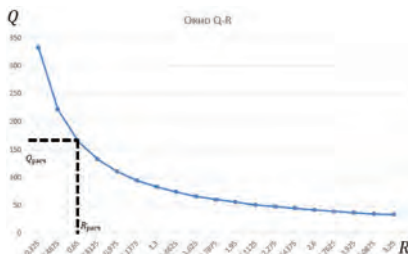


Рисунок 2. График Q - R оконного проёма

Таблица 3. Крыша

Крыша									
коэф-т	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5
R	3,333	4,995	6,666	8,3325	9,999	11,6655	13,332	14,9985	16,665
Q	972,0972	648,0648	486,0486	388,8389	324,0324	277,7421	243,0243	216,0216	194,4194
k	0,30003	0,20002	0,150015	0,120012	0,10001	0,085723	0,075008	0,066673	0,060006

Продолжение табл.3

Крыша									
2,75	3	3,25	3,5	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5
18,3315	19,998	21,6645	23,331	24,9975	26,664	28,3305	29,997	31,6635	33,33
176,7449	162,0162	149,5534	138,871	129,613	121,5122	114,3644	108,0108	102,326	97,20972
0,054551	0,050005	0,046158	0,042861	0,040004	0,037504	0,035298	0,033337	0,031582	0,030003

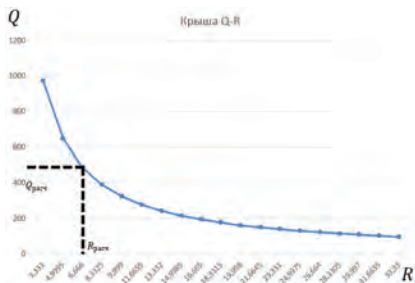


Рисунок 3. График $Q - R$ крыши

Список литературы

1. Методы повышения класса энергоэффективности реконструируемых жилых зданий с позиций «Зеленого строительства» / Колосова Н.В., Сотникова К.Н., Апойкова Е.А., Винник О.А. // Научный журнал. Инженерные системы и сооружения. 2012. № 3 (8). С. 105 - 114.
2. Повышение класса энергоэффективности общественного здания / Вилинская А.О., Немова Д.В., Давыдова Е.И., Гнам П.А. // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2015. № 9 (36). С. 7 - 17.
3. Коньшева Е.С., Корепанов Е.В. Повышение энергоэффективности жилых зданий / В сборнике: Молодые ученые – ускорению научно - технического прогресса в XXI веке [Электронный ресурс] : электронное научное издание : сборник материалов IV Всероссийской научно - технической конференции аспирантов, магистрантов и молодых

ученых с международным участием, Ижевск, 20 - 21 апреля 2016 года / ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова». – Ижевск : ИННОВА, 2016. – с. 916 - 922

4. Гагарин В.Г., Коркина Е.В., Шмаров И.А. Теплопоступления и теплопотери через стеклопакеты с повышенными теплозащитными свойствами. // Academia. Архитектура и строительство. 2017. № 2. С. 106 - 110.

5. Корепанов Е.В. Математическое моделирование теплопередачи через наружные стены зданий с окнами: монография. Ижевск, 2011.

© М.З. Гиниятуллин, С.И. Сиротина, 2021

УДК62

Головко В.С.

ЮГУ,

г. Ханты - Мансийск, РФ

Рахматуллин Р.И.

ЮГУ,

г. Ханты - Мансийск, РФ

Легких Д.А.

КГУ,

г. Курган, РФ

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Аннотация: В данной статье проведен расчет электрического освещения прядильно - ниточного цеха. Представлено описание основных его элементов и приведены исходные данные для расчета. На основании выбранных осветительных элементов, приведена схема расположения осветительных приборов. Проведен расчет освещения рабочих мест внутри цеха. Найден коэффициент равномерности освещённости в помещении.

Ключевые слова: освещение, источник света, виды освещения, осветительная сеть.

Наименование помещения – Прядильно - ниточный цех.

Размеры помещения:

длина – $A=69$ м, ширина – $B=38$ м, высота – $H=11,4$ м.

Условия среды – П - П.

Коэффициенты отражения:

потолка – 0,7;

стен – 0,5.

Характеристика зрительной работы – очень высокой точности.

Мощность питающего трансформатора $S_{Тр} = 630$ кВ·А.

Коэффициент загрузки питающего трансформатора $\beta = 0,9$.

Коэффициент мощности нагрузки трансформатора $\cos\varphi = 0,9$.

Расстояние от ТП до группового щитка $L_{Пит}=62$ м.

Момент дополнительных нагрузок питающей линии $M_{доп} = 2900$ кВт·м.

1. Анализ технологического процесса

Прядильное производство вырабатывает пряжу ниточного назначения для обеспечения полуфабрикатом ниточного производства и товарную пряжу ткацкого и трикотажного назначения, продаваемую другим предприятиям.

На ниточном производстве пряжа, поступающая от прядильного производства, проходя ряд технологических переходов, превращается в готовую продукцию - швейные нитки различного назначения, (предприятиям потребителям, а также в розничную торговую сеть).

Прядильное производство:

Сырьем для выработки пряжи является штапельное полиэфирное (лавсановое) волокно 0,13 Текс и штапельное вискозное волокно 0,13 Текс с длиной резки 38 мм, а также полиэфирные (лавсановые) высокопрочные комплексные нити 11,3 Текс и 13,8 Текс. Волокно в виде спрессованных кип поступает от поставщиков на комбинат, сортируется и складывается на складе сырья. Высокопрочные полиэфирные комплексные нити поступают от поставщиков в виде копсов в коробах и также после сортировки складываются на складе сырья.

Для выработки пряжи ниточного назначения и товарной пряжи на комбинате принята кардная система прядения. Под системой прядения следует понимать ассортимент машин (с их техническими характеристиками), через которые должен проходить (переходы) обрабатываемый продукт для получения готовой пряжи. Таким образом технологический процесс включает в себя следующие технологические переходы:

Среда в помещении – П - П (зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыль или волокна с нижним концентрационным пределом воспламенения более 65 г / м³ к объему воздуха.)

Прядильно - ниточный цех относится ко второй категории по надежности электроснабжения.

По условиям зрительной работы прядильно - ниточный цех соответствует группе Шб.

Прядильно - ниточный цех работает в двухсменном режиме работы.

Расчетная высота подвеса светильников

$$h = H - h_p - h_c,$$

где H – высота помещения, м.

h_p – высота рабочей поверхности, принимаем 0,8 м.

h_c – свес светильника, может принять значение от 0 до 1 м в зависимости от выбранного типа светильника.

Предварительно можно считать, что расчётная высота лежит в пределах:

$$h = 11,4 - 0,8 - (0 \dots 1) = 10,4 \dots 9,4 \text{ м.}$$

2. Светотехническая часть проекта

2.1 Выбор видов освещения

В осветительной установке выбираем следующие виды освещения:

Рабочее освещение – обязательно предусматривается для любых ОУ и обеспечивает необходимые условия видимости при нормальном режиме электроснабжения.

Резервное аварийное освещение необходимо, если при отказе питания рабочего освещения требуется нормальное продолжение работы по условиям технологического

процесса или возникающей ситуации, а также если связанное с этим нарушение обслуживания оборудования может вызвать:

- возникновение пожаро - и взрывоопасных ситуаций, выделение токсичных или радиоактивных веществ, травматизм и гибель людей;
- длительное нарушение непрерывных технологических процессов, чреватое значительными ущербами в результате брака продукции или поломок оборудования;

Не позднее чем через 15 с после отказа питания рабочего освещения резервное освещение должно обеспечивать 50 % нормируемой освещенности, а не позднее чем через 60 с – 100 % нормируемой освещенности.

Резервное аварийное освещение, как правило, не должно использоваться в качестве аварийного эвакуационного.

2.2 Выбор источников света

При выборе ИС для общего освещения производственных помещений используется блок - схема, которая приведена на рис. 6.3 [12]:

Выясняется, имеются ли условия, принуждающие к выбору ламп накаливания, являющихся энергетически низкоэффективными ИС. В данном случае они отсутствуют.

Выясняется наличие повышенных требований к цветоразличению. В данном случае предъявляются особо высокие.

По этой причине независимо от расчётной высоты подвеса светильника для общего освещения должны быть использованы светильники с высоким качеством цветопередачи.

2.3 Выбор нормы освещенности и коэффициента запаса

Норма освещенности, согласно [3] 750 лк, для II разряда зрительной работы, подразряд б.

В соответствии с рис. 6.2 [12] по табл. 3 [3] для производственных помещений с пыльной рабочей зоной принимается коэффициент запаса $K=1,6$ для светильников с эксплуатационной группой 1 - 7.

2.4 Выбор системы освещения

Так как отсутствуют данные о расположении оборудования, предполагаем, что в помещении нет вспомогательных зон, точность выполняемых работ во всех частях помещения одинакова, затеняющее оборудование отсутствует.

Принимаем систему общего освещения.

2.5 Выбор типа светильников

Согласно рекомендациям, выбираем светодиодный осветительный прибор HB LED 800 D80 HFD 4000K G2, имеющий следующие характеристики:

- степень защиты от пыли и воды: 65;
- эксплуатационная группа: 7;
- тип КСС в нижнюю полусферу: ДЗ;
- общий КПД светильника: 93 % ;

2.6 Выбор размещения светильников

Расчетная высота подвеса светильников

$$h = H - h_p - h_c = 11,4 - 0,8 - 3,6 = 7 \text{ м,}$$

где H – высота помещения, м;

h_p – высота рабочей поверхности, принимаем 0,8 м;

h_c – свес светильника, принимаем 3,6 м.

Рациональное расстояние между рядами светильников L_0 находится исходя из целесообразного отношения $\lambda_0 = L_0 / h$. Для светильников с КСС типа ДЗ $\lambda_0 = 1,2 - 1,6$ [10]:

$$L_0 = \lambda_0 h = 1,2 \cdot 7 = 8,4 \text{ м.}$$

Рациональное число рядов светильников:

$$n_p = \frac{B}{L_0} = \frac{38}{8,4} = 4,52$$

Рациональное число светильников в ряду:

$$n = \frac{A}{L_0} = \frac{69}{8,4} = 8,21$$

Принимается число рядов светильников – 4, число светильников в ряду – 8.

Расстояние между рядами: $LA = 38 / 4 = 9,5$ м. Принимается $LA = 9$ м.

Расстояние между светильниками в ряду: $LB = 69 / 8 = 8,625$ м.

Принимается $LB = 8$ м.

Расстояние до стен от крайних рядов: $lA = (38 - 3 \cdot 9) \cdot 0,5 = 5,5$ м.

Расстояние до стен от крайних светильников ряда: $lB = (69 - 7 \cdot 8) \cdot 0,5 = 6,5$ м.

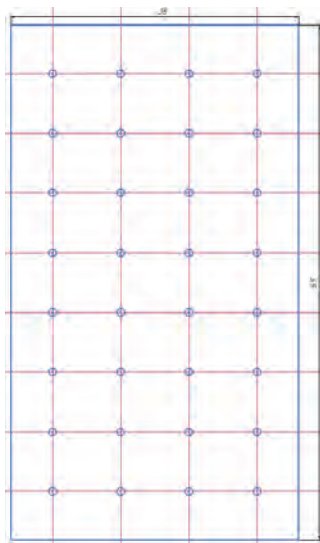


Рис. 1. План освещения

Общее число светильников в помещении $N = 4 \cdot 8 = 32$

2.7 Светотехнический расчёт общего равномерного освещения по методу коэффициента использования светового потока

Расчет производим по методу коэффициента использования светового потока.

Расчетный световой поток одной лампы

$$\Phi = \frac{EKSz}{N\eta} = \frac{750 \cdot 1,7 \cdot 2622 \cdot 1,15}{32 \cdot 0,89} = 134566 \text{ лм.}$$

где E – нормируемая минимальная освещенность в помещении, лк;

K – коэффициент запаса;

$S = 69 \cdot 38 = 2622 \text{ м}^2$ – площадь помещения;

z – коэффициент неравномерности распределения освещенности в помещении, равный отношению $E_{\text{ср}} / E_{\text{мин}}$;

N – количество светильников

Индекс помещения i определяется по формуле:

$$i = \frac{S}{h(A+B)} = \frac{2622}{7 \cdot (69+38)} = 3,5.$$

Затем, зная индекс помещения и коэффициенты отражения $\rho_{\text{п}} = 0,7$, $\rho_{\text{с}} = 0,5$, $\rho_{\text{р}} = 0,3$, определим по табл. 8.8 [5] значение коэффициента использования помещения $\eta_{\text{п}} = 0,96$.

Тогда коэффициент использования светового потока ИС

$$\eta = \eta_{\text{с}} \eta_{\text{п}} = 0,93 \cdot 0,96 = 0,89.$$

Используем светодиодный светильник марки HB LED 800 D80 HFD 4000K G2 имеющий следующие характеристики.

Таблица 1. Номинальные параметры люминесцентной лампы

Тип светильника	Мощность лампы, Вт	Напряжение на лампе, В	Продолжительность горения, ч	ФСТ, лм
HB LED 800 D80 HFD 4000K G2	830	176...264	10000	97200

2.8 Определение коэффициента равномерности освещенности в помещении точечным методом

Определим минимальную освещенность в цехе, если освещение выполнено светильниками HB LED 800 D80 HFD 4000K G2 со световым потоком ФСТ=97200 лм, $\eta_{\text{с}} = 0,93$; КСС – ДЗ. Количество светильников 32 шт. Размеры помещения: длина $A=69$ м, ширина $B=38$ м, расчетная высота подвеса $h=7$ м. Коэффициенты отражения: потолка – 0,7; стен – 0,5. Коэффициент запаса $K=1,7$.

В качестве контрольных точек выбираются точки А и Б (рис. 2), в которых суммарная освещенность имеет наименьшее значение. Определим расстояние по плану.

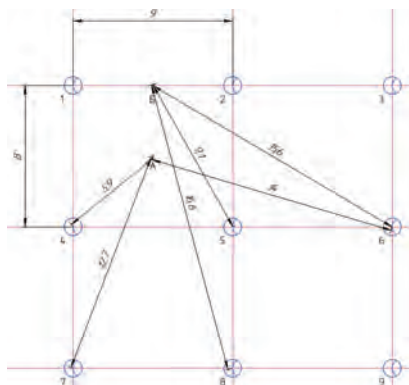


Рис.2. Контрольные точки А и Б

Условная горизонтальная освещенность e определяется аналитическим способом в следующем порядке:

По табл. 8.3 [5] для значений d и h определяются угол α между направлением силы света светильника и вертикалью, а также значение e_{100} горизонтальной освещенности, создаваемой в расчётной точке источником с силой света 100 кд во всех направлениях.

Для найденного значения угла α и типа КСС выбранного светильника по табл. 8.4 [5] определяется сила света светильника в необходимом направлении I_{α}

Вычисляется условная горизонтальная освещенность от выбранного светильника: $e = 0,01I_{\alpha} e_{100}$.

Так для расчётной точки А сначала находится значение e от светильника № 1.

1. По табл. 8.3 [5] для $d=5,9$ м и $h=7$ м путём интерполяции между значениями $d=5$ м и 6 м $h=7$ м определяется $e_{100}=0,9137$ лк и $\alpha=40,5^{\circ}$.

2. По табл. 8.4 [5] для КСС типа ДЗ и $\alpha=40,5^{\circ}$ путем интерполяции определяется $I_{\alpha}=268$ кд.

3. Искомое значение $e = 0,01I_{\alpha} e_{100} = 0,01 \cdot 268 \cdot 0,9137 = 2,45$ лк.

Аналогично вычисляются значения e в точке А от других светильников (табл. 2) и находится суммарное значение $\sum ne$ равное 10,9 лк.

Расчёты для точки Б выполнены так же (табл. 2).

Таблица 2. Значение условной освещенности в контрольных точках А и Б

Расчётная высота подвеса светильников $h=7$ м									
Точка	Номера светильников	Число светильников, n	d , м	Угол α по табл. 8.3 [5]	e_{100} , лк по табл. 8.3 [5]	I_{α} , кд, по табл. 8.4 [5]	e , лк	ne , лк	$\sum ne$, лк
А	1, 2, 5, 4	4	5,9	40,5	0,9137	268	2,45	9,79	10,9
	3, 6	2	14	63	0,183	131,7	0,24	0,48	
	7, 8	2	12,7	61,4	0,23	142,5	0,33	0,66	
Б	1, 2	2	4,5	33	1,218	363,3	4,42	8,85	11
	4, 5	2	9,1	52,3	0,4642	201,2	0,93	1,87	
	6	1	15,6	65,6	0,14	114	0,16	0,16	
	3	1	13,5	62,5	0,2	135,1	0,27	0,27	
	7, 8	2	16,6	66,9	0,12	105	0,13	0,25	

Как видно из табл. 2, наименьшая освещенность наблюдается в точке А. Прямая составляющая освещенности в точке А

$$E_{\text{пр А}} = \frac{\Phi_{\text{ст}} \cdot n \cdot \mu \cdot \sum e}{1000 \cdot K} = \frac{97200 \cdot 0,93 \cdot 1,1 \cdot 10,9}{1000 \cdot 1,7} = 639,5 \text{ лк,}$$

где μ – коэффициент учета удаленных светильников ($\mu = 1,0 \div 1,15$).

Определяется отражённая составляющая освещённости.

При $i=3,5$, $\rho_{\text{пот}}=0$; $\rho_{\text{ст}}=0$; $\rho_{\text{п}}=0$ для КСС типа ДЗ согласно табл. 8.8 [5] коэффициент использования абсолютно черного помещения $\eta_{\text{ч}}=0,68$

Коэффициент использования отражённой составляющей освещённости

$$\eta_{\text{отр}} = (\eta - \eta_{\text{ч}})\eta_{\text{св}} = (0,93 - 0,68) \cdot 0,93 = 0,23.$$

Отражённая составляющая освещённости

$$E_{\text{отр}} = \frac{\Phi_{\text{ст}} \cdot n \cdot N \cdot \eta_{\text{отр}}}{K \cdot S} = \frac{67200 \cdot 32 \cdot 0,23}{1,7 \cdot 2622} = 162,2 \text{ лк.}$$

Суммарная освещённость в точке Б:

$$E_{\text{д}} = E_{\text{пр.а}} + E_{\text{отр}} = 639,5 + 162,2 = 801,7 \text{ лк}$$

Таким образом, освещённость от общего освещения удовлетворяет нормам, предъявляемым к данному помещению $E_{\text{н}} = 750 \text{ лк} < E_{\text{расч}} = 801,7 \text{ лк}$.

Определяется освещённость в точке В, где она должна быть наибольшей (табл. 3).

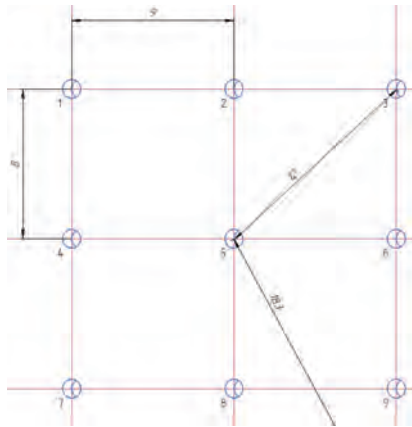


Рис. 3.Контрольная точка В

Таблица 3. Значение условной освещенности в контрольной точке В

Расчётная высота подвеса светильников $h = 7 \text{ м}$

Точка	Номера светильников	Число светильников, п	d, м	Угол по табл. 8.3 [5]	e_{100} , лк по табл. 8.3 [5]	I_{α} , кд, по табл. 8.4 [5]	e , лк	$e_{\text{п}}$, лк	$\sum e_{\text{п}}$, лк
В	5	1	0	0	2,041	377,3	7,70	7,70	13,5
	4,6	2	9	52	0,473	203	0,96	1,92	
	2,8	2	8	49	0,583	225	1,31	2,62	
	1,3,7,9	4	12	60	0,261	108,3	0,28	1,13	
	Не обозначены	2	16	66	0,131	42	0,06	0,11	
	не обозначен	1	18,3	69,3	0,093	7,3	0,01	0,01	

Прямая составляющая освещённости в точке В:

$$E_{\text{пр В}} = \frac{\Phi_{\text{ст}} \eta_{\text{л}} \mu \Sigma \varepsilon}{1000 K} = \frac{97200 \cdot 0,93 \cdot 1,1 \cdot 13,5}{1000 \cdot 1,7} = 789,2 \text{ лк.}$$

Суммарная освещённость в точке В

$$E_{\text{В}} = E_{\text{пр.В}} + E_{\text{отр}} = 789,2 + 162,2 = 951,4 \text{ лк}$$

Коэффициент равномерности освещённости

$$K_{\text{р}} = \frac{E_{\text{В}}}{E_{\text{а}}} = \frac{951,4}{801,7} = 1.19.$$

Вывод:

Для данного помещения со светодиодными источниками света типа HB LED 800 D80 HFD 4000K G2, отношение максимальной освещённости в помещении к минимальной, не должно превышать 1,2.

Так как $1,19 < 1,2$, то требование к ограничению неравномерного распределения освещённости от светильников общего освещения выполняется, и осветительная установка выполнена экономично.

3 Электротехническая часть проекта

3.1 Выбор схемы и трассы осветительной сети

Источником питания осветительной сети является цеховой трансформатор мощностью 160 кВ·А. Групповой щиток запитан по магистральной схеме, причём момент дополнительной нагрузки, включённой в магистраль, составляет 2200 кВт·м. Групповой щиток располагается посередине короткой стены помещения. Светильники располагаются рядами параллельно продольной оси помещения. Количество светильников в одном ряду равно 5, а число рядов светильников равно 3, общее число светильников равно 15.

Определим мощность светильников в групповой линии

$$P_{\text{ггп}} = P_{\text{угр}} K_{\text{с}} = 830 \cdot 8 \cdot 1 \cdot 10^{-3} = 6,64 \text{ кВт}$$

где $P_{\text{угр}}$ – суммарная установленная мощность всех светильников в одной групповой линии;

$K_{\text{с}}$ – коэффициент спроса для групповой сети;

Ток в однофазной групповой линии:

$$I_{\text{р2}} = \frac{P_{\text{ггп}}}{U_{\text{ф}} \cos \varphi} = \frac{6640}{220 \cdot 0,96} = 31,44 \text{ А.}$$

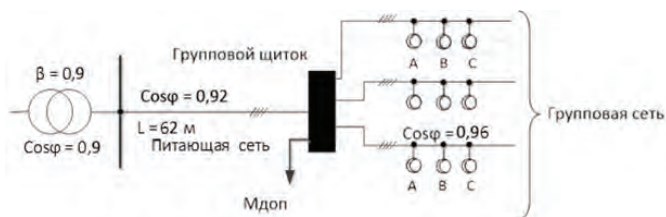


Рис. 3.Схема питания освещения цеха

Ток не превышает допустимого значения 25 А.

3.2 Выбор типа и сечения проводников по методу моментов, исходя из минимума расхода проводникового материала

По табл. 7.2 [12] определяются потери напряжения в цеховом трансформаторе при номинальной нагрузке:

при $S_{TP} = 630 \text{ кВ}\cdot\text{А}$, $\cos\varphi = 0,9$ найденное значение $\Delta U_{TH} = 3,1 \%$.

С учетом коэффициента загрузки трансформатора

$$\Delta U_T = \beta \Delta U_{TH} = 0,9 \cdot 3,1 = 2,97 \%$$

Допустимые потери напряжения в осветительной сети

$$\Delta U_D = 10 - \Delta U_T = 10 - 2,97 = 7,21 \%$$

В качестве материала жил проводников выбирается алюминий [1].

Расчет осветительной сети проводим как для сети с симметричной нагрузкой фаз.

Расчётная мощность цеха

$$P_{\text{рц}} = N_{\text{рц}} \cdot P_{\text{рр}} = 4 \cdot 6,64 = 26,56 \text{ кВт}$$

Мощность дополнительной осветительной нагрузки, подключённой по магистральной схеме

$$P_{\text{доп}} = \frac{M_{\text{доп}}}{L_{\text{пер}}} = \frac{2900}{2 \cdot (69 + 38)} = 13,6 \text{ кВт},$$

где $L_{\text{пер}}$ – периметр цеха.

Момент нагрузок питающей сети

$$M_{\text{пит}} = L_{\text{пит}} (P_{\text{рц}} + P_{\text{доп}}) K_{\text{спит}} = 62 \cdot (26,56 + 13,6) \cdot 0,93 = 2313 \text{ кВт}\cdot\text{м}$$

где $K_{\text{спит}}$ – коэффициент спроса для питающих сетей освещения, зависящий от суммарной осветительной нагрузки.

Определим моменты нагрузки на всех участках групповой сети.

Моменты нагрузок групповой сети определяются с учётом того, что нагрузка является равномерно распределённой. В этом случае всю нагрузку групповой линии можно считать сосредоточенной в одной точке, совпадающей с серединой ряда. Считаем, что групповой щиток расположен на высоте 1,5 м от пола и посередине длинной стороны помещения длиной В. Обозначив расстояния между рядами как $R = 9 \text{ м}$, находим

$$M_2 = M_3 = P_{\text{гг}} L_{\text{гг}} = P_{\text{гг}} (0,5A + H - 1,5 + 0,5R) = 6,64 \cdot (0,5 \cdot 69 + 7 - 1,5 + 0,5 \cdot 9) = 324,7 \text{ кВт}\cdot\text{м}$$

$$M_1 = M_4 = P_{\text{гг}} L_{\text{гг}} = P_{\text{гг}} (L_{\text{гг}} + R) = 6,64 \cdot (48,9 + 9) = 384,5 \text{ кВт}\cdot\text{м}$$

Сумма расчётных моментов всех групповых линий:

$$\Sigma m = 2(M_1 + M_2) = 2 \cdot (324,7 + 384,5) = 1418,3 \text{ кВт}\cdot\text{м}$$

Определяем сечение кабеля питающей линии

$$q_{\text{питрасч}} = \frac{M_{\text{пит}} + M_{\text{доп}} + \alpha \Sigma m}{C \Delta U_D} = \frac{2313 + 2900 + 1,85 \cdot 1418,3}{44 \cdot 7,21} = 24,7 \text{ мм}^2.$$

где C – коэффициент определенный по табл. 7.3 [12] для трехфазной сети с нулем;

$\alpha \Sigma m$ – сумма моментов нагрузки всех участков сети, питаемых через рассчитываемый участок, но с иным числом проводов, чем на данном участке, скорректированная (табл. 7.4 [12]) на коэффициент приведения моментов α от последующих участков (ответвлений) к рассчитываемому (линии), в данном случае равный 1,85.

Выбираем стандартное сечение $q_{\text{питст}} = 5 \times 25 \text{ мм}^2$. Используется пятижильный кабель марки АВВГ - 5х25 - 0,66, прокладываемый на лотках.

Проверяем сечение кабеля по длительному допустимому току нагрузки.

Рабочий ток кабеля питающей сети

$$I_{\text{рпит}} = \frac{(P_{\text{цех}} + P_D) K_{\text{спит}}}{\sqrt{3} U_{\text{л}} \cos\varphi} = \frac{(26,56 + 13,6) \cdot 0,93}{\sqrt{3} \cdot 380 \cdot 0,96} \cdot 10^3 = 59 \text{ А}$$

Согласно ПУЭ [1] допустимый длительный ток $I_{\text{доп}}$ для кабеля марки АВВГ - 4х16 - 0,66, прокладываемого в воздухе, с учётом понижающего коэффициента для пятижильных кабелей составляет

$$I_{\text{доппит}} = 80 \cdot 0,92 = 73,6 \text{ А.}$$

Проверяется условие $I_{\text{доппит}} \geq I_{\text{рпит}}$.

Условие проверки выполняется ($76,6 \text{ А} > 59 \text{ А}$).

Фактическая потеря напряжения на питающем участке

$$\Delta U_{\text{питф}} = \frac{M_{\text{пит}}}{C q_{\text{питст}}} \cdot k_p = \frac{2313}{44 \cdot 25} \cdot 1,03 = 2,17\%,$$

где $k_p = 1,03$ – коэффициент учета реактивной составляющей для кабеля с алюминиевыми жилами сечением 25 мм^2 (табл. 9.13 [5]).

Допустимые потери напряжения на последующих участках – в групповых линиях

$$\Delta U_{\text{дпос}} = \Delta U_{\text{д}} - \Delta U_{\text{голф}} = 7,21 - 2,17 = 5,04\%.$$

Для групповой сети (для самого тяжелого случая)

$$q_{\text{расч}} = \frac{M_1}{C \Delta U_{\text{дпос}}} = \frac{384,5}{7,38 \cdot 5,04} = 10,33 \text{ мм}^2.$$

Принимается стандартное сечение $q_{\text{ст}} = 16 \text{ мм}^2$.

Выбирается для групповой сети пятижильный кабель АВВГ 2х16.

Фактические потери напряжения на этом же участке

$$\Delta U_{\text{1ф}} = \frac{M_1}{C q_{\text{ст}}} \cdot K_{\text{р1}} = \frac{384,5}{7,38 \cdot 16} \cdot 1,02 = 3,59\%.$$

Выбранное сечение удовлетворяет условиям проверки по потерям напряжения ($3,59\% < 5,04\%$).

Минимально допустимое сечение алюминиевых проводников для групповой осветительной сети составляет $2,5 \text{ мм}^2$. Поэтому для всех остальных групповых линий, на которых момент нагрузки не превышает момент нагрузки 1 - й групповой линии, принимается тот же кабель.

Проверяется сечение групповых линий по длительно допустимому току нагрузки по условию: $I_{\text{допгр}} \geq I_{\text{ргр}}$.

Рабочий ток групповой линии

$$I_{\text{ргр}} = \frac{P_{\text{гр}}}{U_{\text{ф}} \cos \varphi} = \frac{6640}{220 \cdot 0,96} = 31,44 \text{ А.}$$

Допустимый длительный ток $I_{\text{доп}}$ для кабелей сечением 16 мм^2 , прокладываемых в воздухе на тресе составляет 67 А .

С учётом поправочного коэффициента $I_{\text{допгр}} = 67 \text{ А} \cdot 0,92 = 61,6 \text{ А}$.

Условие проверки выполняется ($61,6 \text{ А} > 31,44$), следовательно, для всех групповых линий принимается кабель АВВГ - 2х16 - 0,66

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Правила устройства электроустановок. Раздел 1. Общие правила. – 7 - е издание. – СПб. : ДЕАН, 2006. – 176 с.

2. Правила устройства электроустановок. Раздел 6. Электрическое освещение. – 7 - е издание. – СПб. : ДЕАН, 2006. – 80 с.
3. Строительные нормы и правила Российской федерации. СНиП 23 - 05 - 95 Естественное и искусственное освещение. – М. : Госстрой России, 2001. – 35 с.
4. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий. СанПиН 2.2.1 / 2.1.1.1278 - 03. – СПб. : ДЕАН, 2003. – 48 с.
5. Справочная книга по светотехнике / под ред. Ю.Б. Айзенберга. – 2 - е изд., – М.: Энергоатомиздат, 1995. – 528 с.
6. Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий. СП 31 - 110 - 2003. – СПб. : ДЕАН, 2004. – 144 с.
7. Правила устройства электроустановок. – 6 - е издание. – СПб. : ДЕАН, 2004. – 462 с.
8. ГОСТ 21.608 - 84. Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи. – М., 2001. – 17 с
9. Пособие по расчету и проектированию естественного, искусственного и совмещенного освещения (к СНиП II - 4 - 79). – М. : Стройиздат, 1985, – 384 с.

© Головкин В.С., Рахматуллин Р.И., Легких Д.А.

УДК 004.423

Извекова Л. А.

студент, 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии,
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
г. Оренбург, РФ

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ МАРШРУТИЗАЦИИ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ С РЕЗЕРВНЫМ КАНАЛОМ СВЯЗИ

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена ростом информационных атак на промышленные объекты. Целью работы является снижение риска потери информации в локальной сети передачи информации при разрыве отдельных ее участков на основе резервного канала связи. В статье представлены результаты разработки имитационной модели маршрутизации в локальной сети с резервным каналом связи: математическая модель, алгоритм и программа построения маршрутов передачи информации при разрыве отдельных фрагментов локальной сети.

Ключевые слова

Коммутация маршрутов, резервирование каналов, графо - матричная модель, алгоритм маршрутизации.

Резервирование информационных каналов связи – важная часть в подсистеме передачи данных, использование резервного канала позволяет сохранить такие свойства информации как доступность и целостность.

Решению задач смежных областей посвящены исследования ряда ученых, в частности, работы Коваленко Т. А. [4], Цветкова К. Ю. [5], Гаврика А. В. [1], Шевкопляса Б. В. [6] и авторские разработки [2 - 3].

Анализ публикаций результатов работ показал, что известные алгоритмы передачи информации в компьютерных сетях не всегда предусматривают наличие резервных каналов связи и не учитывают специфику построения конкретных распределенных систем передачи информации.

Представленная в работе модель предназначена для представления в формализованном виде структуры локальной сети с резервным каналом связи, описания узлов и связей сети, исследования маршрутов передачи информации при различных вариантах обрывов ее участков.

На рисунке 1 представлена графовая модель маршрутов для трех источников информации. При описании модели приняты обозначения:

D – приемник информации;

$I = \{I_1, I_2, \dots, I_N\}$ – множество источников, где N – число источников информации;

$F = \{f_1, f_2, f_3, \dots, f_{2N}\}$ – множество фрагментов маршрутов связи, характеризующее на некоторый момент времени состояние сети;

$f_i = 1$, если участок сети (фрагмент) в рабочем состоянии, $f_i = 0$, если на участке – разрыв.

$H = \{h_1, h_2, \dots, h_N\}$ – множество шлюзов соединения с источниками основного канала передачи информации;

$R = \{r_1, r_2, \dots, r_N\}$ – множество шлюзов соединения с источниками резервного канала передачи информации;

$K = \{k_1, k_2, \dots, k_N\}$ – множество коммутаторов источников информации.

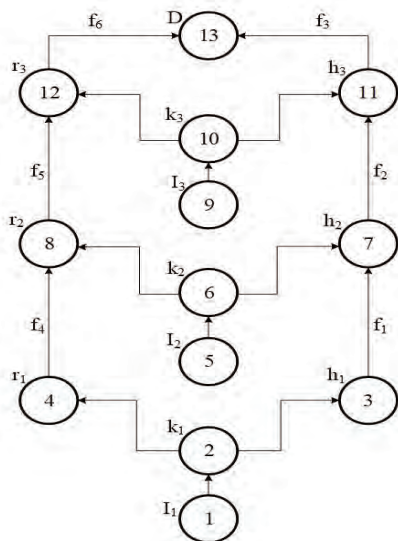


Рис. 1. Графовая модель маршрутов передачи информации.

Взято из работы [2]

Одним из достоинств представления маршрутов передачи информации в сети в виде графовой модели является ее наглядность.

Маршрут передачи информации в сети может быть представлен в двух вариантах: как последовательность узлов сети, как последовательность фрагментов участков сети.

В связи с этим длина маршрута от источника до приемника, может выражаться в количестве фрагментов связи f или в количестве узлов канала передачи информации. Формула длины маршрута L_i для i -ого источника представляется следующим образом:

$$L_i = N - i + 1,$$

где N - количество источников информации;

i - порядковый номер источника информации, начиная с первого, в последовательной цепи передачи информации, представленной на рисунке 1.

$MГ_i = \{I_i, K_i, R_i, R_{i+1}, R_{i+2}, \dots, R_N, D\}$ - представление маршрута в виде кортежа узлов связи для каждого источника для передачи информации по резервной линии;

$MН_i = \{I_i, K_i, H_i, H_{i+1}, \dots, H_N, D\}$ - маршрут в виде узлов связи на основной линии для каждого источника, не пострадавшего от обрыва;

$MFR_j = \{f_{j+N}, \dots, f_{2N}\}$ - маршрут из фрагментов связи на резервной линии, где $j = i \dots N$;

$MFH_j = \{f_j, \dots, f_N\}$ - маршрут из фрагментов связи на основной линии, где $j = i \dots N$;

Схема алгоритма программы, имитирующей маршрутизацию передачи информации представлена на рисунке 2. На первом шаге осуществляется ввод числа источников информации в локальной сети N и фрагментов связи $\{F\}$. Фрагменты связи вводятся пользователем самостоятельно или генерируются программой. При вводе числа источников, меньшего 10, программа работает в режиме демоверсии с графической иллюстрацией маршрутов.

Демонстрационная версия определяет множество источников, оставшихся без связи (I_C) и на основе их порядковых номеров осуществляет поиск необходимых узлов для успешной передачи данных к приемнику.

На основе алгоритма программы, представленного на рисунке 2, была разработана прикладная программа «Имитационная модель маршрутизации в локальной сети с резервным каналом связи», предназначенная для построения маршрута передачи информации в локальной сети в условиях обрыва узла связи.

Исходными данными для работы программного средства являются данные о количестве источников информации и места обрыва сети передачи. Результатами выполнения прикладной программы являются наиболее оптимальный маршрут передачи информации от источника к приемнику и рекомендация по построению данного маршрута. На рисунке 3 представлено главное окно программы и результат выполнения работы.

На первом шаге работы с данной программой необходимо задать количество источников информации, сгенерировать обрыв, на одной из линии связи, нажав на кнопку «Генерация обрыва» или вручную ввести данные в значения фрагмента и нажать на кнопку «Поиск резервных маршрутов».



Рис. 2. Схема алгоритма программы
Разработано автором

Для внесения новых и удаления текущих данных необходимо нажать на кнопку «Ввод новых данных».

В результате на экране отображаются рекомендации об использовании резервных маршрутов, а также форма их представления в памяти компьютера, если количество источников не превышает десяти. В ином случае программа в результате отображает маршруты в виде фрагментов и узлов связи для основной и резервной линии.

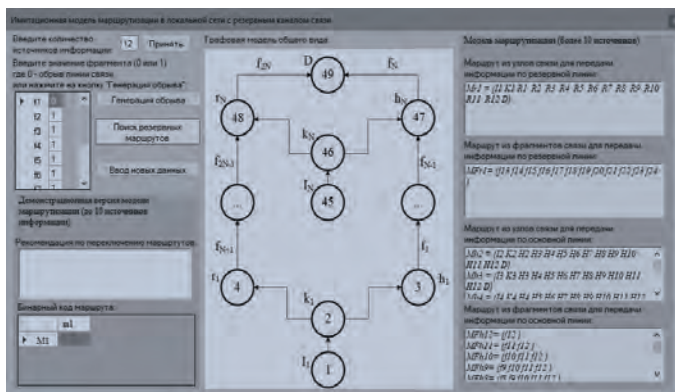


Рис. 3. Главное окно программы
Взято из работы [3]

Таким образом, была достигнута цель работы за счет выполнения поставленных задач. Представленная в работе имитационная модель соответствует поставленным требованиям, отличается от известных работ наглядностью при изучении и возможностями при исследовании сети с произвольным числом источников информации, рекомендуется для использования в учебном процессе при изучении дисциплин, связанных с информационной безопасностью и сетевыми технологиями. Результаты представленных исследований могут быть положены в основу разработки аналогичных моделей защиты информации на основе резервного канала с модификацией исходных данных.

Список использованной литературы:

1. Гаврик А. В., Гаврик П. В. Разработка автоматизированной системы коммерческого учета параметров природного газа // НиКа. – 2014. – С. 288 - 291.
2. Извекова, Л.А. Формализация задачи коммутации узлов в локальной сети с резервным каналом связи // СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ: сборник статей VIII Международного научно - исследовательского конкурса. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2020. – С. 26 - 30.
3. Извекова, Л.А. Имитационная модель маршрутизации в локальной сети с резервным каналом связи [Электронный ресурс]: прикладная программа / Л. А. Извекова, Т. З. Аралбаев; М - во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. Образоват. Учреждение высш. Образования «Оренбург. гос. ун - т». – Оренбург: ОГУ. – 2020. – 8 с – Загл. с тит. экрана.
4. Коваленко Т. А., Анализ алгоритмов маршрутизации в вычислительных сетях // Глобальный научный потенциал: информационные технологии. – 2011. – № 9. – С.41 - 45.
5. Цветков К. Ю., Макаренко С. И., Михайлов Р. Л., Формирование резервных путей на основе алгоритма Дейкстры в целях повышения устойчивости информационно - телекоммуникационных сетей // Информационно - управляющие системы. – 2014. – №2 (69). – С. 71 - 78.
6. Шевкопляс Б. В. Элементы схемотехники оптоволоконных систем. Инженерные решения. – М: ИП РадиоСофт, – 2011. – С. 381 - 385.

© Извекова Л.А., 2021

УДК62

Акопян А.Э, Кайтукова М.У.

студентки 1 курса Сочинского филиала ВГУЮ (РПА Минюста России), г. Сочи, РФ

Научный руководитель: Чакрян В.Р.

к.т.н., доцент Сочинского филиала ВГУЮ (РПА Минюста России), г. Сочи, РФ

СПОСОБЫ СОВЕРШЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ

Аннотация

В статье дается понятие компьютерным преступлениям, а также проводится анализ современных способов их совершения. Автор в своем исследовании приходит к выводу о

том, что способы совершения компьютерных преступлений, основанные на новых сервисах сети Интернет, меняют облик современной киберпреступности. Эффективное расследование и предупреждение таких преступлений требует совместных действий государства, институтов гражданского общества, органов местного самоуправления, образовательных и научных учреждений, средств массовой информации.

Ключевые слова

Информация, компьютерные преступления, киберпреступность, глобальная сеть Интернет, кибератаки.

Быстрое развитие сети Интернет открыло новые возможности для преступной деятельности. Согласно исследованию компании «Juniper Research», при сохранении текущего уровня кибератак общие убытки мировой экономики от их осуществления составят к 2021 году 2,1 триллиона долларов. Киберпреступность осваивает новые способы совершения преступлений, активно используя возможности сети Интернет.

Компьютерное преступление – любое незаконное действие, в котором компьютер выступает либо как объект, против которого совершено преступление, либо как инструмент, используемый для совершения преступных действий [1, с. 67].

Анализ имеющейся судебно - следственной практики позволяет изучить основные способы совершения компьютерных преступлений в зависимости от доступа к компьютерным средствам и системам [2, с. 180]:

1. Способы, связанные с получением удаленного доступа к компьютерным средствам, технике и информационным системам путем использования компьютерной коммуникационной сети (локальной или глобальной – «Интернет») – Приемы и средства совершения преступления, связанные с сокрытием преступниками своих данных (действий) при использовании сети Интернет с целью незаметного и нерегистрируемого их использования. Для сокрытия своего адреса преступники используют различные анонимные компьютерные сети и сервисы, специально созданные для этих целей.

Преступниками также широко используются технологии шифрования (криптования) и обфускации (obfuscate – делать неочевидным, запутанным), а также «бестелесная» технология, технологии Bootkit, Rootkit.

Помимо перечисленных выше, используются новые, либо модернизированные программы - вирусы, программы - черви, а также троянские программы, которые не определяются антивирусом компьютера. Вирусы и черви могут саморазмножаться и распространяться по локальным ресурсам компьютера. Но отличие в них существенное, червь создает единственную копию своего кода, и данный код самостоятелен, а вирус же, напротив, не является самостоятельным и внедряет свой код в другие файлы [3, с. 182].

Помимо этого, злоумышленники часто совмещают функции вышеуказанных программ в одной. Например, создается программа, обладающая функциями программы - вируса, программы - червя и троянской программы одновременно.

2. Способы, связанные с непосредственным доступом к компьютерным средствам и системам [4, с. 361]:

– преступники используют предварительно подготовленные электронные устройства и программы, а также более сложные по строению аппаратно - программные комплексы. К аппаратно - программным комплексам относятся бот - фермы. Эта компьютерная система

эмулирует работу устройств с возможностью подключения к сети «Интернет». Такие системы используются для массовых кампаний распространения вредоносного программного обеспечения на мобильные устройства под управлением ОС Android посредством СМС-рассылки либо для DDoS - атак;

– преступники получают несанкционированный доступ к сетевым ресурсам разработчика легальных программ. Далее они включают вредоносный код в легальные программы разработчика и распространяют их различными путями, чаще всего через распространение программ с использованием сторонних неофициальных сайтов.

Таким образом, способы совершения компьютерных преступлений, основанные на новых сервисах сети Интернет, меняют облик современной киберпреступности. Эффективное расследование и предупреждение таких преступлений требует совместных действий государства, институтов гражданского общества, органов местного самоуправления, образовательных и научных учреждений, средств массовой информации.

Список использованной литературы:

1. Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. - М.: Риор, 2019. – 476 с.
2. Казакова Н.В. Специфика учета факторов риска в инновационной сфере // Современная парадигма человека. Саратов: Саратовский гос. ун - т, 2018. – С. 169 - 182.
3. Малюк А.А. Информационная безопасность: концептуальные и методологические основы защиты информации / А.А. Малюк. - М.: ГЛТ, 2017. – 280 с.
4. Россинская Е.Р., Рядовский И.А. Современные способы компьютерных преступлений и закономерности их реализации: научный журнал / Lex Russica. 2019. – № 1 (81). – С. 361 - 363.

© Акопян А.Э, Кайтукова М.У.

УДК 67.02

Карамушка С.Я.

магистрант Таганрогского института им.А.П.Чехова (филиал) «РГЭУ(РИНХ)»
г.Таганрог, РФ

ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКИ

Аннотация

Целью данной работы является изучение и описание технологии ручной электродуговой сварки.

Ключевые слова

Технология, ручная сварка, электродуговая сварка

Правильное выполнение сварного шва заключается в соблюдении совокупности контролируемых параметров, которые делятся на основные и дополнительные. К первой группе относят: диаметр электрода (d_s), величину, род и полярность тока, напряжение дуги,

скорость выполнения сварки. К дополнительным относят величину вылета электрода, состав и толщину покрытий электрода, положение электрода и положение детали при выполнении сварки.

Диаметр электрода подбирается в зависимости от толщины свариваемой металлической детали (S), угла шва и его положения в пространстве. Соотношение между толщиной металла и диаметром электрода при сварке составляет: если $S = 1 - 2$ мм, то $d_e = 2 - 3$; если $S = 3 - 5$ мм, то $d_e = 3 - 4$ мм; если $S = 4 - 10$ мм, то $d_e = 4 - 5$ мм; если $S = 12 - 24$ мм, то $d_e = 5 - 6$ мм; если $S = 30 - 60$ мм, то $d_e = 6 - 8$ мм.

Сила сварочного тока подбирается, исходя из выбранного диаметра электрода, длины рабочей части, состава покрытия, и положения сварки. При чрезмерной силе тока для определенного диаметра электрода он быстро перегревается выше допустимого предела, это приводит к снижению качества сварочного шва и повышенному разбрызгиванию плазмы. Если сила сварочного тока будет недостаточной, то дуга неустойчива и при ведении электрода часто обрывается, т.е. в сварном шве появятся так называемые «непровары».

Непровар – местное отсутствие сплавления между металлом шва и основным металлом или отдельными слоями шва при многослойной сварке.

Силу сварочного тока определяют по следующим формулам: при сварке электродами с $d_e = 3 - 6$ мм: $I = (20 + 6d_e) \cdot d_e$, для электродов с $d_e < 3$ мм: $I = 30d_e$, где d_e – диаметр электрода в мм.

Сварку в вертикальном и потолочном положениях выполняют электродами с $d_e \leq 4$ мм, при этом сила тока на 10 - 20 % ниже, чем рассчитанная по выше представленным формулам. Напряжение дуги изменяется в пределах: 16 - 30 В.

Качество сварного соединения в значительной степени зависит от качества наложения первого (корневого) слоя шва. Для его нанесения применяются электроды меньшего диаметра, чем при наложении последующих слоев. Полный провар металлической детали достигается путем направления дуги непосредственно на свариваемые кромки при незначительных поперечных колебаниях электрода.

Для возбуждения электрической дуги используют два приема: касанием впритык и отводом перпендикулярно вверх (рис. 1.а) или чирканьем электродом, как спичкой (рис. 1.б).

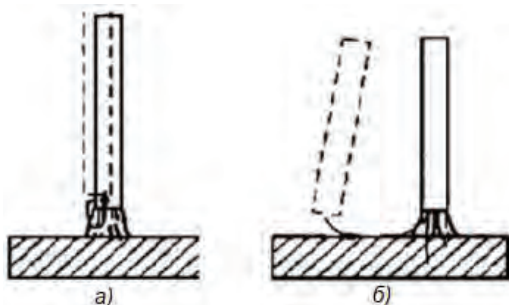


Рисунок 1. Техника возбуждения электрической дуги: а) касанием, б) чирканьем

В процессе электрической дуговой сварки для качественного сварного шва поддерживают постоянную длину дуги, зависящая от марки и диаметра электрода. Нормальная длина электрической дуги должна быть в пределах: $0,5 \cdot d_e \leq L < 1,1 \cdot d_e$, где L – длина дуги (в мм); d_e – диаметр электрода (в мм).

Длина сварочной дуги оказывает существенное влияние на качество и геометрическую форму шва, если она длинная, то возникает более интенсивное окисление и азотирование расплавляемой металлической детали и увеличиваются потери тепла и возникает разбрызгивание металла, образуются поры.

В процессе выполнения сваривания электроду сообщаются три основных движения.

Первое движение (рис. 2.а) – поступательное, вдоль оси электрода для поддержания постоянной длины дуги и скорости плавления электрода.

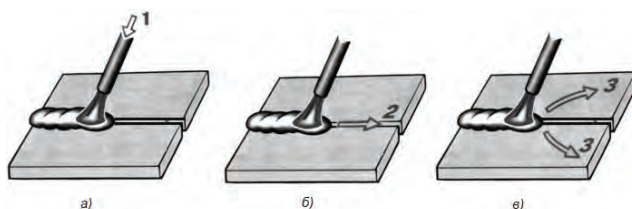


Рисунок 2. Основные движения в процессе сварки

Второе движение – прямолинейное (рис. 2.б), перемещение электрода вдоль оси образования шва. Скорость перемещения зависит от силы тока, диаметра электрода, скорости его плавления, вида шва и т.д. При отсутствии поперечных движений электрода получается т.н. ниточный валик (узкий шов), на 2 - 3 мм больше диаметра электрода.

Третье движение – колебательное (рис. 2.в), перемещение электрода в поперечном направлении для прогрева кромок и увеличения ширины шва до четырех диаметров электрода. При сварке тонколистовых металлов поперечные движения исключают. Поперечные колебательные движения определяются размерами и положением шва, свойствами свариваемого материала.

Существует несколько видов колебательных движений электрода по свариваемым деталям. Зигзагообразные (рис. 3.а) применяются для получения наплавочных валиков при сварке стык без скоса кромок в нижнем положении, при отсутствии вероятности прожечь деталь.

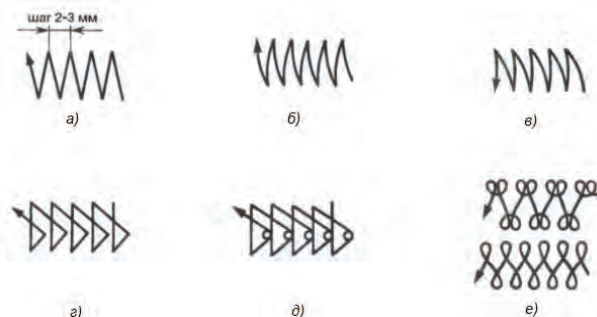


Рисунок 3. Колебательные движения электрода

Движение полумесяцем вперед (рис. 3.б) используется для стыковых швов со скосом кромок и для угловых швов с катетом менее 6 мм, которые выполняются в любом положении с диаметром электрода до 4 мм.

Колебательное движение электрода полумесяцем назад (рис. 3.в) используется для сварки в любом положении для выпуклых поверхностей.

Движение треугольником (рис. 3.г) используется для угловых швов с катетом > 6 мм и стыковых швов со скосом кромок. Такой шов позволяет хорошо выполнить провар.

Другим видом колебательного движения при сварке является движение треугольником с задержкой электрода в корне шва (рис. 3.д). Используется для сварки толстостенных конструкций с явным проплавлением шва.

И последним видом колебательного движения являются петлеобразные перемещения (рис. 3.е). Такие движения используются, когда необходим усиленный прогрев кромок шва. Электрод задерживают в крайних точках перемещения для устранения прожога в центре шва или вытекания металла.

Для повышения прочности свариваемых деталей, уменьшения внутренних напряжений и деформаций большое значение имеет порядок заполнения разделки шва по поперечному сечению, и последовательность сварки по длине шва.

По протяженности сварные швы разделяют: на короткие – до 300 мм, на средние 300 - 1000 мм, на длинные – свыше 1000 мм. В зависимости от этого, а также от материала, требований к точности и качеству соединения, сварка выполняется по одной из следующих технологий.

Короткие швы до 250 мм выполняют «напроход» – от начала сварочного шва до его конца (рис. 4.а). Швы средней длины выполняют от середины к концам (рис. 4.б) или обратноступенчатым методом (рис. 4.в), при этом сварочные работы выполняются двумя сварщиками. При обратноступенчатом методе, шов разбивается на отдельные участки и сварка на каждом из отрезков ведется в направлении, обратном общему направлению сварки. Длину участков выбирают в пределах от 100 до 350 мм.

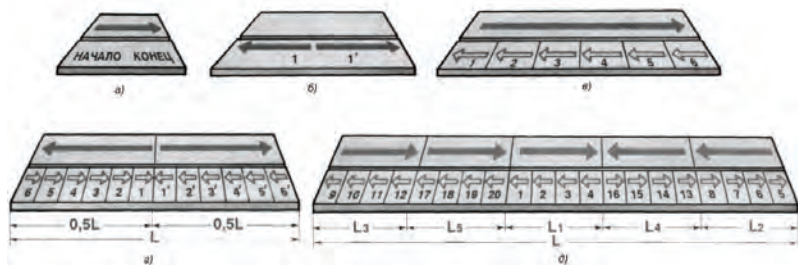


Рисунок 4. Технологии нанесения сварочного шва:

а) напроход, б) от середины к концам, в) обратноступенчатый, г) вразброс

Длинные швы однопроходных стыковых соединений или первый проход многоходовых швов, а также угловые швы, выполняют либо от середины к краям обратноступенчатым способом (рис. 4.г), либо вразброс (рис. 4.д).

Любые отклонения от заданных нормативными документами параметров соединений при сварке, образовавшиеся вследствие нарушения требований к сварочным материалам, подготовке, сборке и сварке соединяемых элементов, термической и механической обработке сварных соединений.

Причины дефектов сварного соединения это: ошибки выбора технологии сварки, ошибки сварщика, сбой в работе сварочного оборудования, неподходящие сварочные материалы, и др.

© Карамушка С.Я., 2021

УДК 621.77

Кияшов В.А.

студент 3 курса, Набережночелнинский институт КФУ

Куклин Е.О.

студент 3 курса, Набережночелнинский институт КФУ

Заболотских Е.В.

студент 3 курса, Набережночелнинский институт КФУ

Научный руководитель: Панкратов Д.Л.

д.т.н., профессор кафедры «Машиностроение»,

Набережночелнинский институт КФУ

Г. Набережные Челны, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ДЕФОРМИРУЕМОЙ ЧАСТИ ПРИ ВЫСАДКЕ ПОКОВКИ ТИПА СТЕРЖНЯ С УТОЛЩЕНИЕМ

Аннотация

Описаны и подтверждены моделированием приемы позволяющие улучшить равномерность формообразования при высадке без изменения фактического значения относительной высаживаемой длины ψ и обеспечить гарантированное заполнение гравюры штампа.

Ключевые слова

Высадка, устойчивость, изгиб.

При высадке на ГКМ поковок I группы 1 подгруппы – поковки типа стержня с утолщениями, различают высадку без изгиба и с ограниченным изгибом высаживаемой части заготовки. Устойчивость высаживаемой заготовки определяется в зависимости от значения относительной высаживаемой длины $\psi = l_v / d$. Для свободной высадки значение $\psi \leq 2,7$. При превышении указанного отношения формоизменение высаживаемого утолщения происходит в условиях ограниченного изгиба [1, с.271].

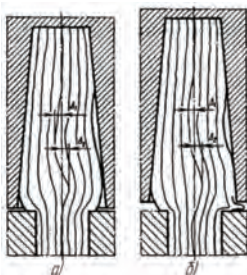


Рис.1. Отклонения формы при высадке для $\psi \geq \psi_{кр.простр}$.

При высадке в конических пуансонах заготовок из высокоуглеродистых и легированных сталей критическая относительная высаживаемая длина, соответствующая пространственному изгибу, $\psi_{кр.простр.} \leq 5,0 \div 5,1$, а при $\psi \geq 6,8 \div 7,3$ пространственная вогнутость не сглаживается, что затрудняет заполнение полости штампа (рис. 1, а) и приводит к образованию одностороннего поперечного заусенца (рис. 1, б). Для $\psi \geq 10$ предложено использование наборного пуансона с цилиндрической частью на всей длине высаживаемой части превышающей $10d$ [1, с.277].

Исследования в работе [2] для различных углов скоса торца исходной заготовки и наличия либо отсутствие цилиндрического пояса в наборном пуансоне привели к выводу, что геометрия конуса при использовании пуансона с пояском ближе к правильной.

Целью этой работы является предложение нового способа формирования наборных переходов на примере процесса высадки поковки - представителя. Процесс производства поковки - представителя представляет собой высадку 3 - х наборных и 4 - го окончательного перехода из заготовки $\varnothing 50$ мм. Действующая технология имеет существенный недостаток – образование повторяющихся дефектов незаполнения гравюры штампа (рис.2).

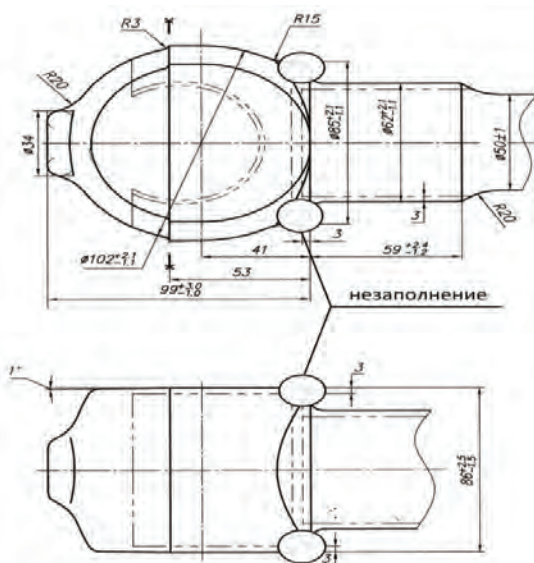


Рис.2 – Области незаполнения на поковке кулак шарнира.

Для решения проблемы образования дефекта незаполнения предлагается изменить геометрию второго и третьего наборного перехода (рис.3). При этом отличие от метода, предложенного в работе [2], цилиндрический участок не предусмотрен на 1 - ом наборном переходе и назначен в пропорции $\sim 10\%$ высаживаемой длины на 2 - ом и $\sim 5\%$ высаживаемой длины на 3 - ем переходах. В общем случае устойчивость заготовки при высадке можно рассматривать с точки зрения задачи устойчивости стержня с одним

заделанным и другим шарнирным концами [4, с.435], при которой критическое значение сжимающего осевого усилия обратно пропорционально длине стержня до шарнирного конца. Следовательно, в случае применения цилиндрического участка в наборном переходе уменьшается длина до шарнирного конца системы и прямо пропорционально увеличивается устойчивость полуфабриката изгибу. Геометрия окончательного наборного перехода с переменным штамповочным уклоном определяется условием равенства объемов с действующей технологией, а также приоритетом набора металла в трудно заполняемой части изделия. Похожая методика применения переменного уклона при высадке описана в [3, с. 299]. Отличие состоит в уменьшении уклона у основания наборного перехода вместо его увеличения.

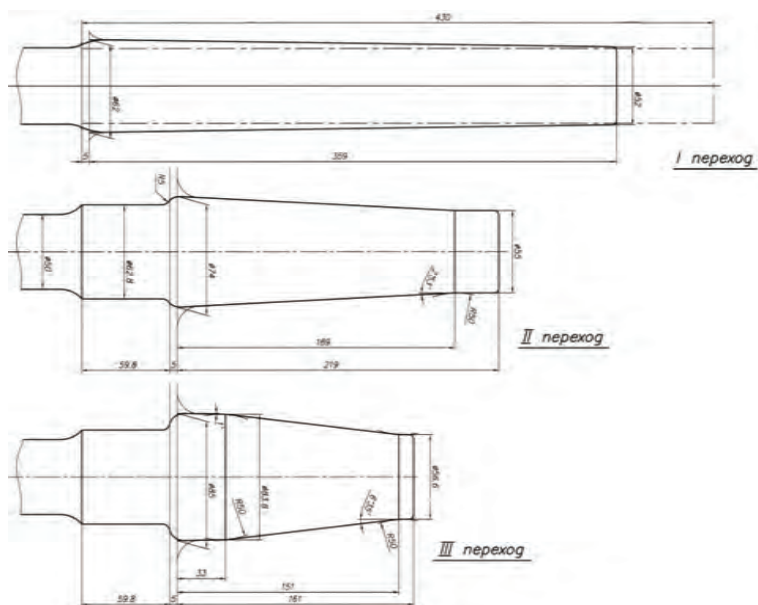


Рис.3. Способ формирования наборных переходов с кольцевым участком на 2 - ом и 3 - ем переменным уклоном на 3 - ем переходах.

С целью чистоты результатов моделирования значение $\psi = l_B / d$ для нового варианта высадки не изменено и составляет $\sim 7,54$ для 1 - го, $\sim 4,52$ для 2 - го и $\sim 3,12$ для 3 - го переходов. Учитывая стремление к тождественности ψ и условие равенства объемов переходов действующего и вновь предложенного процесса фактические значения кольцевых участков для 2 - го и 3 - го переходов составляют $\sim 8,35\%$ и $\sim 4,5\%$ от высаживаемой длин, соответственно.

Сравнение результатов моделирования 2 - го наборного перехода показало, что введение кольцевого участка относительной высотой $8,35\%$ от высаживаемой длины позволило уменьшить относительную высоту h образования поднутрения на $\sim 17\%$ и величину изгиба осевой линии Δ на $\sim 39\%$ (рис.4).

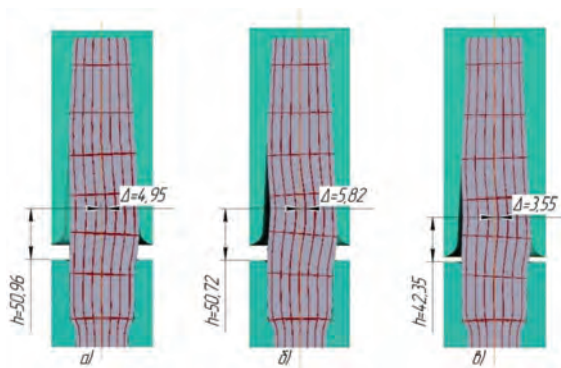


Рис.4. Второй наборный переход

(*a* – заготовка с ровным торцом; *б* – заготовка с косиной торца, *в* – заготовка с косиной торца в переходе с кольцевым участком).

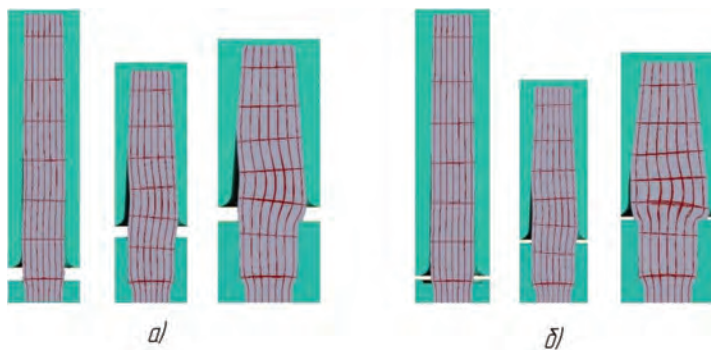


Рис. 5. Моделирование наборных переходов (*a* – действующий вариант, *б* – новый вариант)

В продолжение проведено моделирование всех действующих и предложенных вновь наборных переходов для варианта торца заготовки с косиной 3° , который обусловлен процессом резки исходной заготовки на пресс - ножницах (рис. 5).

Моделирование процесса в программном комплексе QForm3D для нового предложенного способа высадки показало формирование наборных переходов более правильной формы.

Выводы.

Применение цилиндрической области на части 2 и 3 - го наборных переходов совместно с назначением переменного штамповочного уклона на последнем коническом наборе позволило улучшить равномерность формообразования при высадке без изменения фактического значения относительной высаживаемой длины ψ и обеспечить гарантированное заполнение окончательной геометрии поковки кулак шарнира. Предложенный метод применим для процесса высадки аналогичных поковок I группы – типа стержня с утолщением.

Список использованной литературы:

1. Ковка и штамповка. Справочник. В 4 - х томах. – Т.2. Горячая штамповка / Под ред. Е.И. Семенова / - М.: Машиностроение, - 1986, 592 с.
2. Разработка техпроцесса штамповки полуоси автомобиля на ГKM с направленным волокнистым строением / Грезина И.В. / - электронное издание Наука и образование – июль 2008.
3. Ковка и объемная штамповка. Учебное пособие для машиностроительных вузов. Изд. 2 - е, перераб. и доп. / Брюханов А.Н. / - М.: Машиностроение, 1975, 408 с.
4. Сопrotивление материалов: Учебное пособие / Биргер И.А., Мавлютов Р.Р. / - М.: Наука, - 1986, 560 с.

© Кияшов В.А., Куклин Е.В., Заболтских Е.В., 2021

УДК: 331.4

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,
Трофимов А.В., старший научный сотрудник,
Всероссийский научно - исследовательский институт
по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России,

ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛИ ДЛЯ СБРАСЫВАНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ

Аннотация

Разработка средств взрывозащиты производственного оборудования, персонала, производственных помещений, а также зданий и сооружений является одной из актуальных задач.

Ключевые слова

Средства взрывозащиты, производственное оборудование.

В настоящее время актуально размещение в конструкциях зданий и сооружений предохранительных устройств. На рис.1 показана принципиальная схема системы сбрасывания и ликвидации взрывоопасных и токсичных газов; на рис.2 - 5 представлен общий вид огнепреградителя и варианты огнепреграждающих элементов [1,с.14].

Система сбрасывания и ликвидации взрывоопасных и токсичных газов включает в себя линию магистрального газопровода I, один конец которой соединен с блоком поступления взрывоопасных и токсичных газов, включающим, по крайней мере, три параллельно работающих на сброс газа в линию магистрального газопровода агрегата: предохранительного клапана 1; устройство 2 сброса газа при продувке аппаратов; устройство 3 сброса газа из технологических установок, а другой конец – с факельной трубой 7. По линии магистрального газопровода I газ поступает в газгольдеры 5, соединенные через блок автоматической системы управления (на чертеже не показано) с компрессорами 10, откачивающими газ в топливную сеть II. Линия магистрального газопровода I через сепаратор 4 для отделения конденсата соединена с линией конденсата III, которая через сепараторы 9 соединена с линией II подачи газа в топливную сеть посредством компрессоров 10 через трубопровод 8 для подачи газа на факельную трубу 7 через огнепреградитель 6.

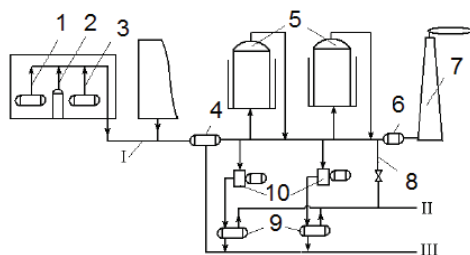


Рис.1 Принципиальная схема системы сброса и ликвидации взрывоопасных и токсичных газов

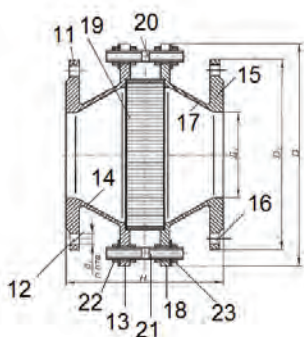


Рис.2. Общий вид огнепреградителя

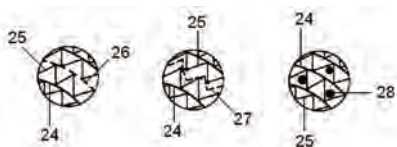


Рис.3. Рис.4. Рис.5.

Огнепреградитель (рис.2) состоит из корпуса, выполненного из двух, симметричных относительно оси, проходящей через середину огнепреграждающего элемента 19, половинок, стягиваемых между собой четырьмя шпильками 20. Каждая из половинок корпуса выполнена в виде двух фланцев 11 и 13, 15 и 18, жестко соединенных между собой обечайкой, имеющей форму усеченного конуса 14 и 17, причем вершина конуса направлена в сторону присоединительных фланцев 11 и 15, имеющих условный проход Ду, меньший, чем в месте расположения огнепреграждающего элемента 19. Каждая из половинок корпуса симметрична относительно оси обечаек 14 и 17. В присоединительных фланцах 11 и 15 имеются монтажные отверстия 12 и 16 диаметром d в количестве, не меньшем четырех, а во фланцах 13 и 18, стягивающих огнепреграждающий элемент, 19 также выполнены отверстия под крепежные элементы в виде шпилек, причем шпильки установлены посредством упругих втулок 22 и 23 из вибродемпфирующего материала. Огнепреграждающий элемент 19 (рис.3, 4, 5) огнепреградителя выполнен из гофрированной 25 и плоской 24 металлических лент, плотно свитых в рулон таким образом, что в нем образуются вертикальные узкие каналы, через которые свободно проходит горячая смесь, а пламя распространяться не может. При этом гофр может быть треугольным, прямоугольным, квадратным, трапециевидным, синусоидальным, и образованным дугами окружностей [2,с.24].

Огнепреграждающий элемент 19 изготавливают из алюминиевой фольги толщиной $0,30 \div 0,47$ мм. При этом сечение каналов, образуемых гофрированной лентой, имеет треугольный вид с основанием треугольника $3,9 \div 4$ мм и высотой $1,15 \div 1,25$ мм. На

резервуарах с горючими жидкостями очень часто кассетные огнепреградители устанавливаются последовательно с дыхательными и предохранительными клапанами.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Расчёт конструкций взрывозащитных устройств. Технологии техносферной безопасности. 2013. № 3 (49). с. 14.

2. Автоматическое предохранительное устройство систем безопасности в чрезвычайной ситуации. Патент на изобретение RUS 2593505. 23.09.2015.

© О.С. Кочетов, А.В.Трофимов, 2021

УДК 534.833: 621

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ С ТАРЕЛЬЧАТЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Аннотация

Приведена конструкция стенда для виброакустических испытаний лабораторных образцов и моделей упругих элементов систем виброизоляции.

Ключевые слова

Стенд для виброакустических испытаний, эксцентриковый вибратор.

Для виброакустических испытаний (рис.1,2) лабораторных образцов и моделей упругих элементов систем виброизоляции создан стенд, который содержит основание 11, на котором посредством, по крайней мере, трех виброизоляторов 2 закреплена переборка 1, представляющая собой одномассовую колебательную систему [1,с.58; 2,с.103; 3,с.75; 4,с.29; 5,с.22].

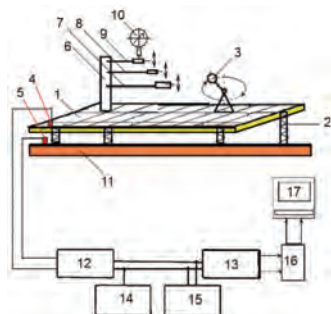


Рис.1.Схема стенда для испытаний упругих элементов виброизоляторов.

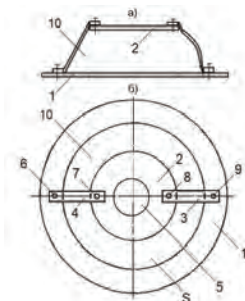


Рис.2. Конструктивная схема тарельчатого упругого элемента:
1 и 2 – нижнее и верхнее опорные кольца,
3 и 4 – соединительные элементы,
6,7,8,9 – крепеж, 10 – кольцевой зазор.

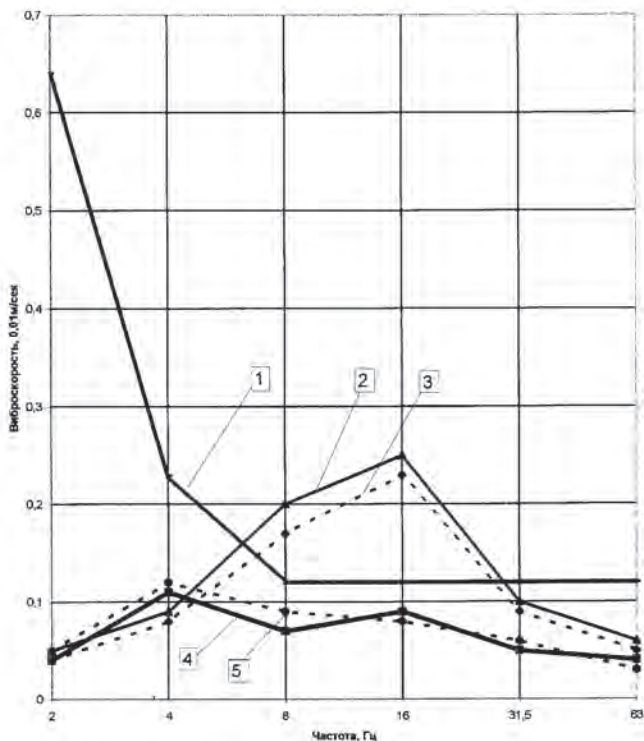


Рис.3. Результаты испытаний виброизоляторов с тарельчатыми элементами:
 кривая 1 – нормативные значения по ГОСТ 12.1.012 - 90;
 кривая 2 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены «жестко», точка замера: т. № 2;
 кривая 3 – 6 станков СТБ 2 - 175 с кареткой СКН - 14 установлены «жестко»,
 точка замера: т. № 1; кривая 4 – 6 станков СТБ 2 - 175 установлены на тарельчатые
 виброизоляторы, т. № 1; кривая 5 – 6 станков СТБ 2 - 175
 установлены на тарельчатые виброизоляторы, т. № 2.

В качестве генератора гармонических колебаний использован эксцентриковый вибратор 3, расположенный на переборке 1. На переборке 1 установлена стойка 6 для испытания собственных частот упругих элементов 7,8,9 рессорных и тарельчатых виброизоляторов разной длины, геометрических параметров, а также разной величины масс, закрепленных на концах этих испытываемых элементов. На рис.3 изображены результаты промышленных испытаний упругих элементов тарельчатых виброизоляторов (3 - й этаж ткацкого корпуса МПКО «Октябрь») [6,с.103; 7,с.50].

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Новиков В.К., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Исследование систем виброзащиты рабочих мест на объектах водного транспорта. Речной транспорт XXI век. 2014. № 3. С. 57 - 60.

2. Кочетов О.С. Design of rubber shock absorbers for pneumatic - rapier looms. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2000. № 3. С. 100 - 104.

3. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Новиков В.К. Стенд для исследования виброизоляторов судовых энергетических установок. Наука и образование XXI века: сборник статей Международной научно - практической конференции. 2014. Уфа: Аэтерна. С. 74 - 76.

4. Кочетов О.С., Баранов Е.Ф., Новиков В.К. Виброизолятор для защиты человека - оператора на объектах водного транспорта. Инновационная наука и современное общество: сборник статей Международной научно - практической конференции. 2014. Уфа: Аэтерна. С. 28 - 30.

5. Кочетов О.С. Расчет системы виброзащиты технологического оборудования. Охрана и экономика труда. 2015. № 3 (20). с. 21 - 26.

6. Кочетов О.С. Методика расчета виброизоляторов рессорного типа для ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2002. № 2. С. 103.

7. Кочетов О.С. Расчет тарельчатого упругого элемента системы виброзащиты технологического оборудования. Главный механик. 2013. № 12. С. 47 - 51.

© О.С.Кочетов, 2021

УДК 677.697

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА С УТИЛИЗАТОРОМ ТЕПЛА КИПЯЩЕГО СЛОЯ

Аннотация

В работе представлена методика расчета параметров аппаратов кипящего слоя, установленных в приточно - вытяжных устройствах систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

Ключевые слова

Система вентиляции, кондиционирование воздуха.

Расчет системы кондиционирования воздуха выполнялся для гребнечесального цеха ОАО «Троицкая камвольная фабрика», находящейся в г. Троицке Московской области. Площадь цеха составляет $2\,122\text{ м}^2$, высота – 3,2 м. На продольной стене цеха, обращенной на юг, имеются 32 окна, на восток – 10 окон, с двойным остеклением в деревянных переплетах, размером $1,8 \times 1,4$ м. Технологическое оборудование состоит из 54 ленточных и гребнечесальных машин мощностью электродвигателей 2,8 кВт. В цехе одновременно работают 47 человек. Находим сумму тепlopоступлений в цех: тепlopоступления от машин составят: $Q_1 = 3600N_{\text{уст}} \times k_{\text{спр}} k_{\text{в}} = 489\,888\text{ кДж} / \text{ч}$, где $N_{\text{уст}}$ – номинальная мощность электродвигателей в кВт / ч; $k_{\text{спр}}$ – коэффициент спроса, характеризующий отношение

мощности, фактически потребляемой оборудованием, к установленной мощности электродвигателей; $k_{в}$ – коэффициент выделения тепла в помещение; тепlopоступления от людей составили: $Q_2 = 37\ 600$ кДж / ч; тепlopоступления от солнечной радиации учитывались с южной и восточной сторон: $Q_3 = 59\ 202$ кДж / ч; тепlopоступления с чердака: $Q_4 = 57\ 707$ кДж / ч; тепlopоступления от искусственного освещения: $Q_5 = 360\ 000$ кДж / ч. Сумма тепlopоступлений от всех источников для теплого периода года будет равна:

$$\Sigma Q = 489888 + 37600 + 59202 + 57707 + 360\ 000 = 1004397 \text{ кДж / ч.}$$

Примем расчетные параметры Б наружного воздуха для г.Троицка: $t_{н} = 28,5^{\circ}\text{C}$, $i_{н} = 54$ кДж / кг. Внутренние параметры принимаем равными $t_{в} = 25^{\circ}\text{C}$ при $\phi = 50\%$. Цех находится на верхнем этаже, в связи с чем тепlopотери будут через наружные стены, окна и потолок. Подсчитав тепlopотери по каждому ограждению в отдельности и просуммировав их, получим общую величину тепlopотерь в цехе: $\Sigma Q = 21\ 016$ кДж / ч. Избыточное тепло в летнее время составит: $\Sigma Q_{п} = 1025413$ кДж / ч. Количество воздуха, которое необходимо подавать в цех:

$$L_M = \frac{\Sigma Q_{п}}{(\Delta i_{зала} - \Delta i_{вен}) \cdot K_{э}} = \frac{1025413}{(3,2 - 0,8) \cdot 1,15} = 222916 \text{ кг / ч (1)}$$

или $182000 \text{ м}^3 / \text{ч}$.

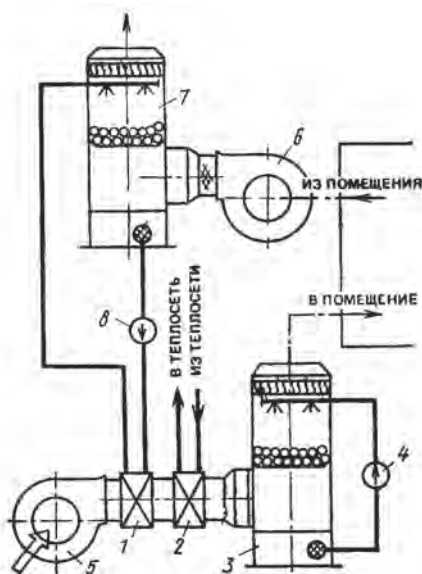


Рис.1. Система вентиляции и кондиционирования воздуха с утилизатором тепла кипящего слоя:

1 - теплообменник системы вентиляции и кондиционирования воздуха, 2 - теплообменник первого подогрева, 3,7 - аппараты кипящего слоя, 4,8 - насосы, 5,6 - вентиляторы.

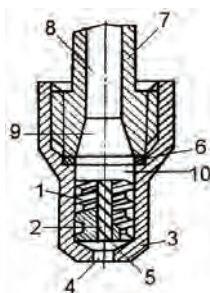


Рис.2. Центробежная форсунка оросительного устройства аппаратов кипящего слоя 3 и 7.

Теплопотери для холодного времени года считается аналогичным способом. Подсчитав теплопотери по каждому ограждению в отдельности и просуммировав их, получаем общую величину теплопотерь, равную 276204 кДж / ч. Теплопоступления в цехе от машин и людей в зимнее время остаются те же, что и летом, а поступления тепла от солнечной радиации и с чердака не будет. В то же время часть тепла будет теряться через ограждения здания. Избыточное тепло в зале в зимнее время составит: $\Sigma Q_{\text{п}} = (Q_1 + Q_2 + Q_5 - Q_{\text{пот}}) = 489\ 888 + 37600 + 360\ 000 - 276\ 204 = 611284$ кДж / ч.

Затем был построен процесс на $i - d$ - диаграмме, из которого следует, что первый подогрев воздуха в кондиционере не нужен и нет надобности в установке секции первого подогрева. Связующий эффект по теплу в этом случае будет равен $\Delta i_{\text{зала}} = i_{\text{в}} - i_{\text{к}} = 38,9 - 28,9 = 10$ кДж / кг. Учитывая, что нагрев воздуха в вентиляторе равен около 0,8 кДж / кг, связующий эффект будет составлять $\Delta i_{\text{зала}} = 10 - 0,8 = 9,2$ кДж / кг. Производительность установки для кондиционирования воздуха будет равна [1, с.17; 2, с.24]

$$L_M = \frac{\sum Q_{\text{п}}}{\Delta i_{\text{зала}} \cdot K_{\text{э}}} = \frac{611284}{9,2 \cdot 1,15} = 86133 \text{ кг} / \text{ч} \quad (2)$$

или 71184 м³ / ч. Следовательно, зимой кондиционер должен работать с несколько уменьшенной производительностью. Принимаем к установке кондиционер типа КТ - 200 расчетной производительностью 182000 м³ / ч при номинальной производительности 200000 м³ / ч.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Стареева М.О. Кондиционер для цехов с избыточным выделением тепла. Патент на изобретение RUS 2450212 20.08.2010.
2. Кочетов О.С., Стареева М.О. Устройство для тепловлажностной обработки воздуха. Патент на изобретение RUS 2450213 20.08.2010.

© О.С.Кочетов, 2021

УДК 628.8:67

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

РАСЧЕТ СКРУББЕРА ВЕНТУРИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ И ХИМИЧЕСКИХ ВРЕДНОСТЕЙ

Аннотация

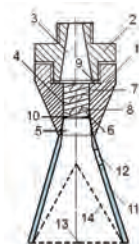
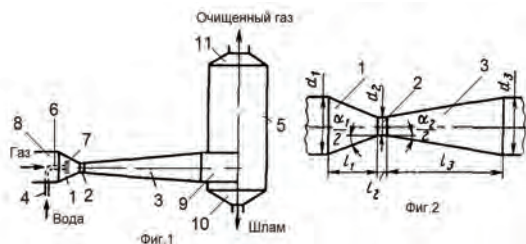
Приведен расчет скруббера Вентури, который относится к аппаратам очистки газов от пыли и химических вредностей, при этом в качестве второй ступени очистки воздуха применен адсорбер.

Ключевые слова

Скруббер Вентури, очистка газов, адсорбер.

Скруббер Вентури относится к технике очистки газов от пыли и химических вредностей, и эти аппараты получили широкое распространение в черной металлургии, преимущественно для процессов тонкой очистки газа [1, с.19].

Скруббер Вентури (фиг.1,2) включает в себя трубу Вентури, состоящую из конфузора 1, горловины 2, диффузора 3. В конфузоре 1 размещено оросительное устройство 4, состоящее из трубопровода для подачи воды, состоящего из двух взаимноперпендикулярных участков, один из которых – участок 6 размещен осесимметрично конфузору 1, а на его конце, обращенном в сторону горловины 2 трубы Вентури, закреплена форсунка 7 (фиг.3). Входное отверстие диаметром d_1 конфузора 1 и выходное отверстие диаметром d_3 диффузора 3 соединены соответственно с подводящим 8 и отводящим 9 трубопроводами. Диаметры входного и выходного отверстий конфузора и диффузора d_1 и d_3 принимают равными диаметрам подводящего и отводящего трубопроводов. Выход диффузора 3, соединенный с отводящим трубопроводом 9, тангенциально соединен с нижней частью цилиндрического корпуса 5 прямооточного циклона, выполняющего функцию каплеуловителя, при этом оси диффузора 3 и корпуса 5 циклона взаимноперпендикулярны. Нижняя часть корпуса 5 циклона соединена с коническим бункером 10 для отвода шлама, а верхняя часть соединена с конической камерой 11 для отвода очищенного газа.



Аэродинамически оптимальными являются следующие соотношения размеров труб Вентури круглого сечения: длина горловины $l_2 = 0,15d_2$, где d_2 – диаметр горловины; угол сужения конфузора $\alpha_1 = 15 \div 28^\circ$,

$$\text{длина конфузора } l_1 = \left(\frac{d_1 - d_2}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha_1}{2}} \right); \text{ длина диффузора } l_3 = \left(\frac{d_3 - d_2}{2 \operatorname{tg} \frac{\alpha_2}{2}} \right),$$

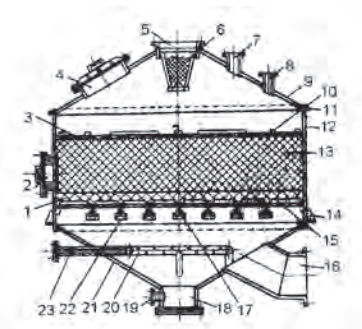
Угол расширения диффузора $\alpha_2 = 6 \div 8^\circ$.

При малых скоростях газа и мелкодисперсной пыли следует применять трубы Вентури с удлиненной горловиной $l_2 = (3 \div 5) d_2$, дающие в этом случае повышенную эффективность. При расходах газа до $3 \text{ м}^3/\text{с}$ следует применять трубы Вентури круглого сечения.

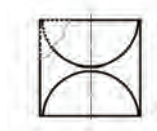
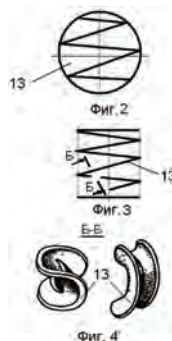
Форсунка вихревая (фиг.3) содержит корпус 1, штуцер 2, в котором выполнен расширяющийся канал 3 для подвода жидкости в цилиндрическое отверстие 4, выполненное осесимметрично корпусу 1. Цилиндрическое отверстие 4 плавно переходит в, соосное с ним, отверстие 5, выполненное в форме диффузора. В отверстии 4 корпуса, осесимметрично ему, установлена цилиндрическая вставка - завихритель 6, имеющая внешние периферийные винтообразные нарезные каналы 7.

В качестве II - ой ступени очистки применен адсорбер.

На фиг.1 изображен фронтальный разрез адсорбера, на фиг.2 – адсорбент, выполненный в форме полых шаров, на сферической поверхности которых прорезана винтовая канавка, на фиг.3 – адсорбент, выполненный в форме цилиндрических колец, на боковой поверхности которых прорезана винтовая канавка, на фиг.4 – разрез Б - Б фиг.3, где прорезана винтовая канавка, имеющая в сечении, перпендикулярном винтовой линии, профиль типа «седла Берля» или седла «Италлокс», на фиг.5 – адсорбент, выполненный шарообразной формы, на фиг.6 – адсорбент, выполненный кольцевой формы с полусферами.



Фиг.1



Фиг.5 Фиг.6

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Скруббер Вентури. Патент на изобретение RUS № 2413571 24.12.2009.

© О.С.Кочетов, 2021

УДК 628.8:67

Кочетов О. С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ШЕРСТИ

Аннотация

Рассмотрена методика подбора аппаратов для комплексной очистки сточных вод средних и больших населенных пунктов.

Ключевые слова

Комплексная очистка сточных вод, категории качества.

В настоящее время особенно актуальной является комплексная очистка сточных вод для очистки стоков от групп домов, а также малых, средних больших населенных пунктов. По степени агрессивности сточные воды подразделяются на: нейтральные (рН=6,5 - 8); слабоагрессивные (слабокислые, Н=5 - 6,5 и слабощелочные, рН=8 - 9); сильноагрессивные (кислые, рН < 5 и щелочные рН > 9). Так, на предприятия, связанных с нефтепереработкой, основным загрязняющим компонентом являются нефтепродукты, находящиеся преимущественно в эмульгированном состоянии; на предприятиях пищевой промышленности – органические продукты во взвешенном, эмульгированном или растворенном состоянии; сточные воды текстильных предприятий содержат волокна, минеральные частицы, поверхностно - активные вещества, жиры, красители [1, с. 18]. Поэтому для выбора рациональных способов очистки сточных вод и соответствующего эффективного оборудования необходимо тщательное изучение состава очищаемой воды, а затем сопоставление характеристик оборудования.

Определяющее значение в формировании состава сточных вод имеет вид перерабатываемого материала и технология производственного процесса. Ориентировочный состав и физико - механические показатели сточных вод некоторых видов промышленных предприятий приведены в таблице 1.

Таблица 1
Физико - химические показатели состава
сточных вод некоторых промышленных предприятий

Показатели	Металлургические комбинаты	Гидролизные заводы	Фабрики первичной переработки шерсти.	Красильно - отделочные фабрики
Содержание, мг / л плотного остатка:	600	9000	30000	1200
взвешенных веществ	500	1000	25000	200
азота аммонийного	–	150	200	20
нефтепродуктов	40	–	–	–
жиров	–	–	8000	–
ПАВ	–	–	–	100
интенсивность окраски по разбавлению	–	–	–	1:150
БПК ₅	–	2500	6500	200
ХПК	50	4500	40000	600
рН	8	5,5	9	9

Очищенные сточные воды могут сбрасываться в водоприемники городской канализации или использоваться повторно на самом предприятии. Последний вариант является, естественно, более предпочтительным, поскольку позволяет получить значительную экономию воды. Однако для этого необходимо, чтобы качество очищенной сточной воды соответствовало требованиям, предъявляемым к качеству воды, используемой в технологическом процессе.

Поверхностные сточные воды должны в соответствии с существующими требованиями, очищаться до нормативных показателей, обеспечивающих возможность их сброса непосредственно в поверхностные водоемы или в систему городской ливневой канализации. Для большинства регионов Российской Федерации эти показатели установлены на уровне ПДК водоемов рыбохозяйственного значения. Совместная очистка поверхностных и производственных стоков не допускается. В целях экономии воды целесообразно использовать очищенный сток для производственных целей [2, с.17; 3, с.21; 4, с.13].

Вода, используемая для производственных целей, имеет четыре категории качества:

- вода I категории используется в системах рекуперативного охлаждения, в которых отсутствует непосредственный контакт воды с охлаждаемой средой; обычно в этих системах вода мало загрязняется;

- вода II категории используется в качестве среды, поглощающей различные растворимые и нерастворимые примеси (например, в процессах промывки); при этом вода не нагревается, но существенно загрязняется;

- вода III категории используется так же, как вода II категории, но в условиях непосредственного контакта с нагретой средой (например, в процессах мокрой очистки и охлаждения отходящих газов, при гашении шлака, кокса); при этом вода как загрязняется, так и нагревается;

- вода IV категории используется в качестве экстрагента или для приготовления растворов реагентов (например, коагулянтов).

Список использованной литературы:

1.Кочетов О.С., Стареева М.О. Двухпроцентная система водоподготовки типа кочстар. Патент на изобретение RUS 2437991 19.07.2010.

2.Кочетов О.С., Стареева М.О. Способ химической очистки воды Кочетова. Патент на изобретение RUS 2437843 19.07.2010.

3.Кочетов О.С. Стареева М.О. Жируловитель. Патент на изобретение RUS 2432321 19.07.2010.

4.Кочетов О.С. Система оборотного водоснабжения (варианты). Патент на изобретение RUS 2407970. 29.04.2009.

© О.С.Кочетов, 2021

УДК 658.345:677(075.8)8

Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н.Косыгина,

СРЕДСТВА ОБЪЕМНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ С ВИХРЕВЫМ АППАРАТОМ ФОРМИРОВАНИЯ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ СМЕСИ

Аннотация

Обеспечение пожаробезопасности зданий, сооружений и технологических процессов является одной из основных задач современного развития науки и техники.

Ключевые слова

Модульная система пожаротушения, вихревой аппарат, газожидкостная смесь.

Среди комплекса технических решений, направленных на решение задач пожаробезопасности следует особо выделить: системы подслоного тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями; модульные система пожаротушения с вихревыми аппаратами формирования газожидкостной смеси; методы и средства объемного тушения пожаров; автоматические системы пожаротушения дренчерного и спринклерного типов [1,с.9; 2,с.11; 3,с.17; 4,с.25; 5,с.15; 6,с.17; 7,с.14; 8,с.21; 9,с.19; 10,с.12].

Модульная система пожаротушения с вихревым аппаратом формирования газожидкостной смеси представлена рис.1 - 3. Система содержит сосуд 1, в котором хранится огнетушащее вещество. Он крепится кронштейнами 18 к строительной конструкции помещения и имеет устройство сброса газовой фазы 5, совмещенное с мерным щупом для огнетушащего вещества. В дежурном режиме в сосуде 1 для огнетушащего вещества избыточное давление отсутствует. Сосуд 1 оснащен устройством 2 формирования газожидкостной смеси вихревого типа, которое выполнено в виде конической камеры смешения с тангенциальным вводом в верхней части, выполненным в виде гибкого шланга 9 высокого давления, соединенным с пусковым баллоном 7, заполненным рабочим газом, (например азотом или CO₂). Подвод огнетушащего вещества осуществляется по вихревому элементу 20, соосному камере 2 и выполненному в виде конической перфорированной спирали с коэффициентом перфорации, лежащим в диапазоне 50÷80 % , а подача газожидкостной смеси в центральный трубопровод 11 осуществляется из нижней части камеры, соединенной с устройством слива огнетушащего вещества, совмещенным с предохранительным клапаном 4. Вертикальный патрубок 19 камеры 2 соединен с устройством залива 3 огнетушащего вещества и сигнализатором давления 6. Патрубок 19 камеры 2 соединен с устройством залива 3 огнетушащего вещества и сигнализатором давления 6. Патрубок 19 камеры 2 соединен с устройством залива 3 огнетушащего вещества и сигнализатором давления 6.

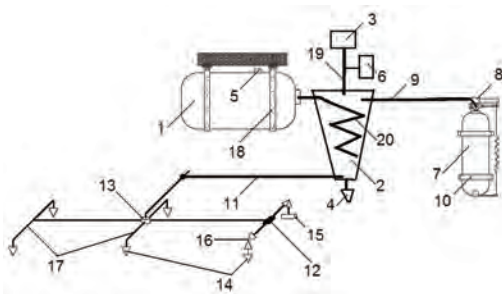


Рис.1. Схема модульной системы пожаротушения.

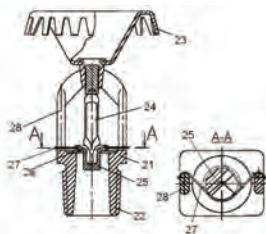


Рис.2. Схема оросителя.

Рис.3. Сечение А - А оросителя.

Рабочий газ для установок модульного исполнения хранится в пусковом баллоне 7 расположенном рядом с емкостью для огнетушащего вещества, который оснащен запорно - пусковым устройством 8 электрического или термомеханического пуска.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Система подслоного тушения пожаров в резервуарах с легковоспламеняющимися жидкостями и пеногенератор вибрационного типа. Патент на изобретение RUS 2411053. 06.08.2009.
2. Кочетов О.С. Модульная система пожаротушения с вихревым аппаратом формирования газожидкостной смеси. Патент на изобретение RUS 2413554. 21.08.2009.
3. Кочетов О.С., Стареева М.О. Способ пожаротушения и устройство для его осуществления. Патент на изобретение RUS 2450841. 24.12.2010.
4. Кочетов О.С. Устройство пожаротушения. Патент на изобретение RUS 2401673 20.07.2009.
5. Кочетов О.С. Способ для объемного тушения пожара и устройство для его осуществления. Патент на изобретение RUS 2401675 27.05.2009.
6. Кочетов О.С. Модуль пожаротушения с дренчерными головками. Патент на изобретение RUS 2407597 27.08.2009.
7. Кочетов О.С. Дренчер. Патент на изобретение RUS 2408436 21.08.2009.
8. Кочетов О.С. Система пожаротушения с дренчерным оросителем. Патент на изобретение RUS 2409426 21.08.2009.
9. Кочетов О.С. Переносной пожарный лафетный ствол. Патент на изобретение RUS 2411971 12.03.2010.
10. Кочетов О.С. Спринклерный ороситель. Патент на изобретение RUS 2413553 21.08.2009.

© О.С.Кочетов, 2021

УДК 62 - 1

Абашева Э. Э.

студент НЧИ КФУ, 1 курс
г. Набережные Челны, РФ.

Афанасова П. Ю.

студент НЧИ КФУ, 1 курс
г. Набережные Челны, РФ.

Лукьянова А. В.

канд. экон. наук, доцент НЧИ КФУ,
г. Набережные Челны, РФ.

ФОРМИРОВАНИЕ УКРУПНЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР ФОРМООБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛА

Аннотация

Рациональное использование металла возможно на основе оценки целесообразности расхода металла на каждом этапе его преобразования в деталь, что предопределяет системный подход ко всему комплексу преобразования. Долю полезного расхода металла в

общем расходе можно оценить, сформировав типовые технологические структуры получения металла и преобразования его в деталь с помощью графо - аналитических методов.

Ключевые слова

Расход металла, граф - схема, металл, матрица.

Производство металла, его переработка в процессе создания машин, их функционирование, а также утилизация сопровождаются нерациональным (конструктивным, технологическим, эксплуатационным и др.) расходом.

Проведем моделирование расхода металла на некоторых базовых укрупненных технологических структур формообразования (УТСФ).

На первом уровне компонентами рассматриваемых УТСФ являются: 1 – выплавка металлов и сплавов; 2 – формообразование кристаллизацией расплава металла (получение отливок, слитков в изложницах и т.п.); 3 – первичное формоизменение пластическим деформированием (прокаткой, ковкой слитков и т.п.); 4 – вторичное формоизменение пластическим деформированием (штамповкой и т.п.); 5 – формоизменение удалением излишков металла (стружкообразующие, физико - химические и другие методы); 6 – финишная (доводочная) обработка (хонингование, алмазное выглаживание, поверхностное пластическое деформирование, полирование и т.п.); 7 – формоизменение соединением частей (сварка, пайка, клепка, напыление, осаждение и т.п.).

Вспомогательные операции: разделение, нагрев, термообработка и другие на первой стадии декомпозиции содержатся в соответствующих компонентах подсистем. Наиболее распространенная в промышленности иерархия и взаимосвязь компонентов подсистем приведена на рис. 1, а – д в виде графов.

Основой для выделения базовых УТСФ служат последовательность технологических операций в производстве цельных и составных деталей.

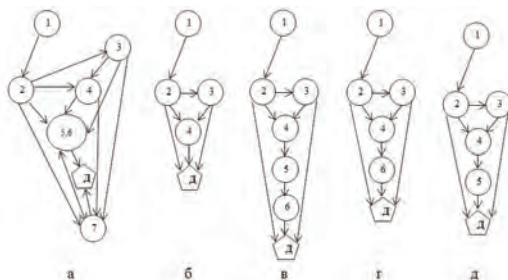


Рис 1. Граф - схемы типовых технологических структур получения и преобразования металла в деталь: а - составные детали; б — цельные детали класса А; в — цельные детали класса Б; в, г — разновидности для цельных деталей класса Б

Последние образуются из двух или множества частей путем соединения в единое целое посредством операций седьмой фазы обработки (рис. 1,а). Детали этой группы либо не могут быть выполнены как единое целое, либо их изготовление без соединительных операций нетехнологично.

Другая последовательность операций обусловлена тем, что для некоторых деталей требования чертежа по форме, точности размеров и чистоте поверхностей могут быть удовлетворены без применения операций пятой и шестой фаз, выделяемый в особый класс А (рис. 1,б). Однако свыше 70 % деталей в настоящее время из-за специфичности формы, высоких требований по точности и чистоте обработки нельзя изготовить без применения технологических операций обработки, принадлежащих пятой и шестой фазам (рис. 1,г, д). Такие детали составляют класс Б (рис. 1в).

По мере расширения технологических возможностей процессов 2 - , 3 - и 4 - й фаз обработки все большее распространение получают перспективные УТСФ (см. рис. 1,г), где после предварительного точного формообразования полуфабриката детали будут изготавливать, минуя трудоемкую 5 - ю фазу обработки финишными операциями 6 - й фазы обработки.

В матричной форме структура УТСФ формообразования целых (без соединительных операций типа 7, граф - схема рис. 1,б, в) деталей имеет вид (I), где I соответствует выполнению данной фазы обработки, 0 – отсутствию таковой:

$$\begin{array}{l}
 A_{ij} = A_i: \left[\begin{array}{cccccc|c}
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & \\
 \hline
 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & I \\
 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & II \\
 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & III \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & IV
 \end{array} \right] \\
 \\
 B_{ij} = B_i: \left[\begin{array}{cccccc|c}
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & \\
 \hline
 1 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & I \\
 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & II \\
 1 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & III \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & IV
 \end{array} \right]
 \end{array} \quad (I)$$

Для УТСФ других типов компоненты пятого и шестого столбцов матрицы (I) будут обращаться в 0 при отсутствии соответствующей фазы обработки. Строки матрицы (B)_{ij} определяют наиболее распространенные альтернативные типы УТСФ деталей.

Формообразование в выделенных типах УТСФ начинается на 2 - й фазе обработки с идентичного по физической природе процесса — кристаллизации расплава. Однако результаты реализации этой фазы обработки различны. Для УТСФ типа I после кристаллизации расплава получается отливка, т. е. готовая деталь для класса А, а для класса Б ее необходимо подвергнуть дальнейшему формоизменению с использованием операций 5 - й и 6 - й фаз обработки. На 2 - й фазе обработки для УТСФ типа II и IV в изложницах или на машинах непрерывной разливки стали (МНРС) кристаллизуется слиток, подвергаемый на 3 - й фазе обработки ковке (УТСФ II) или прокатке (УТСФ II, IV). Третья фаза формоизменения для деталей класса А – заключительная, а для деталей класса Б необходима дальнейшая обработка на 5 - й и 6 - й фазах. По УТСФ типа IV после получения проката на 3 - й фазе обработки его вторично обрабатывают давлением. При этом можно получить детали класса А, в основном же после горячей объемной штамповки детали обрабатывают резанием.

Перспективными являются технологии, содержащиеся в УТСФ типа III. Здесь исключен трудоемкий прокатный передел. Заготовкой для обработки металлов давлением служит

полуфабрикат, получаемый непрерывной разливкой металла, и закристаллизовавшаяся или находящаяся в стадии кристаллизации отливка.

Список использованной литературы:

1. Гун Г.Я. Теоретические основы обработки металлов давлением. - М.: Metallургия, 1980. - 456 с.
2. Нормирование расхода материальных ресурсов в машиностроении; Справочник в 2 т. / Под ред. Г.М. Покараева. М.: Машиностроение, 1988. - 812 с.

© Абашева Э.Э., Афанасова П.Ю., Лукьянова А. В. 2021

УДК62

Муратов Р.Ф.
студент УГАТУ,
г. Уфа, РФ

ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО АЦП С ОДНОВРЕМЕННОЙ ВЫБОРКОЙ

Аннотация. Автономные дроны и роботы используют небольшие двигатели. Эти быстровращающиеся мини - двигатели требуют миниатюрных энкодеров и размеров корпуса IC. В этой статье показано, как оптический синусоидальный энкодер обеспечивает более высокое разрешение и повышенную скорость с помощью двойного SAR - АЦП с одновременной выборкой 2х3 мм.

Ключевые слова: серводвигатель, энкодеры, электромеханика.

От производственного цеха до автономных дронов - везде вокруг нас роботы, использующие быстрые двигатели меньшего размера с высоким разрешением. Этот быстро вращающийся мини - двигатель требует миниатюрных энкодеров и миниатюрных корпусов микросхем.

Все эти проектные спецификации кажутся взаимоисключающими; например, более быстрое преобразование кодировщика сигналов обычно снижает разрешение заголовка [2]. Конструкция этой системы является сложной задачей для разработчиков, поскольку быстро вращающиеся двигатели постоянно требуют дополнительных скоростей отбора проб. Основные задачи, которые выполняют роботы, - это движение и обнаружение, а наличие аналого - цифровых преобразователей (АЦП) в кодировщике с высоким разрешением и высокой скоростью преобразования лежит в основе его функции [3].

Инкрементальный энкодер - это электромеханический датчик движения. Он имеет два выходных сигнала, А и В, которые указывают направление движения и пройденное расстояние. Вместе эти сигналы определяют направление и скорость. Третий сигнал от энкодера определяет положение двигателя.

Два типа инкрементальных энкодеров - линейные и поворотные. Линейные энкодеры перемещают элементы в одном измерении или направлении и преобразуют линейные положения в электронные сигналы. Поворотные энкодеры перемещают объекты вокруг оси и преобразуют угловые положения или углы в электронные сигналы. Каждый выходной сигнал соответствует постоянному изменению угла вала. В двигателях часто используются инкрементальные энкодеры для отслеживания направления, скорости и положения [1].

Оптический цифровой кодировщик пропускает свет через прорези моторного колеса. Оптический приемник регистрирует высокий цифровой выход, когда появляется свет, и низкий цифровой выход в темноте.

Инкрементальный синусоидальный энкодер также определяет направление движения и пройденное расстояние с помощью пары квадратурных синусоидальных и косинусоидальных сигналов. Вместо цифровых выходов выходами этого энкодера являются синусоидальные и косинусоидальные волны, обеспечивающие более высокое разрешение при более высоких скоростях движения и расстояния [2].

Аналоговый синусоидальный энкодер требует полностью аналоговой сигнальной цепи. Для извлечения надежной информации о положении и скорости из сигналов синусоидального датчика требуется определенная предварительная обработка аналогового сигнала. На первом входе АЦП происходит преобразование сигналов SIN и COS (обычно диапазон входного сигнала $1V_{pp}$) в дифференциальный сигнал.

Дифференциальный сигнал обеспечивает максимальную помехоустойчивость и дает возможность надлежащим образом усиливать и сдвигать уровни результирующих несимметричных сигналов SIN и COS при подготовке к входному каскаду аналого - цифрового преобразователя (АЦП) [1].

В этой статье кратко обсуждаются вопросы, связанные с созданием небольшого высокоточного энкодера для более быстро вращающихся двигателей. В нем представлен энкодер с двойным SAR - АЦП с одновременной дискретизацией и исследуется, как использовать преимущества внутреннего эталона и двойной входной каскад одновременной дискретизации. Существует две типичных реализации энкодеров в цепи обратной связи управления двигателем: линейная и поворотная. Мы оценили характеристики выходного сигнала инкрементных цифровых и синусоидальных выходов с точки зрения аналоговой сигнальной цепи, гарантируя целостность сигнала и оптимальную производительность. Цифровые оптические кодировщики обеспечивают высокое разрешение. Однако оптический синусоидальный энкодер обеспечивает более высокое разрешение при увеличенных скоростях.

Список литературы

1. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники. Электромагнитное поле: Учебное пособие / С.М. Аполлонский. - СПб.: Лань, 2018. - 592 с.
2. Белов, Н.В. Электротехника и основы электроники: Учебное пособие / Н.В. Белов, Ю.С. Волков. - СПб.: Лань, 2018. - 432 с.
3. Бессонов, Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: Учебник для бакалавров / Л.А. Бессонов. - М.: Юрайт, 2015. - 701 с.
4. Буртаев, Ю.В. Теоретические основы электротехники: Учебник / Ю.В. Буртаев, П.Н. Овсянников; Под ред. М.Ю. Зайчик. - М.: ЛИБРОКОМ, 2016. - 552 с.

УДК62

Муратов Р.Ф.
студент УГАТУ,
г. Уфа, РФ

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА МИКРОСХЕМЫ ДРАЙВЕРА ДЛЯ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Аннотация. В этой статье обсуждаются особенности и функциональные возможности интегральных схем, которые упрощают задачу управления шаговым двигателем. Эти устройства обеспечивают функциональность, которая значительно упрощает реализацию высокопроизводительной системы, построенной на щеточном двигателе постоянного тока, и то же самое справедливо для ИС, которые могут управлять шаговыми двигателями.

Ключевые слова: микросхема, шаговые двигатели, электромеханика, драйвер.

Типичный шаговый двигатель с постоянным магнитом имеет две обмотки. Если в системе используется биполярный драйвер, вращение достигается за счет применения определенной схемы прямого и обратного тока через две обмотки. Таким образом, для биполярного привода требуется Н - мост для каждой обмотки. Униполярный привод использует четыре отдельных драйвера, и они не должны иметь возможность подавать ток в обоих направлениях: центр обмотки предоставляется как отдельное соединение двигателя, и каждый драйвер обеспечивает протекание тока от центра обмотки к концу обмотки. Ток, связанный с каждым драйвером, всегда течет в одном направлении [2].

Первое, что следует иметь в виду, - это то, что ИС, предназначенные для базовых функций управления двигателем - или даже для базовых функций драйвера - могут использоваться с шаговыми двигателями. Вам не нужна ИС, которая специально помечена или продается как устройство с шаговым управлением. Если вы используете биполярный привод, вам потребуется два Н - моста на шаговый двигатель; если вы выбираете однополярный подход, вам нужно четыре драйвера для одного двигателя, но каждый драйвер может быть одним транзистором, потому что все, что вы делаете, - это включаете и выключаете ток, а не меняете его направление.

Примером детали из категории «универсальная ИС» является DRV8803 от Texas Instruments. Это устройство описывается как «драйверное решение для любого приложения с переключателем низкого уровня».

В таком устройстве центр обмоток шагового двигателя подключается к источнику питания, а обмотки получают питание путем включения транзисторов на стороне низкого напряжения, чтобы они пропускали ток от источника питания через половину обмотки, через транзистор на землю [3].

Подход generic - IC удобен, если у вас уже есть подходящий драйвер или у вас есть опыт работы с ним - вы можете сэкономить несколько долларов, повторно используя старую деталь, или вы можете сэкономить время (и снизить вероятность ошибок проектирования), включив известные и проверенная деталь в вашей схеме шагового контроллера. Обратной стороной является то, что более сложная ИС может обеспечить расширенные функциональные возможности и обеспечить более простую задачу проектирования, и именно поэтому чаще всего используется драйвер шагового двигателя с дополнительными функциями.

Высокоинтегрированные контроллеры шаговых двигателей могут значительно снизить объем проектных работ, связанных с более производительными шаговыми двигателями. Первое полезное свойство, которое приходит на ум, - это автоматическая генерация пошаговых шаблонов, то есть способность преобразовывать простые входные сигналы управления двигателем в требуемые пошаговые шаблоны.

В качестве примера возьмем L6208 от STMicroelectronics. Вместо логических входов, которые напрямую управляют током, подаваемым на обмотки двигателя, L6208 имеет штифт, который выбирает полушаги или полушаги, штифт, задающий направление вращения, и входной контакт «часы», который заставляет внутренний конечный автомат управления двигателем продвигаться на один шаг в ответ на нарастающий фронт. Этот интерфейс гораздо более интуитивно понятен, чем фактические последовательности включения / выключения, которые применяются к транзисторам, подключенным к обмоткам.

Список литературы

1. Варварин, В. К. Выбор и наладка электрооборудования : справочное пособие / В. К. Варварин. – 2-е изд. – Москва : Форум, 2012. – 237 с.
2. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : [учебное пособие для вузов по электротехническим и энергетическим специальностям] / Н. В. Грунтович. – Минск : Новое знание ; Москва : Инфра–М, 2013. – 270 с.
3. Дайнеко, В.А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебное пособие для учащихся учреждений образования, реализующих образовательные программы профессионально–технического образования по специальности «Техническая эксплуатация электрооборудования» / В. А. Дайнеко. – Минск : РИПО, 2017. – 375 с.

© Муратов Р.Ф.

УДК62

Муратов Р.Ф.
студент УГАТУ,
г. Уфа, РФ

ОБЗОР СХЕМ ДРАЙВЕРОВ ДЛЯ ЗУММЕРОВ С ПЬЕЗОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ

Аннотация. В этой статье рассматриваются преимущества и недостатки нескольких распространенных методов проектирования схем драйверов для зуммеров с пьезопреобразователем. Зуммеры с пьезоэлектрическим преобразователем - это хорошо известный вариант звуковой идентификации и оповещения между продуктом и его

пользователем, но в отличие от своих индикаторных аналогов, зуммеры преобразователя требуют внешней схемы драйвера для воспроизведения желаемого тона или звука.

Ключевые слова: драйверы, зуммеры, электромеханика, пьезопреобразователь.

Изготовленные из пьезоэлемента, который физически деформируется при приложении напряжения, пьезоэлектрические устройства производят больший или меньший шум в зависимости от степени деформации, вызванной приложенным напряжением. Как было отмечено ранее, для работы преобразователей требуется внешний сигнал возбуждения, тогда как для индикаторных зуммеров требуется только напряжение питания. Это связано с внутренним генератором индикатора, который может упростить реализацию дизайна, но уменьшает диапазон тонов и звуков, которые могут воспроизводиться по сравнению с преобразователями [2].

Вариант 1: Базовая схема драйвера. Базовая схема драйвера для пьезопреобразователя может состоять из резистора сброса и электронного переключателя, такого как полевой транзистор или биполярный транзистор.

Инженеры могут извлечь выгоду из этой схемы, потому что в ней используется только несколько экономичных деталей, но этому мешает рассеиваемая мощность резистора сброса и реальное напряжение, подаваемое на зуммер, ограничивается напряжением питания (+V) [3].

Вариант 2: добавление буферов. Чтобы уменьшить потери мощности резистора сброса из базовой схемы драйвера, описанной выше, инженер может добавить два буферных транзистора, которые допускают использование резистора сброса с более высоким импедансом.

Хотя это снижает потери мощности, у него есть недостаток в снижении напряжения, подаваемого на зуммер, примерно на два диодных падения, или примерно на 1,2 вольт.

Вариант 3: Полумостовые или полумостовые схемы драйверов. Хотя это вариант, модификации, могут быть не идеальными при проектировании с дискретными компонентами из-за сложности, добавленной к схемам драйверов. Схемы драйверов с двухтактными буферами обычно называют «полумостовыми» драйверами. При смещении по фазе два драйвера полумоста называются «драйвером полного моста», который можно использовать с зуммером, подключенным между двумя выходами драйвера полумоста [1].

Полномостовые драйверы обладают явным преимуществом распределения вдвое большего количества напряжения на зуммер, чем полумостовые или базовые схемы драйверов, что приводит к более высокому звуковому выходу при том же напряжении питания. Часто используемые для управления электродвигателями, полумостовые и полумостовые драйверы также выигрывают от того, что доступны в виде недорогих интегральных схем.

Вариант 4: Схема резонансного драйвера. Инженер также имеет возможность сформировать резонансную схему драйвера, используя дискретную катушку индуктивности и паразитную емкость зуммера преобразователя. Резонансный контур характеризуется накоплением и передачей энергии между двумя элементами, которыми в данном случае являются паразитный конденсатор и индуктор [4].

Разработчики могут извлечь выгоду из резонансных схем драйверов из-за их простой конструкции, высокого электрического КПД и способности напряжения, установленного

на пьезоэлементах, быть намного выше, чем напряжение питания. С другой стороны, резонансные цепи лучше всего работают на одной определенной частоте, что ограничивает их использование в приложениях, где требуются различные частотные тона.

Выбранная частота также влияет на катушку индуктивности, которая может быть физически большой и тяжелой по сравнению с другими компонентами схемы. Кроме того, в резонансных схемах драйвера используется паразитная емкость пьезопреобразователя, которая не всегда хорошо контролируется или характеризуется во время производства. Работу резонансного контура также сложно моделировать и может потребоваться дополнительных проектных работ в лаборатории.

Список литературы

1. Иньков, Ю.М. Электротехника и электроника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.И. Петленко, Ю.М. Иньков, А.В. Крашенинников. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 368 с.
2. Колистратов, М.В. Электротехника и электроника: электротехника на оборудовании National Instruments: Лабораторный практикум / М.В. Колистратов, Л.А. Шапошникова; Под ред. Л.А. Шапаро. - М.: ИД МИСиС, 2016. - 79 с.
3. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: Учебник для бакалавров / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов. - М.: Юрайт, 2016. - 431 с.
4. Лоторейчук, Е.А. Теоретические основы электротехники.: Учебник / Е.А. Лоторейчук. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА - М, 2016. - 320 с.
5. Миловзоров, О.В. Электроника: Учебник для бакалавров / О.В. Миловзоров, И.Г. Панков. - М.: Юрайт, 2017. - 407 с.

© Муратов Р.Ф

УДК62

Муратов Р.Ф.
студент УГАТУ,
г. Уфа, РФ

РЕЗИСТОРЫ С НУЛЕВЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ И КАК ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СХЕМОТЕХНИКЕ

Аннотация. Причина использования резисторов с нулевым сопротивлением заключается в том, что компоненты в большинстве печатных плат вставляются автоматически, а не вручную людьми. В некоторых случаях может потребоваться замкнуть две точки на печатной плате, и в этом случае между двумя точками обычно помещается провод. Однако эти автоматические вставные устройства могут работать только с такими компонентами, как резисторы, а не с переключателями. Для вставки переключателей необходимо было использовать отдельное устройство для переключателей, либо переключатели должны были быть установлены вручную человеком. Таким образом, вместо них используются резисторы с нулевым сопротивлением.

Ключевые слова: резисторы, сопротивление, схемотехника, электромеханика.

Термин «резистор с нулевым сопротивлением» - это просто удобный способ обозначения перемычки, которая упакована как обычный резистор (в настоящее время это обычно резистор для поверхностного монтажа).

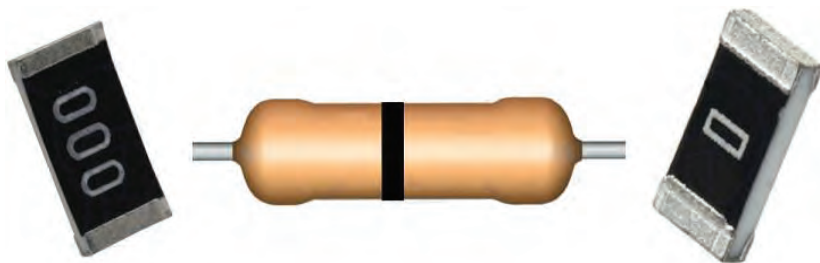


Рис. 1. Резистор с нулевым сопротивлением

Проектирование расширяемых печатных плат.

Во - первых, они предоставляют простой способ справиться с неопределенностями, возникающими при проектировании схем. Иногда нельзя быть уверенным в том, как следует сконфигурировать схему, пока не будет возможности поэкспериментировать, а резисторы с нулевым сопротивлением обеспечивают относительно удобную форму настройки после изготовления.

Во - вторых, проектировщикам часто необходимо включать в свои печатные платы возможность расширения. Например, можно проектировать несколько универсальную плату АЦП с микроконтроллером, которая будет получать аналоговый входной сигнал 5 В от внешнего модуля усилителя. Однако вы подозреваете, что кто - то в конечном итоге захочет использовать эту плату в системе с более высоким напряжением, и вы решаете заранее удовлетворить эту потребность, включив два входных тракта, один для сигнала 5 В и один для более высоких напряжений [2].

Поместив резистор нулевым сопротивлением последовательно с каждым входным трактом и указав одну из частей как «DNI» («не устанавливать») или «DNP» («не заполнять»), вы можете гарантировать, что печатная плата придет обратно из сборочного цеха в желаемом состоянии, то есть он будет готов к немедленному использованию в системе 5 В, но может быть адаптирован для использования в системе более высокого напряжения после небольшого количества паяльных работ.

Безусловно, существуют и другие способы реализации этой функциональности, и использование резисторов с нулевым сопротивлением может показаться довольно примитивным. Механический переключатель SPDT делает свое дело, или вы можете попробовать реализацию с управлением напряжением на основе твердотельных переключателей или переключателей MEMS. Можно предложить добавление умной схемы, которая пытается определять амплитуду напряжения и соответствующим образом направлять сигнал. Однако факт в том, что в некоторых ситуациях трудно превзойти простоту, дешевизну и отличные электрические характеристики, предлагаемые резистором с нулевым сопротивлением [1].

Другие решения вносят различные сложности: высокое сопротивление в открытом состоянии, искажения, вызванные зависящими от входного напряжения вариациями сопротивления в открытом состоянии, человеческая ошибка при установке положения переключателя, дополнительная отладка и тестирование прошивки и т.д. Резисторы с нулевым сопротивлением эффективны, надежны, недороги и полностью совместимы с автоматизированной сборкой.

Список литературы

1. Морозова, Н.Ю. Электротехника и электроника: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Н.Ю. Морозова. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 288 с.
2. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - М.: ИЦ Академия, 2017. - 480 с.
3. Новожилов, О.П. Электротехника и электроника: Учебник для бакалавров / О.П. Новожилов. - М.: Юрайт, 2016. - 653 с.
4. Покотило, С.А. Справочник по электротехнике и электронике / С.А. Покотило. - Рн / Д: Феникс, 2018. - 282 с.

© Муратов Р.Ф.

УДК62

Муратов Р.Ф.
студент УГАТУ,
г. Уфа, РФ

ИЗУЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ДЛЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ: ТИПЫ ОТКАЗОВ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА

Аннотация. Силовой трансформатор является наиболее важным и наиболее дорогой части электрической системы. Его основная задача - преобразовывать электрическую энергию с одного уровня напряжения на другой. Все остальное электрическое оборудование (автоматические выключатели, измерительные трансформаторы и т.д.) Выполняет функцию защиты силового трансформатора. Учитывая важность трансформатора и его дороговизну по сравнению с другим оборудованием, целесообразно установить качественные системы защиты от внешних отказов из сети или внутренних отказов трансформатора.

Ключевые слова: трансформатор, дифференциальная защита, энергосистемы, электромеханика.

Внешние сбои, возникающие где - то в сети (перенапряжение, короткое замыкание, перегрузка, атмосферный разряд и т.д.), могут вызвать проблемы с трансформаторами

(частью этой сети). Например, короткое замыкание в сети может вызвать значительный нагрев шин и обмоток трансформатора. Потери в меди (RxI^2) увеличиваются пропорционально квадрату тока и рассеиваются в виде тепла.

Отказы также могут возникать внутри трансформатора, например, короткое замыкание обмоток, межвитковое замыкание, короткое замыкание между фазами или неисправность сердечника, баков трансформатора или прорывы на вводе трансформатора. Что касается поиска неисправностей, системы защиты трансформатора можно разделить на внешние и внутренние [2].

Основная задача системы защиты - как можно скорее отключить трансформатор от источника энергии, чтобы предотвратить непредвиденные последствия и серьезные повреждения трансформатора. Система защиты спроектирована так, чтобы иметь возможность сигнализировать, если в электрической системе возникли нарушения, которые могут привести к отказу трансформатора [1].

По истечении предварительно установленного времени блокировки реле (время задержки срабатывания) система защиты отправляет сигнал на автоматический выключатель, который удаляет трансформатор из системы до того, как отказ повлияет на него.

Системы защиты трансформатора по критериям эксплуатации представлены в таблице 1.

Критерии эксплуатации	Система защиты	Место сбоя (внутреннее / внешнее)
Текущие критерии отличий	Дифференциальная защита	Внутренняя / внешняя защита
Критерии высокого тока	Защита от сверхтока	Внешняя защита
Критерии оценки газа	Реле Бухгольца	Внутренняя защита
Критерии высоких температур	Защита от тепловой перегрузки	Внутренняя защита
Критерии тока нулевой последовательности	Защита от замыкания на землю	Внешняя защита
Критерии полного сопротивления линии	Дистанционная защита	Внешняя защита

Различные системы защиты могут обнаруживать различные неисправные состояния в трансформаторе.

В таблице 2 показано, какие отказы могут быть обнаружены с помощью соответствующей системы защиты.

Таблица 2 - Виды защиты трансформатора по условиям отказа

Условия неисправности трансформатора	Система защиты
Перегрузка или перегрев трансформатора	Защита от тепловой перегрузки
Внешнее короткое замыкание в сети	Защита от перегрузки по току и дистанционная защита
Внутреннее короткое замыкание	Дифференциальное реле, реле

трансформатора	максимального тока и реле Бухгольца
Внутреннее однофазное короткое замыкание или замыкание на землю трансформатора.	Однофазная максимальная токовая защита, защита от замыкания на землю и замыкания на землю резервуара

В настоящее время в электрических системах можно найти как аналоговую, так и цифровую дифференциальную защиту. В аналоговой системе используются устаревшие механические решения, в то время как новая цифровая технология решает эти проблемы с помощью программного обеспечения.

Новые электрические системы разработаны по цифровым системам защиты. Цифровые системы используют соединительные трансформаторы, значения ΔI с более высоким порогом, дроссели (индукторы) и конденсаторы. Программный процесс удовлетворяет все упомянутые требования к дифференциальной защите. Назначение соединительных трансформаторов - фильтровать составляющую тока нулевой последовательности, которая появляется из-за внешнего замыкания на землю в сети. Эти трансформаторы должны быть соединены в векторной группе Yd.

Список литературы

1. Быстрицкий, Г.Ф. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов / Г.Ф. Быстрицкий, Б.И. Кудрин. - Москва: СИНТЕГ, 2015. - 176 с.
2. Вторичная нагрузка трансформаторов тока. Методика выполнения измерений без отключения цепей МИ 3196 - 2009. - М.: Энергия, 2018. - 215 с.
3. Голоднов, Ю.М. Контроль за состоянием трансформаторов / Ю.М. Голоднов. - М.: Энергоатомиздат, 2017. - 859 с.

© Муратов Р.Ф.

УДК 621.3

Самохина Ю.С.

магистр 1 курса, СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
г. Санкт - Петербург, РФ

Олейничук М.А.

магистр 1 курса, СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
г. Санкт - Петербург, РФ

Научный руководитель

Мартынов А.П.

старший преподаватель каф.ЭППТ
СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,
г. Санкт - Петербург, РФ

ОСТЕКЛОВАНИИ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ: ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Аннотация: Технологически данный способ обозначает включение жидких отходов в матрицы из расплавленного кварцевого песка. Сегодня эта технология только начинает

распространяться, но уже признана наиболее эффективной при необходимости иммобилизации РАО с высоким уровнем внешней активности.

Ключевые слова: радиоактивные отходы, остекловывание, керамический плавитель для остекловывания, холодный тигель, индукционные печи.

У стеклянных матриц существует много уникальных свойств, связанных с их несколько необычным построением.

Структура стеклянных матриц состоит из ковалентных связей, поэтому них преобладает полимерное строение, они характеризуются низким уровнем возможного улетучивания компонентов и незначительными диффузными коэффициентами. Включение и закрепление в них радионуклидов может достигаться различными путями: прямым (в качестве стеклообразователей) и косвенным (в качестве модификаторов). И это происходит одновременно.

Наиболее широко применяются боросиликатные разновидности стекол. Они варятся при температурах, достигающих 1150 - 1250 °С, а добавками, улучшающими их удерживающие свойства, могут выступать такие ингредиенты, как: глинозем, кремнезем, борная кислота и ангидрит, даолитовые глины и другие природные составляющие.

Радиоактивные отходы легко включаются в стекольные матрицы за счет предварительного смешивания. Для этого используют кальцинированный порошок или шлам с флюсом (стеклообразующими составляющими).

В результате в печи образуется продукт с требуемыми характеристиками.

Температура варки может изменяться в зависимости от концентрации и видов входящих в отходы элементов, но это не критично.

Схематично технологический процесс остекловывания представлен на рисунке 1.

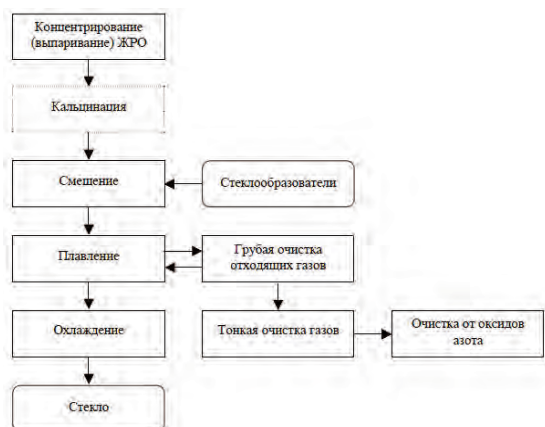


Рисунок 1 – Технологический процесс остекловывания

Вместе с боросиликатными компаундами для остекловывания РАО могут использоваться фосфатные стекла. Они варятся при более низких температурах (900 - 1000 °С), с обязательным добавлением фосфорной (ортофосфорной) кислоты или фосфатов.

Добавками, способными улучшить указанные характеристики фосфатных стекол также могут служить глинозем, кремнезем, борная кислота и ангидрит, датолитовые глины и т.п. А в необходимое оборудование для реализации данной технологии входят керамические плавители, установки быстрого индукционного нагрева и печи сопротивления.

С учетом этого преимущества при иммобилизации по данной технологии получили керамические плавители, оснащенные специальными молибденовыми электродами.

Однако масштабное развитие направлений атомной энергетики, а также сопутствующее этому увеличение количества отходов вынуждают совершенствовать и существующие методы их иммобилизации.

Уже созданы интересные разработки индукционного оборудования, позволяющие решать данную проблему. Достаточно эффективно позволяют утилизировать отходы методом остекловывания индукционные печи, оборудованные холодным тиглем (сокращенно ИПХТ).

В этих установках плавителем выступает холодный тигель, который оборудуют несколькими дополнительными водоохлаждаемыми секциями. Они состоят из набора металлических трубок, имеющих прямоугольное либо круглое сечение. Самыми распространенными материалами при изготовлении конструкций холодных тиглей считают алюминий, медь и нержавеющую сталь. В самом плавителе есть еще водоохлаждаемая крышка, прикрывающая технологический люк.

Выводы: возможности индукционной плавки позволяют создание методом остекловывания высококачественных конечных продуктов, удовлетворяющих всем появляющимся запросам. Также это единственная технология для долгосрочного безопасного захоронения ядерных отходов с высоким уровнем активности.

© Олейничук М.А., Самохина Ю.С. 2021

УДК62

Семенов В.Ф.

Сотрудник Академии ФСО России

Академия ФСО России

Россия, г. Орел

Semenov Vladimir Fedorovich

Employee of the Academy of the Federal Security Service of Russia

Academy of Federal Security Service of Russia

Russia, Orel

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССОРАМИ НА ОСНОВЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ATMEL

FEATURES OF IMPLEMENTATION OF PROCESS CONTROL SYSTEMS BASED ON ATMEL MICROCONTROLLERS

***Аннотация:** В статье рассматривается роль микроконтроллеров (МК) Atmel в системах управления технологическими процессами. Рассмотрены элементы методики синтеза программ управления.*

Ключевые слова: управление, системы управления, программируемый логический контроллер; микроконтроллер, микроконтроллеров Atmel, программа.

Abstract: the article discusses the role of Atmel microcontrollers (MC) in process control systems. Elements of the method for synthesizing control programs are considered.

Keyword: control, control system, programmable logic controller; microcontroller, Atmel microcontroller, program.

Эффективность работы современного технологического оборудования преимущественно обуславливается возможностями систем автоматического управления на базе средств вычислительной техники. Компьютерные системы управления имеют ключевое значение в промышленности, транспорте, системах связи и защиты окружающей среды. Использование компьютерных систем управления ведет к увеличению производительности.

Исходя из требований современной идеологии управления и автоматизации в машиностроении, используются многоуровневые системы управления производством. К нижнему уровню относят датчики, устройства измерения параметров технологических процессоров, приводы и исполнительные устройства, которые установлены на оборудовании и нужны для сбора информации и осуществлению исполнительных воздействий. К следующему уровню управления относят программируемым логическим интегрированным системам. Они исполняют функцию автоматического управления технологическим процессом. Управление исполнительными органами реализуется по определенным алгоритмам с помощью обработки данных о состоянии технических параметров, которые получены с помощью измерительных приборов [3].

Они разрабатывались, чтобы действовать как коммутаторы для входов и выходов, осуществляя задачи управляя последовательными и параллельными процессами. Их значение определяется управлением, тогда как возможность программирования значит, что характер управления задается логикой. Тем не менее, они с самого начала разрабатывались для получения интерфейса для аналогового процессов, и, поэтому микроконтроллеры при работе опираются на процесс аналого - цифрового преобразования.

Atmel AVR. Его можно разделить на два направления:

1. 8 - битные микроконтроллеры.
2. 32 - битные микроконтроллеры.

Среди простых проектов для любителей электроники особую популярность снискала именно 8 - битная часть семейства.

Среди семейства особенную популярность заслужил микроконтроллер с маркировкой Atmega 328p, применяемый во многих популярных платах Arduino[1].

Почти все они имеют небольшое количество энергонезависимой памяти с ограниченным числом циклов записи (до 100 000) – EEPROM. Такая память нужна не для текущих вычислений, потому что быстро закончится её ресурс, а для хранения данных в долгосрочной перспективе. Энергонезависимость EEPROM памяти обеспечивает сохранность всей информации после выключения микроконтроллера.

Микроконтроллеры позволяют проектировать устройства с огромным быстродействием, практически сравнимым с быстродействием схем на логике. Чаще всего связь с МК

устанавливается через COM - порт. Это вызывает необходимость использования USB - UART преобразователь, который распознаётся как виртуальный COM - порт [4].

Чтобы заливать прошивку в микроконтроллер, нужен либо этот преобразователь, либо специализированный программатор, например, AVRISP MKii – вы можете его собрать сами, но и в его составе есть микроконтроллер. Получается, что для сборки программатора нужен программатор. Чтобы выйти из этой ситуации, используется специальный чип AT90USB162. Он, в свою очередь, при подключении к USB порту компьютера распознаётся как полноценное USB устройство, прошивку в которое можно загрузить с помощью утилиты Flip от Atmel.

Для работы микроконтроллеров по интерфейсу UART (маркировка интерфейса – RS - 232) в Atmel AVR выделен регистр UDR (UART data register), а настройки его работы хранятся в конфигурационных регистрах UCSRA, UCSRB и UCSRC. Настройки битов приемопередатчика Rx, Tx, кстати, хранятся в UCSRA.

Работа с микроконтроллерами требует постоянного выполнения одинаковых действий, таких как компиляция, прошивка, сброс к заводским установкам; для автоматизации этих процессов нужно использовать Makefile

– набор инструкций для компилятора, в нём записаны обозначения действий с файлами программного кода и другие команды [2].

Для отладки готовых программ был разработан Atmel Ice. Он нужен для внутрисхемной отладки программирования и прошивки устройств. Имеет два разъёма:

1. Универсальный AVR, поддерживающий любой интерфейс;
2. ARM.

Таким образом, основные операции микроконтроллеров отвечают комбинационному управлению логическими схемами характерных агрегатов – электрических, механических, гидравлических, пневматических и электронных. В процессе управления микроконтроллеры генерируют выходные сигналы (включить – выключить) для управления исполнительными механизмами (клапанами, электродвигателями, вентилями, электромагнитами) на базе результатов обработки сигналов, которые получены от датчиков, или устройств верхнего уровня.

Современные микроконтроллеры выполняют также и иные операции, к примеру, соединяют функции счетчика и интервального таймера, обрабатывают задержку сигналов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горелков Р. AVR - микроконтроллеры picoPower компании ATMEL с ультразвуковым потреблением. – Компоненты и технологии. - 2006. - № 12.
2. Королев Н., Шабынин А. Архитектура AVR: развитие ширь и вглубь. Часть 1. – Компоненты и технологии, 2007, № 2
3. Латышев В.А. Особенности разработки программ управления технологическим оборудованием средствами программируемых логических контроллеров // Технические науки – от теории к практике 2014. - № 4. - С. 21 - 23
4. Atmel микроконтроллеры: помощники начинающим программистам [электронный ресурс]. - URL: <https://electronicparts.ru/uroki/atmel-mikrokontrollery-pomoshniki-nachinayushhim-programmistam.html>

Трофимов А.В., старший научный сотрудник,
Всероссийский научно - исследовательский институт
по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных
ситуаций МЧС России, ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), г. Москва, РФ
Кочетов О.С., д.т.н., профессор,
Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина,
г. Москва, РФ

НАУЧНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ АППАРАТ ОБОСНОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВЁРТЫВАНИЯ ПВР

Аннотация

Разработан научно - методический аппарат обоснования рационального состава оборудования и технологии развёртывания пунктов временного размещения пострадавшего населения (далее - ПВР), **основанный** на синтезе практических знаний и опыта, полученных автором при развёртываниях ПВР в период с 2009 по 2015 г.г., с теоретическими расчётами, проведёнными с помощью научных методов обоснования, с добавлением возможностей математического аппарата программного комплекса MatLab.

Ключевые слова

чрезвычайная ситуация, ПВР, пострадавшее население, жизнеобеспечение

Отличие от ранее проведённых работ по ПВР в том, что для конкретной чрезвычайной ситуации (далее - ЧС) **обосновываются** рациональные [1, с. 80]: состав оборудования ПВР, схема размещения ПВР, последовательность работ по развёртыванию ПВР (сетевой график), а также экономически более выгодный вариант всей технологии развёртывания ПВР [2, с. 124]. Это **позволяет** решать задачи по определению состава оборудования и технологии развёртывания ПВР в процессе оперативного реагирования и управления в любых ЧС [3, с. 175].

Новое научное обоснование рациональных **схем размещения оборудования ПВР** [4, с. 210], **разрабатывалось** [5, с. 219] **на основе требований нормативов первоочередного жизнеобеспечения населения в ЧС, а также эмпирических методов познания** [6, с. 227] – **сравнения и эксперимента** [7, с. 40], [8, с. 42].

При управлении силами и средствами ликвидации последствий ЧС необходимо рассматривать в комплексе различные социально - экономические, организационные, технические, управленческие, информационные, кадровые, психологические и другие аспекты. Для МЧС России актуальной является задача анализа указанных аспектов, при принятии решений в условиях ЧС [8, с. 42], в том числе при подготовке ПВР [3, с. 175]. Что в свою очередь вызывает необходимость использования современных достижений научной мысли в данной области. При проведении развёртывания [1, с. 80] ПВР нужно обосновать выбор **рациональных** составов их оборудования [4, с. 210], схем размещения и технологий [5, с. 219] для различных ЧС, **в разных климатических условиях**.

Состав оборудования ПВР [4, с. 210] обосновывался с использованием теории нечётких множеств [4, с. 210]. Для решения этой задачи [8, с. 42] применён программный комплекс

MatLab [3, с. 175], строились функции принадлежности и формировались базы знаний. При сравнении характеристик ЧС, определяющих входные условия, с помощью функций принадлежности были получены итоговые результаты о характеристиках оборудования, необходимого для развёртывания ПВР. Сформированы составы оборудования и комплектующих, предназначенные для ПВР в строго определённых ЧС и которые требовали схемы размещения ПВР.

Схемы размещения ПВР разрабатывались исходя из: логики, **правил** [2, с. 124], **норм, требований** [1, с. 80] **СНиП, нормативов первоочередного** [2, с. 124] **жизнеобеспечения населения в ЧС** [3, с. 175]. Разработаны схемы размещения оборудования [4, с. 210] ПВР [6, с. 227], они занимают меньшие площади [5, с. 219], с комфортным проживанием пострадавшего населения [8, с. 42], с учётом санитарно - гигиенических норм и нормативов [3, с. 175].

Технологии развёртывания ПВР [5, с. 219] рассчитывались с помощью метода сетевого планирования [6, с. 227]. Используются комплексы работ по развёртыванию ПВР: перечни работ, из которых сформированы сетевые графики развёртывания ПВР, материалом для которых служили определённые для каждой ЧС свои варианты ПВР, включающие: состав оборудования, схему размещения, порядок проведения работ по развёртыванию ПВР, а также список или перечень работ комплекса, с указанием их взаимной обусловленности [5, с. 219].

Список использованной литературы:

1. Трофимов А.В. «Оценка соответствия количества сил и средств СВФ МЧС России потребностям ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций мирного времени в зонах ответственности СЦ МЧС России», г. Москва, Россия. В сборнике: Гражданская оборона: правовые основы и перспективы развития Материалы научно - практической конференции ИЗИСП при Правительстве РФ. Москва, 30 ноября 2017 года. Год издания: 2018. С. 80 - 81.
2. Трофимов А.В. «Результаты научного обоснования количества личного состава и численности сил СЦ МЧС России, необходимых для выполнения возложенных на них задач», г. Москва, Россия. В сборнике: Гражданская оборона: правовые основы и перспективы развития Материалы научно - практической конференции ИЗИСП при Правительстве РФ. Москва, 30 ноября 2017 года. Год издания: 2018. С. 124 - 125.
3. Трофимов А.В. «Обоснование рационального состава и технологии развёртывания пунктов временного размещения населения, пострадавшего от аварий, катастроф и стихийных бедствий», г. Москва, Россия. Материалы Всероссийского совещания с руководителями федеральных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по проблемам гражданской обороны и защиты населения и XIV научно - практической конференции «Совершенствование гражданской обороны в Российской Федерации», 05 - 06.06.2019, – М.: ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ), 2019. С. 175 - 181.
4. Трофимов А.В. «Обоснование составов оборудования пунктов временного размещения пострадавшего населения», г. Москва, Россия. Материалы IV МНПК, посвящённой Всемирному дню гражданской обороны «Гражданская оборона на страже мира и безопасности». 28.02.2020, – М.: АГПС МЧС России. Часть 1. стр. 210 - 218.
5. Трофимов А.В. «Обоснование рациональных технологий развёртывания пунктов временного размещения пострадавшего населения», г. Москва, Россия. Материалы IV

МНПК, посвящённой Всемирному дню гражданской обороны «Гражданская оборона на страже мира и безопасности». 28.02.2020, – М.: АГПС МЧС России. Часть 1. стр. 219 - 227.

6. Трофимов А.В. «Технико - экономические оценки пунктов временного размещения пострадавшего населения», г. Москва, Россия. Материалы IV МНПК, посвящённой Всемирному дню гражданской обороны «Гражданская оборона на страже мира и безопасности». 28.02.2020, – М.: АГПС МЧС России. Часть 1. стр. 227 - 236.

7. Кочетов О.С., Трофимов А.В. «Защитный жилет от электромагнитного излучения при работе на закрытой подстанции». Назначение: для ПВР, г. Пенза. Сборник статей МНПК «Проблемы научно - практической деятельности. Поиск и выбор инновационных решений» 10.12.2020 г. Часть 2. Научно - издательский центр «АЭТЕРНА» 2020. Стр. 40 - 42.

8. Кочетов О.С., Трофимов А.В. «Эвакуация пострадавших в ЧС средствами на воздушной подушке». Назначение: для ПВР, г. Пенза. Сборник статей МНПК «Проблемы научно - практической деятельности. Поиск и выбор инновационных решений», 10.12.2020 г. Часть 2. Научно - издательский центр «АЭТЕРНА» 2020. Стр. 42 - 44.

© Трофимов А.В., Кочетов О.С., 2021

УДК 62 - 1 / - 9

Халявкин А.А.

кандидат технических наук, ведущий инженер

ООО «Газпром добыча Астрахань»

г. Астрахань, РФ

Норман С.В.

инженер 1 категории

ООО «Газпром добыча Астрахань»

г. Астрахань, РФ

Шалагина М.С.

оператор 3 разряда Астраханского ГПЗ,

филиал ООО

«Газпром Переработка»

г. Астрахань, РФ

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗНОСА РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН

Аннотация. В работе рассматривается один из процессов химико - термической обработки металлов – сульфационирование. Указывается, что сульфационирование представляет собой процесс насыщения поверхности металлов серой, углеродом и азотом в твердой, жидкой и газообразных средах. Отмечается, что вышеуказанный процесс используется при изготовлении подшипников скольжения, режущих инструментов (плашки, метчики, резцы, фрезы), поршневые кольца. Для исследования положительного эффекта влияния сульфационирования на режущие инструменты было изготовлено приспособление для проведения экспериментального исследования износа режущих пластин на токарно - винторезном станке. Указана конструкция и общий вид приспособления.

Ключевые слова. сульфоцианирование, сульфид железа, комовая сера, износ, эксперимент, резец, пластина

Одним из эффективных способов химико - термической обработки поверхностей является также сульфоцианирование [1], который представляет собой процесс насыщения серой, азотом, углеродом (рис. 1) и может проходить в жидком, твердом, газовом. Данный метод позволяет повысить стойкость трущихся поверхностей металлов на задиробразование, препятствует налипанию и схватыванию металла и повышает работоспособность в условиях сухого трения. Сульфоцианирование используется при изготовлении подшипников скольжения, режущих инструментов (плашки, метчики, резцы, фрезы), поршневых колец.

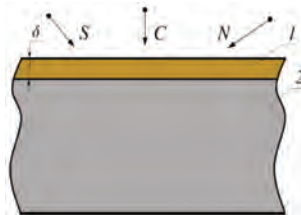


Рис. 1. Образование пленки при сульфоцианировании.

Существует большое количество разработанных и используемых ванн для проведения сульфоцианирования. В зависимости от состава сернистой среды, температуры и времени образуются железосерные соединения. Элементами, которыми в комбинации также обогащают железо при сульфоцианировании, чаще всего являются углерод и азот [1, 2].

Для исследования положительного эффекта влияния сульфоцианирования на режущие инструменты было изготовлено приспособление (рис. 2) для проведения экспериментального исследования износа режущих пластин на токарно - винторезном станке. Общая длина приспособления составляет 300 мм.

Данное приспособление (рис. 2), которое устанавливается в резцедержателе станка состоит из удлиненной державки 1 (корпус), режущего элемента 2 (далее - пластина), прижимного болта 3 и шайбы 4. Сама пластина изготавливается из уже отработанных резцов (ГОСТ 9795 - 84, ГОСТ 18873 - 73).

Корпус 1 приспособления может быть изготовлен из шестигранника ГОСТ 8560 - 78 ($S = 36 - 38$ мм). Пластины 2 могут быть изготовлены из высокопрочной стали и подвергнутся сульфоцианированию.

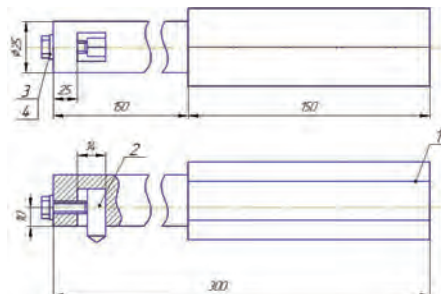


Рис. 1. Общий вид приспособления.

В зависимости от режима точения (частота вращения, скорость подачи, глубина реза) образцов на токарно - винторезном станке предлагаемое приспособление позволяет произвести оценку влияния используемой ванны сульфацианирования [1, 2] на рабочие параметры поверхности металла в виде режущих пластин. Само приспособление обладает повышенной безопасностью при использовании на токарно - винторезном станке.

Список литературы.

1. Минкевич А.Н. Химико - термическая обработка металлов и сплавов [Текст]. - 2 - е изд., перераб. - Москва : Машиностроение, 1965. - 491 с.

2. Халявкин А.А. Применение комовой серы при сульфидировании стали и чугуна / А.А. Халявкин, Д.В. Лошадкин, С.В. Норман, П.В. Петина // Прогрессивные научные исследования – основа современной инновационной системы: сборник статей Международной научно - практической конференции (4 апреля 2020 г, г. Волгоград). - Уфа: OMEGA SCIENCE, 2020. – С. 70 - 73.

© Халявкин А.А., 2021

© Норман С.В., 2021

© Шалагина М.С., 2021

УДК 004

Хромушкин Р.Р.

студент СКФУ,

г. Ставрополь, РФ

Краюткина Е.В.

доцент СКФУ,

г. Ставрополь, РФ

ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Аннотация

В данной статье будут рассмотрены подходы к проектированию и особенности методологии проектирования информационных систем. В наши дни тема актуальна и востребована, а также подведем итог о том, какая методология разработки и проектирования более универсальна.

Ключевые слова

Методология, CASE - средства, информационная система, проектирование, архитектура.

Информационная система (ИС) — система, которая предназначена для поиска, обработки и хранения информации, а также соответствующие организационные ресурсы, такие как: технические, финансовые, человеческие и т. д.), обеспечивающие и распространяющие информацию [1, с. 13].

ИС предназначена для обеспечения пользователей информацией, удовлетворяющей информационные потребности в определенной предметной области, т.е. базы данных, информационные услуги, документы и т.д.

Основные цели проектирования ИС. В первую очередь это делается для упрощения и ускорения работы, ведь в наше время объем информации постоянно увеличивается и уже невозможно ее содержать беспорядочно в каком-нибудь файле. Гораздо проще собрать всё в одну базу данных и управлять данными информационной системой. Благодаря такому управлению возможен контроль процессами планирования, анализа и эксплуатации ИС [3, с. 22].

Технологию проектирования информационной системы можно разбить на основные три составляющие:

1. Пошаговая процедура, представляющая собой последовательность технологических операций проектирования, которая, в свою очередь, включает в себя следующие операции:
 - методические материалы, стандарты, критерии;
 - исходные данные в обычном представлении, т.е. документы и материалы, а также результаты предыдущих операций;
 - результаты в обычном представлении;
 - программные и технические средства.
2. Критерии и правила, нужные для того, чтобы провести оценку выполнения технологических операций.
3. Нотации текстовых, а также графических средств, используемых для описания проектируемой системы [2, с. 35].

Общие подходы к проектированию информационной системы можно представить в виде таблицы следующим образом (см. табл. 1):

Таблица 1. Общие подходы к проектированию ИС

Этап	Методы решения и характеристики
Разработка концептуальной модели	Структурно - функциональное и / или объектно - ориентированное моделирование
Разработка логической модели	Информационное моделирование (создание диаграммы сущность - связь)
Разработка физической модели и программного обеспечения	Реализация объектов логической модели, разработка программного кода
Тестирование и отладка	Корректировка программного обеспечения
Эксплуатация ИС	Поддержка ИС после ввода в эксплуатацию

Среди современных методологий проектирования информационной системы можно выделить следующие:

SADT - методология структурного анализа и графического представления организации как системы функции. Помогает в решении таких задач, как: программное обеспечение

телефонных сетей, системная поддержка и диагностика, автоматизированное производство и проектирование, конфигурация компьютерных систем и т.д. [4, с. 1]

Одной из особенностей методологии SADT можно отметить постепенное увеличение уровней детализации по мере создания диаграмм, которые отображают модель.

Графически данную методологию можно представить в следующем виде (рис. 1):



Рис. 1. Графическая модель методологии SADT

RAD - методология быстрой разработки приложений, ориентированная на спиральное моделирование разрабатываемого продукта. В данной методологии возможна быстрая разработка приложений за счёт применения компонентно - ориентированного конструирования. RAD применяется на проектах, не имеющих большой бюджет, четкие требования к информационной системе, а также при коротких сроках реализации. К ней прибегают, если пользовательский интерфейс можно продемонстрировать в прототипе, а проект разделить на функциональные элементы.

Данную методологию можно представить в следующем виде (рис. 2):

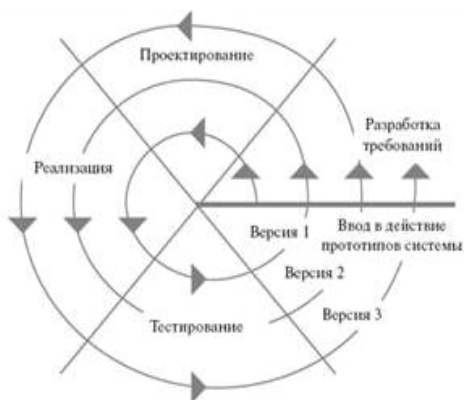


Рис. 2. Графическая модель методологии RAD

RUP – методология, реализующая наращиваемый подход. Построение системы происходит на базе архитектуры информационной системы, а планирование и проектное управление – на базе функциональных требований к информационной системе. RUP ориентирован на поэтапное моделирование создаваемого продукта [5, с. 1].

Данная методология имеет следующий графический вид (рис. 3):

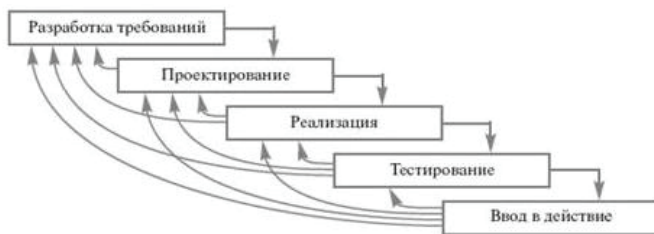


Рис. 3. Графическая модель методологии RUP

Таким образом, можно сделать вывод, что существует множество различных методологий проектирования информационных систем, они не универсальны и описываются различными принципами. Выбор методологии разработки для конкретного проекта зависит от требований пользователя.

Список использованной литературы

1. Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общ. ред. Д. В. Чистова. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 258 с.
2. Дерюгин С. В. Методы и средства проектирования информационных систем // Молодой ученый. — 2017. — №17. — С. 51 - 56. — (Дата обращения: 6.11.2018).
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7 - е изд., пер. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 327 с. (Дата обращения: 7.11.2018).
4. [Электронный ресурс] // Свободная энциклопедия Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационная_система. (Дата обращения: 8.11.2018)
5. [Электронный ресурс] // Хабрахабр - Социальное СМИ об IT. URL: <https://habr.com/post/171513/> (Дата обращения: 8.11.2018).

© Хромушкин Р.Р., Крахоткина Е.В., 2021

УДК 69

Черемисин М.С.

студент 3 курса ДальГАУ,
г. Благовещенск, РФ

Научный руководитель: Бурчик В.В.

канд. экон. наук, доцент ДальГАУ,
г. Благовещенск, РФ

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Аннотация: Повышение уровня качества - ключевая проблема строительной отрасли, наиболее точно характеризующая ее состоятельность. Особенную остроту она приобрела в настоящее время – в условиях дефицита инвестиций и произошедшего за последние годы

спада уровня качества строительной продукции. При этом качество продукции постепенно выходит на первое место. Производительность труда, интенсивность использования всех видов ресурсов уступают место качеству продукции.

Ключевые слова: строительство, качество продукции, материалы, уровень производительности, ресурсы.

Abstract: Improving the level of quality is a key problem in the construction industry, which most accurately characterizes its viability. It has acquired particular acuteness at the present time - in the context of a shortage of investments and a decline in the quality of construction products that has occurred in recent years. At the same time, product quality is gradually coming to the fore. Labor productivity, intensity of use of all types of resources give way to product quality.

Key words: construction, product quality, materials, productivity level, resources.

Сложность внедрения новых технологий управления качеством в России заключается в отсутствии центров, которые могли бы аккумулировать передовой зарубежный опыт, используя систематический анализ российского опыта внедрения менеджмента качества. Часто причина кроется в незаинтересованности самих строительных организаций в каких-либо изменениях, поскольку новые технологии и методы работы, в конечном итоге, приводят к удорожанию конечного продукта. При рассмотрении состояния строительной отрасли в России к вышесказанному добавляются использование устаревшего оборудования, нехватка квалифицированных кадров, высокие тарифы на энергоресурсы и железнодорожный транспорт, отсутствие современной нормативно - технической документации, обособленность вуза. наука и образовательный процесс от производства и т. д. Кроме того, в течение многих лет менталитет отечественных строителей оставался проблемой для России, не позволяя ей конкурировать на мировом уровне.

Одним из наиболее эффективных путей повышения качества строительных работ является индустриализация строительных процессов, которая заключается в ведении строительно - монтажных работ методами, присущими крупной машинной индустрии (ручные процессы заменяются машинными).

Таким образом, работа строителей сводится к механизированному процессу сборки и монтажа зданий и сооружений из конструкций, которые были ранее изготовлены в заводских условиях. К тому же, неоспоримым плюсом такого метода является не только повышение качества и производительности труда, но и сокращение сроков строительства, а также снижение его стоимости.

Еще одним способом повышения качества является внедрение новых эффективных технологий и материалов, к тому же это способствует сокращению затрат труда и значительной экономии строительных материалов. Также, в современных условиях роботизация отдельных технологических процессов получает всё большее развитие. В НИУ МГСУ, например, разработаны принципиальные технические решения по созданию роботов - манипуляторов, применяемых на отделочных работах, для монтажа зданий и земляных работ.

Государство рассматривало возможность введения обязательного страхования гражданской ответственности. В этом случае проблема возмещения убытков от деятельности недобросовестных строителей была бы решена, но проблема существования таких строителей осталась бы нерешенной. В связи с этим государство делегировало часть

своих функций самим участникам инвестиционно - строительного комплекса, то есть саморегулируемым организациям [1, 4]. Как выяснилось, основным недостатком системы саморегулирования является несогласованность целей и ожиданий участников строительного комплекса от этой системы. Управление качеством - это деятельность операционного характера, осуществляемая руководством и персоналом организации, влияющая на процесс создания конечного продукта с целью обеспечения соответствия качества путем выполнения определенного набора функций. В реальной деятельности управление факторами, влияющими на качество строительной продукции, можно представить как процесс воздействия субъекта контроля на объект контроля с использованием функций управления с учетом обратной связи (рис. 1). Следовательно, под управлением качеством строительной продукции и услуг следует понимать постоянный систематический процесс воздействия участников инвестиционно - строительного комплекса на всех этапах жизненного цикла строительного объекта, а именно на факторы и условия, которые обеспечить создание качественной конечной продукции, обеспечивая при этом меры по снижению рисков.



Рисунок 1 – Меры по управлению качеством

В заключение следует отметить, что сегодня большинство компаний, занимающихся инженерно - строительными и строительно - монтажными работами, имеют недостаточно высокий уровень качества предоставляемой продукции и услуг. Поэтому им нужно обратить внимание на:

- тщательную подготовку персонала; контроль соответствия выполненных строительно - монтажных работ, используемых конструкций, материалов и оборудования проектным решениям, требованиям норм, стандартов и технических условий;
- своевременное решение и контроль за устранением неисправностей, появившихся в проектно - сметной документации; контроль за выполнением геодезических, лабораторных и нормативно - технических работ по обеспечению строительства;
- внедрение в производство эффективных строительных материалов и средств механизации; руководство выполнением строительно - монтажными организациями предписаний и предписаний органов авторского надзора и государственного строительного надзора; организация контроля качества в дочерних обществах;

-внедрение обновленной системы менеджмента качества в соответствии с требованиями СТБ ИСО 9001 - 2015.[4]

Список используемой литературы

1. Агарков А.П. Управление качеством: Учебное пособие. М.: «Издательство - торговая корпорация «Дашков и К°»», 2006.
2. Байбурин А.Х. Контроль и оценка качества в строительстве. Учебное пособие. — Челябинск: Изд - во ЮУрГУ, 2004. —с. 54.
3. Канне М.М., Иванов Б.В., Корешков В.Н., Схиртладзе А.Г. Системы методы и инструменты менеджмента качества: Учебник для вузов / Под ред. М.М.Кане. СПб.: Питер, 2009. - 560 с.
4. Степанова И.С. Менеджмент в строительстве: Учебник под ред. - М.:Юрайт - Издат, 2005. - 523с.

© Черемисин М.С.

УДК 338.47

Шевчук В.А., студент аспирантуры
Московский Университет имени С.Ю.Витте

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ КАК АКТУАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ

Аннотация. В статье исследуются интеллектуальные транспортные системы, раскрывается их сущность и роль в развитии экономики России, освещаются проблемы и намечаются стратегические результаты внедрения ИТС в нашей стране.

Ключевые слова: ИТС, транспортные системы, экономическое развитие, глобализация.

Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) - совокупность информации, коммуникативных систем (средств) и систем автоматизации применительно к транспортной инфраструктуре, транспортным средствам и пользователям в целях обеспечения эффективности транспортного процесса и повышения его безопасности и качества [1]. Другими словами, ИТС - это интеграция информационных и коммуникационных технологий по отношению к ключевым компонентам транспортных процессов: люди - автомобили - транспортная инфраструктура.

В результате ежегодного роста объема международных связей, развития общества и экономики государств качество услуг транспортного комплекса нашей страны должно соответствовать более высоким требованиям.

Российский транспортный комплекс (ТК) (в рамках отдельных видов перевозок) вступил на новый путь развития - путь инновационного развития. Исходя из этого, интенсивный путь к совершенствованию транспортной системы Российской Федерации наиболее точно соответствует современной государственной политике. Их реализация возможна при разработке и внедрении интеллектуальных транспортных систем, реализация которых напрямую связана с эффективностью экономики страны в целом. Эффективность - это

сложное понятие, включающее в себя такие элементы, как устойчивость и динамизм. Первое, в свою очередь, подразумевает безопасность и качество. В целом повышение эффективности экономики страны (всех ее секторов) зависит от ее инфраструктурной составляющей - ТК, без которой невозможно развитие.

В настоящее время в Российской Федерации по примеру США, Западной Европы, Японии и Южной Кореи, Китая и Индии [4] принимается ряд мер по созданию и внедрению ИТС, охватывающих интересы всех лиц, участвующих в транспортном процессе, особенно транспортных компаний и потребительских транспортных услуг.

Основные проблемы внедрения ИТС на территории Российской Федерации:

1. Отсутствие интеллектуальных интегрированных систем управления (ИИС) в настоящее время является препятствием для будущего интенсивного развития транспортной отрасли в Российской Федерации. Современное развитие информационного обеспечения транспортных и коммуникационных систем России в соответствии с транспортной стратегией Российской Федерации, реализуемой до 2030 года, должно основываться на единой информационно - коммуникационной среде транспортного комплекса, что невозможно без ИТС.

2. Развитие интеллектуальных транспортных систем в России ограничивается практически отсутствующим национальным законодательством в этой области. Важным аспектом формирования ИТС в Российской Федерации является интеграция интересов всех «потребителей» и «производителей» как элементов ИТС.

Для достижения целей и реализации программ транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года необходимо разработать и внедрить ряд новых транспортных технологий, среди которых ИТС занимает особое место.

Решение задач обеспечения необходимого объема и конкурентоспособности транспортных услуг по качественным и ценовым критериям выступает катализатором развития транспортного комплекса Российской Федерации. ИТС приобретают все большее значение, особенно в связи с развитием единого грузового движения - развитием контейнерных перевозок. Сегодня контейнеры могут использоваться для перевозки различных типов грузов, от генеральных грузов до сжиженного углеводородного газа, нефти, руды и т.д. Это влияет не только на международные, но и на региональные, межрегиональные и местные аспекты ведения бизнеса.

Основное внимание в государственной политике сегодня уделяется социально ориентированному развитию экономики страны. Соответственно, обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения в соответствии с социальными стандартами также требует создания государственной системы контроля качества для выполнения минимальных стандартов социального транспорта. В рамках решения этой проблемы необходимо разработать системы для городского и пригородного пассажирского транспорта, а также для автопарка, сопоставимые по техническим и экономическим параметрам с мировыми стандартами. В то же время следует уделить внимание развитию систем, обеспечивающих быстрый пассажиропоток. Основным инструментом решения этих проблем должна стать ИТС, объединяющая видеонаблюдение и регистрацию общественного транспорта, средства электронной идентификации и оплаты проезда пассажиров и т.д.

Для проектирования, разработки и внедрения ИТС требуется следующее:

1) Оценка влияния ИТС на достижение целей и показателей транспортной стратегии России до 2030 года;

2) Разработка программы экспериментального внедрения ИТС в регионах (разделенных на транспортные узлы); в то же время ИТС следует рассматривать как комплекс технологий, связанных с использованием информации о состоянии транспортных потоков. [5]

Системы на основе экономических параметров (их динамики), позволяющие реализовать функции оперативного контроля, управления и оптимизации (своевременной корректировки).

Транспортный сектор во всем мире претерпевает значительные институциональные и технологические изменения, которые радикально изменились в XXI веке и продолжают менять облик мирового транспорта и его систем. Однако позитивные изменения сопровождаются рядом негативных последствий, масштабы и важность которых заставляют оценивать их как стратегические вызовы на национальном и даже глобальном уровне.

В современном мире ИТС (широко известный международный термин) - это новое направление в науке, технологиях, бизнесе и экономике, которое рассматривается как наиболее эффективный инструмент для решения транспортных проблем и источник создания новых отраслей в промышленности. Усилия государств, международных организаций, научного сообщества и бизнеса, а также общественности направлены на такие ключевые области, как значительное повышение безопасности морского, железнодорожного, автомобильного и трубопроводного транспорта, повышение производительности и пропускной способности внутренней и интермодальной транспортной системы.

Учитывая, что наша страна сильно отстает в интеллектуализации транспортного процесса, разработка предложений по развитию ИТС в России в первую очередь предполагает анализ мирового опыта, использование зарубежных аналогов при разработке и внедрении ИТС с учетом Российской реальность (т.е. необходимо использовать передовой мировой опыт, самые современные технические и технологические разработки, проводить новые отечественные исследования с учетом менталитета, исторических, территориально - климатических особенностей всех регионов и индивидуальных особенностей каждого участника для стимулирования транспортного процесса).

Проблема внедрения ИТС является стратегической, ее решение в целом определяет конкурентоспособность каждой страны на мировом рынке и из - за значительной капиталоемкости (бюджетной интенсивности) не может быть осуществлено без прямого участия государства (то есть без соответствующей государственной программы и ее поддержки).

Разработка и внедрение ИТС, возможно, станет эффективной инновационной компанией, способной конкурировать на внутреннем и международном рынке, а также стимулом для развития нового сектора высокотехнологичной индустрии.

В Российской Федерации до сих пор отсутствует системный подход или стандартизация в сфере работ по комплексному развитию ИТС. Российской Федерации нужна транспортная система нового поколения, соответствующая сценарию инновационного

развития. Вектором этого развития являются шесть основных целей «Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года».[2]

ИТС - наиболее эффективный и, пожалуй, единственный инструмент для достижения поставленных сегодня целей. В то же время общенациональная концепция ИТС может определять роль государства в четырех важных областях:

- Создание институциональной основы для национальной архитектуры, планов координации и управления экономическим развитием;

- Формирование нормативно - правовой базы, стандартизация и унификация требований к техническим решениям, программному обеспечению в области безопасности;

- Поддержка исследований и новаторских проектов по созданию и внедрению наукоемких ИТС - сервисов с высоким начальным коммерческим риском; проекты по использованию социально ориентированных ИТС в регионах с недостаточно высоким уровнем экономического развития;

- разработка и реализация проектов использования таких компонентов ИТС в составе общедоступных инфраструктур, таких как информационные системы для водителей, системы адаптивного управления движением, информационные системы для грузоотправителей, грузовладельцев, водителей лодок, судовладельцев, диспетчеров стивидоров, терминалов, складов, мониторинг погодных условий, поведения водителей, состояния транспортных средств. и т.п.[4]

Важно отметить, что по своей сути государственные ИТС - сервисы, решающие проблемы безопасности и оптимизации транспортных потоков, устраняющие непродуктивные простои, должны создаваться и эксплуатироваться с привлечением частного капитала.

При формировании ИТС необходимо учитывать перспективы развития международных транспортных коридоров в соответствии со стандартами, принятыми в Западной Европе, а также проблемы оснащения автомагистралей, портов, терминалов и инфраструктуры компонентами ИТС, которые увеличивают трудозатраты. Однако это компенсируется значительными экономическими и социальными преимуществами.

Перспективы развития рынка ИТС уже представляют интерес для науки и бизнеса в Российской Федерации. Создание единой информационной структуры транспортного комплекса особенно важно для Российской Федерации, которая расположена в разных часовых поясах и активно использует все виды трафика [6].

Однако текущее состояние рынка ИТС в России имеет следующие характеристики:

- фрагментация;

- отсутствие национальных стандартов;

- несистемные контакты с международными ассоциациями ИТС.

Формирование и внедрение российских ИТС повысит эффективность управления транспортом, снизит непроизводительные затраты на перевозку грузов и пассажиров, ускорит развитие национальных транспортных, коммуникационных и экономических информационных структур, а также создаст благоприятный климат для реализации услуг на основе существующих навигационных спутниковых систем.

Ожидаемый социально - экономический эффект от внедрения систем информационного обеспечения транспортного комплекса России по аналогии с эффектом от внедрения в Западной Европе, США и Китае ожидается до 10 % роста ВВП, снижение дорожно -

транспортных происшествий на 30 % , сокращение расхода топлива на 20 % . % и представляют собой увеличение занятости на 5 % , что, в свою очередь, повысит эффективность российской экономики в целом и, как следствие, качество жизни населения. [1]

Список использованной литературы

1. Министерство транспорта Российской Федерации. Краснодарский край. - URL: https://www.mintrans.ru/transport_of_russian/2/63.
2. Закон Краснодарского края «О стратегии социально - экономического развития Краснодарского края до 2030 года». - URL: https://economy.krasnodar.ru/strategic-planning/files/Strategiia_2030.pdf.
3. Троицкая Н. А. Транспортная система России: учеб. - М.: КноРус, 2018. - 206с.
4. Алимova А. О. Актуальность развития интеллектуальной транспортной системы в Краснодарском крае // Научно - методический электронный журнал «Концепт». - 2019. - № 9 (сентябрь). - 0,4 п. л. - URL: <http://e-kon-sept.ru/2019/194055.htm>.
5. Неруш Ю. М. Транспортная логистика: учеб. для академического бакалавриата. - М.: Юрайт, 2019. - 351 с.
6. Жанказиев С. В. Интеллектуальные транспортные связи: учеб. пособие. - М.: МАДИ, 2016. - 120 с.

© Шевчук В.А.

УДК 62 - 111.2

Ярошенко И.А.

студент 2 курса Каспийского института
морского и речного транспорта
(филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), к.т.н.
Астрахань, РФ

Халявкин А.А.

к.т.н., доцент Каспийского института
морского и речного транспорта
(филиал ФГБОУ ВО «ВГУВТ»), к.т.н.
Астрахань, РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТИЧНОСТИ И ЖЕСТКОСТИ ДЕЙДУВНЫХ ПОДШИПНИКОВ СУДОВ НА СПЕЦИАЛЬНОМ СТЕНДЕ

Аннотация. В работе описывается специальный стенд для исследования пластичности и жесткости дейдвудных подшипников судов. Дается общий вид, описание и принцип действия работы стенда, которая состоит из корпуса, двух опор, стандартных крепежных изделий, прижимного болта, пластин. Указывается, что оправка обладает простотой и повышенной безопасностью в использовании. Позволяет многократно производить

экспериментальные исследования с использованием стандартных измерительных инструментов.

Ключевые слова: оправка, дейдвудный подшипник, прогиб, устойчивость, изгибная жесткость.

Судовой валопровод, как правило, представляет собой систему валов, которые расположены на подшипниках скольжения и качения. Их количество и расположение по длине валопровода определяется относительно режимов работы, условий эксплуатации судна и геометрических параметров и размеров самого валопровода. Так как подшипники скольжения расположены в дейдвудной трубе они носят название дейдвудные подшипники.

При эксплуатации судна возможно возникновение поперечных, крутильных и продольных колебаний судового валопровода, что приводит к выходу из строя не только самого валопровода, но и его вспомогательных элементов. Возникали случаи возникновения резонансного состояния валопровода на реальных судах [1]. Условием резонансного состояния является условие, когда значение собственной частоты n равна значению вынужденной p .

В целом собственную частоту можно представить как выражение:

$$n = \sqrt{\frac{g}{y}}, \quad (1)$$

где: g – ускорение силы тяжести, m/s^2 ; y – прогиб валопровода по центру винта, m .

Для исследования влияния жесткости дейдвудных подшипников на значение собственной частоты поперечных колебаний валопровода [1] было разработан специальный стенд (рис. 1).

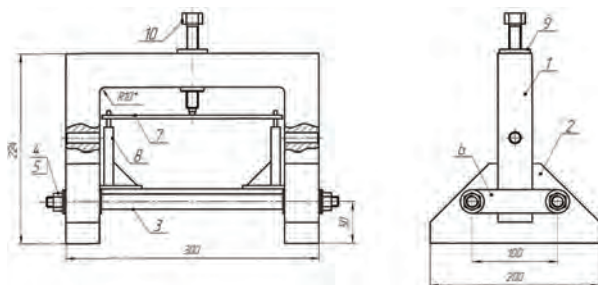


Рис. 1. Конструкция приспособления

Само приспособление изготовлено из корпуса 1, двух опор 2, двух штоков 3, крепежных изделий в виде гаек 4 и шайб 5, двух прижимных пластин 6 и образца 7. Сам образец устанавливается на двух стойках 8. Для подачи нагрузки на образец в корпусе 1 устанавливается втулка 9 с внутренней резьбой М14, через которую проходит силовой болт 10.

Принцип проведения эксперимента на стенде: на стойках 8, в которые устанавливаются цилиндрические пружины (ГОСТ 13765 - 86) располагается исследуемый образец в виде

пластины 7. При установке пружин стойки обладают уже определённой упругостью (рис. 2). По середине данной пластины через силовой болт задается сосредоточенная нагрузка.

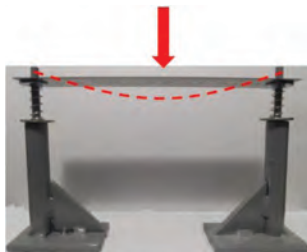


Рис. 2. Общий вид приспособления и деформации пластины от действующей нагрузки

Величина прогиба пластины 7, измеряется нутромером, так как данный измерительный инструмент должен обеспечивать измерение с погрешностью не более 0,01 мм.

На первоначальном этапе исследования был определен прогиб пластины (толщиной стенки 2 мм) в точке действия нагрузки. Нагрузка Р имела численное значение: 3 Н, 6 Н и 9 Н соответственно. На основании геометрических размеров используемых пружин был определен их коэффициент жесткости по формуле:

$$k = \frac{Gd^4}{8nD^3}, \quad (2)$$

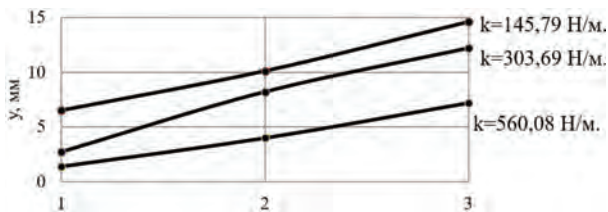
где: G– модуль сдвига (для стали – $G= 0,8 \cdot 10^{11}$ Па), d– диаметр проволоки, n– число витков, D– диаметр пружины.

Результаты определения значения коэффициента жесткости (2) цилиндрических пружин представлены в таблице 1.

Таблица 1. Значения коэффициента жесткости цилиндрически пружин.

№	d, мм	D, мм	n	L, мм	k, Н/м
1	5	7	6	19	303,69
2	7	9,5	5	19	560,08
3	5	9,5	5	15	145,79

Изменение прогиба пластины в точке действия нагрузки Р в зависимости от коэффициента жесткости (табл. 1) представлен в виде графика (рис. 3).



Нагрузка F: 1 - 3 Н, 2 - 6 Н, 3 - 9 Н.

Рис. 3. Прогиб пластины от нагрузки Р

Исходя из выше приведенного экспериментального исследования можно сделать вывод, что с увеличением упругих свойств материала втулки дейдвудного подшипника при исследовании линейных поперечных колебаний значение собственной частоты (1) судового валопровода повышается. А это позволяет повысить его надежность и судна в целом [2]. Ведь, как правило, полученное значение собственной частоты при проектировании судового валопровода на 20...40 % должно превышать значение рабочей (вынужденной) частоты.

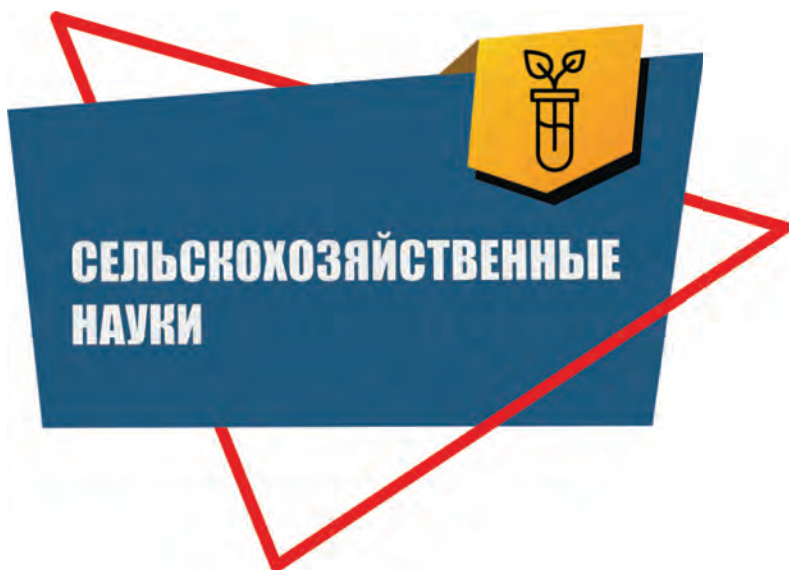
В целом сам стенд обладает простотой и повышенной безопасностью в использовании. Позволяет многократно производить экспериментальные исследования разных материалов с разной изгибной жесткостью и податливостью.

Список использованной литературы.

1. Елизаров В.Н. Оптимизация параметров капролоновых дейдвудных подшипников за счет снижения их радиальной жесткости / В.Н. Елизаров, А.В. Смыков // Судостроение, № 11, 1983. С. 23 – 26.
2. Кельзон А.С. Оптимизация укладки судовых валопроводов / А.С. Кельзон, Н.В. Январев, В.Г. Мурамович // Судостроение, № 5 1993 г.–С. 15 - 16.

© И.А. Ярошенко, 2021

© А.А. Халявкин, 2021



Недоходов В.А.,

студент, ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

г. Омск, РФ

Ведь Е.П.,

магистрант, ФГБОУ ВО Омский ГАУ,

г. Омск, РФ

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация

Изучено современное состояние и перспективы развития разных отраслей животноводства Омской области. Приведены ведущие сельскохозяйственные предприятия Омской области, специализирующиеся на животноводстве. Рассмотрены мероприятия по повышению эффективности ведения животноводства.

Ключевые слова

Омская область, животноводство, производство, продукты животноводства, эффективность.

Животноводство Омской области представлено развитым мясным и молочным скотоводством, свиноводством и птицеводством, овцеводством и козоводством. Омская область относится высокоразвитым сельскохозяйственным регионом, обладающим одним из крупнейших на востоке страны агропромышленным комплексом. К ведущим отраслям сельского хозяйства можно отнести: растениеводство, молочное животноводство, птицеводство и свиноводство [1, с.148].

Омская область входит в первую десятку крупнейших производителей молока и мяса в Российской Федерации. Производство основных видов продукции сельского хозяйства в расчете на душу населения в Омской области на протяжении ряда лет складывается выше аналогичных показателей по Российской Федерации и Сибирскому федеральному округу. По мясу, молоку и зерну местное производство значительно выше уровня внутреннего потребления [2].

Наиболее крупными и значимыми сельскохозяйственными комплексами, имеющими собственную сырьевую базу и выпускающими пищевые продукты широкого ассортимента являются: АО "Омский бекон", АО "ПРОДО Птицефабрика Сибирская", ООО "РУСКОМ - Агро", ООО "Морозовская птицефабрика", ООО "Титан - Агро", ООО "Лузинское молоко", ЗАО "Продовольственная Корпорация "ОША", ОАО "АФ "Екатеринославская", КФХ "Люфт" [3, с. 163].

Птицеводство традиционно относится к одной из самых дотируемых отраслей пищевой промышленности в Омской области. Размер дотирования сравним разве что с молочной промышленностью. И хотя это производство пострадало в большей степени от экономического кризиса, именно оно обеспечило Омской области стабильные показатели производства мяса птицы и яиц на среднем для Западной Сибири уровне [4, с.42].

Животноводством в Омской области, согласно региональному Министерству сельского хозяйства и продовольствия, занимаются 224 сельскохозяйственные организации, более 290 тысяч личных подсобных хозяйств и 337 крестьянских хозяйств. Развиваются такие направления отрасли, как молочное и мясное скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство и коневодство. Ежегодно производится порядка 700 тысяч тонн молока, 244 тысячи тонн мяса (в живом весе) и 853 млн штук яиц.

По результатам оценки развития животноводства в Омской области в 2020 г. можно сделать вывод, что в хозяйствах всех категорий наблюдаются высокие показатели производства яиц, молочной продукции, минимальный объем производства занимает мясное скотоводство. Однако остается множество нерешенных проблем, которые блокируют дальнейшее развитие по многим направлениям животноводства [2].

К основным задачам отрасли животноводства в 2020 году относятся: повышение квалификации специалистов; совершенствование качественного и количественного состава маточного поголовья КРС молочных и мясных пород; сбалансированное и нормированное кормление в зависимости от уровня продуктивности и физиологического состояния животных; обновление парка кормоуборочной техники, модернизация и строительство новых, высокотехнологичных молочных комплексов с доильными залами и другие [4, с.43].

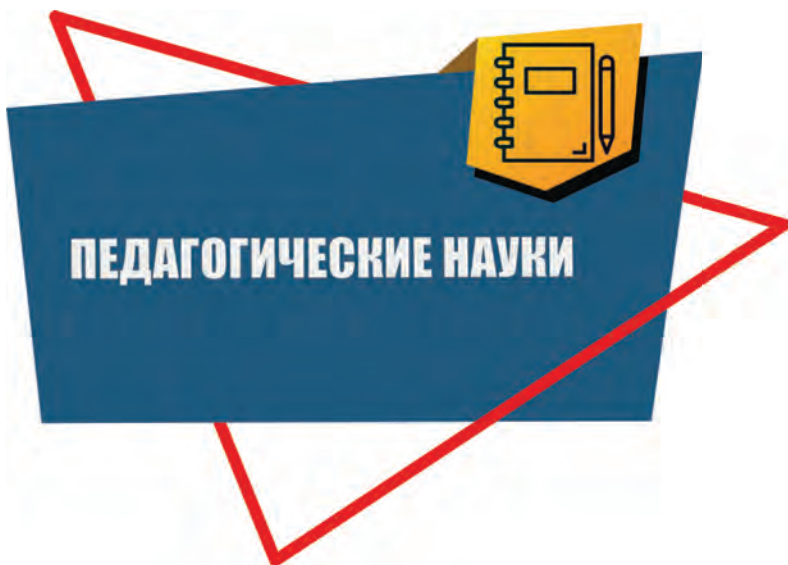
Список использованной литературы

1. Долматова О.Н. Основные тенденции в развитии животноводства личных подсобных хозяйств Омской области / О.Н. Долматова, Л.Ф. Ткачева // Материалы III Международной научно - практической конференции, посвященной 70 - летию юбилею доктора экономических наук, профессора Стукача Виктора Федоровича: в 2 частях. - Омск, 2012. – 147 - 150 с.

2. Министерство сельского хозяйства Омской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://msh.omskportal.ru/oiv/msh> (Дата обращения 24.01.2020)Кириякова М.Н. Прочная кормовая база - основа развития животноводства в ЗАО "Оглухинское" Крутинского района Омской области / М.Н. Кириякова, Н.П. Романова // Материалы конференции: Проблемы социально - экономического развития регионов. – Уфа, 2015. – 162 - 164 с.

4. Гительман Р.М. Научные и практические достижения в развитии отрасли животноводства АПК Омской области / Р.М. Гительман, И.В. Юшкова // Сборник научных докладов XVII международной научно - практической конференции. – 2014, 41 - 43 с.

© В.А. Недоходов, Е.П. Веды, 2021



Андрианова О.П.,
учитель начальных классов
г. Белгород, МБОУ СОШ № 50

Ткачёва Л.Н.,
учитель начальных классов
г. Белгород МБОУ СОШ № 50

Козловская Л.Е.,
учитель начальных классов
г. Белгород, МБОУ СОШ № 50

КОНСПЕКТ УРОКА ПО ПРАВОСЛАВНОЙ КУЛЬТУРЕ «ВСЕМИРНЫЙ ПОТОП»

Цель: Формирование нравственных качеств, воспитание жизненной позиции через художественное произведение.

Ход урока

Актуализация опорных знаний: (Какие книги вы знаете? Для чего нужна математика, литературное чтение, окружающий мир? Знакома ли эта книга? (Показать детям Библию)

Повторение изученного материала. (На прошлом уроке мы говорили о двух братьях, Каине и Авеле. Вспомните, что с ними произошло? Почему Бог не принял жертву у Каина? Кто может мне прочитать, как Бог наказал Каина?

Можно было бы поступить по - другому на месте Каина? Какие еще вы знаете грехи кроме зависти? (дети по очереди выходят к доске и вешают название грехов) (Гордость, Зависть, Чревоугодие, Блуд, Гнев, Алчность, Уныние).

Давайте вместе прочитаем тему нашего урока: «Всемирный потоп».

Цель урока: (загадка)

Сей корабль огромный, славный

Спас в беде народ избранный.

Сквозь потоп направил бег,

Ну а звался он (ковчег)

Задачи: Узнать, кто такой Ной, понять, почему начался всемирный потоп, как выглядел ковчег?

Чтобы ответить на ваши вопросы я предлагаю открыть учебники. (Чтение)

- А сейчас мы поработаем в парах и проверим, как внимательно вы слушали друг друга (Дети в парах отвечают на вопросы).

1. Что Бог повелел построить Ною? (*построить ковчег*)
2. Ной был Божий человек. (*да*)
3. Что построил Ной? (*ковчег*)
4. Что делали люди, видя, как Ной строит ковчег? (*смеялись*)
5. Что произошло потом, когда все: Ной, его семья и все - все животные вошли в ковчег? (*пошел сильный дождь*)
6. Кто принес Ною масличную ветвь? (*голубь*)

7. Почему Ной, его семья и все звери были спасены Богом от дождя? (*Они были послушны*)

8. Кто еще был в ковчеге, кроме Ноя и его семьи? (животные)

9. Почему Бог создал на небе радугу? (это знак того, что он никогда больше не затопит землю).

10. Что хочет Бог от нас? (*Бог хочет, чтобы мы были послушными*)

- Давайте рассмотрим, как известные художники представляли себе эти события. (Дети рассказывают о художниках и показывают их картины)

Иван Константинович Айвазовский — всемирно известный русский художник - маринист, баталист, коллекционер, меценат. Василий Петрович Верещагин - русский исторический живописец и портретист. Фёдор Антонович Бруни - русский художник итальянского происхождения, представитель академического стиля.

Давайте и мы сами попробуем сделать ковчег (дети делятся на группы и выполняют работу)

Закрепление изученного материала. (Показ модели ковчеха)

Ребята, а я вот думаю, почему Бог решил больше никогда не насылать на людей потоп? (Потому, что Бог любит нас)

А как вы понимаете, что такое любовь?

Сочинение (Учащийся)

Тема моего рассказа о любви. Любовь – это не всплеск чувств, не пустые слова. Любовь – это жертвенность собой ради кого - то. Например: мама любит своего маленького ребенка. Она заботится о нем каждый день. И даже ночью мама встает, что бы покормить своего малыша. Или когда ребенок болеет, мама всю ночь может не спать и находиться рядом.

Я бы хотел рассказать о любви, которая записана в Библии. Слово любовь в Библии упоминается 77 раз, там говорится о любви к Богу. Но самая большая любовь – это любовь Бога к человеку. В Евангелие от Иоанна в 3 главе в 16 стихе сказано об этой великой любви «Ибо так возлюбил Бог мир, что отдал сына своего единородного, дабы всякий верующий в него не погиб, но имел жизнь вечную» Бог любит всех людей. Он не желает им зла. Бог хочет, чтобы все люди относились друг к другу с любовью.

- Друзья, а как мы можем передать любовь к Богу. (Мы можем молиться, соблюдать заповеди и рассказывать стихи о Боге)

- А какие стихи о Боге вы знаете? (Дети по очереди рассказывают стихи)

Итог.

- Ребята, а вы слышали такое выражение - чёрная и белая душа?

- Я предлагаю вам провести эксперимент. У вас на партах стоят стаканчики с водой, возьмите темную краску и закрасьте ею воду, а в другом стаканчике закрасьте ярим цветом. Где вода вам нравится больше? (ответ детей) А теперь в воду яркого цвета добавьте черную краску. Что произошло с водой? Она потемнела, так и с нашей душой, один проступок и наша душа может стать черной, а как мы можем очистить душу? (ответ детей)

- И так как наш урок подошел к концу, хочу пожелать вам, чтобы ваша душа была чистой.

Список используемой литературы:

1. [http. // www.prirodnycatastrofy.com](http://www.prirodnycatastrofy.com)
2. [http. // www.cosmopoisk.ru](http://www.cosmopoisk.ru)
3. Джорж Джеймс Фрейзер. Фольклор в Ветхом Завете.

© Андрианова О.П., Козловская Л.Е., Ткачёва Л.Н., 2021 г.

УДК 378.046.4

Анзорова А.У.

Старший преподаватель ГБУ ДПО

«Чеченский институт повышения квалификации работников образования»

г. Грозный, РФ

НАСТАВНИЧЕСТВО КАК СПОСОБ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Аннотация

Анализируются возможности форм и методов повышения квалификации в сопровождении развития руководителей общеобразовательных организаций. Наставничество рассматривается как инновационный метод, реализуемый в системе дополнительного профессионального образования.

Ключевые слова

Дополнительное профессиональное образование, руководитель общеобразовательной организации, формы и методы повышения квалификации, наставничество.

В последнее время появляются новые виды деятельности, требующие освоения дополнительных управленческих и педагогических компетенций. К ним можно отнести реализацию принципов государственно - общественного управления, обеспечение эффективности приоритетного национального проекта «Образование», проектирование внутренней системы оценки качества образования и т.д. Современная система дополнительного профессионального образования сориентирована на поддержку руководителей образовательных организаций в освоении этих видов деятельности. В этом плане важен поиск современных и эффективных способов педагогического сопровождения профессионального роста руководителей общеобразовательных организаций.

Такие формы изучались в отечественной педагогической науке. Например, в работах А.В. Хохлова актуализируется вопрос об обновлении форм и методов развития умений организации командной работы у руководителей образовательных организаций. Автор указывает на перспективный характер следующих методов: изучение позитивного управленческого опыта, наблюдение презентации результатов деятельности и самопрезентации коллег, активное освоение опыта (баддинг, секондмент), командная работа и др. [4] И.Д. Чечель и Т.В. Потемкина обращают внимание на реализацию компетентностно - ориентированных краткосрочных программ дополнительного профессионального образования; внедрение консультационной поддержки, наставничества

и коучинга; создание цифровой образовательной среды для обмена знаниями и т.д. [5]. С.В. Смирнова пишет о потенциальной применимости в системе повышения квалификации таких форм педагогического сопровождения, как тьюторство, коучинг, наставничество, менторство и образовательный консалтинг [3].

Можно сделать вывод, что в системе дополнительного профессионального образования руководителей образовательных организаций активно применяются технологии, связанные с оказанием адресной помощи. Одной из таких перспективных форм педагогического сопровождения является наставничество. По мнению Н.А. Булаевой, В.И. Шулова, А.В. Дорогавцева, наставничество выступает как способ передачи социального и профессионального опыта. Эффективность данного способа сопровождения определяется более тесным и персонализированным взаимодействием. Возникает взаимная заинтересованность в получении положительного результата. Внедрение наставничества, по мнению авторов, позволяет включать его субъектов в практические формы деятельности: решение текущих профессиональных задач, проектирование процессов развития, самообразование и т.д. [1].

Л.Н. Нугуманова, Г.А. Шайхутдинова, Т.В. Яковенко рассматривают наставничество как современную модель повышения квалификации. В качестве преимуществ наставнической деятельности определяется подкрепление формального обучения практическим опытом [2]. Кроме того, наставничество позволяет транслировать ценности педагогической деятельности, способствует развитию личностно ориентированных отношений между коллегами, имеет выраженный развивающий эффект.

Можно утверждать, что наставничество выступает как инновационный метод сопровождения развития руководителей общеобразовательных организаций, реализуемый в системе дополнительного профессионального образования. Его сущность заключается в оказании адресной помощи в освоении новых видов управленческой деятельности. Содержанием наставничества будет выступать практический опыт проектирования и реализации управленческих систем, инновационные виды деятельности, управленческие компетенции. Организационные аспекты наставничества предполагают разработку принципов и правил коммуникации, определение содержания и характера взаимодействия, определение критериев его эффективности. Данный вид сопровождения реализуется в ходе обмена знаниями между наставником и руководителем образовательной организации. В условиях организации повышения квалификации таким наставником целесообразно рассматривать сотрудника учреждения дополнительного профессионального образования. Стоит обратить внимание на доверительный характер отношений и использование таких форм взаимодействия, как «баддинг» и «секондмент». Например, наставник может не только давать консультации, но и оказывать оперативную помощь непосредственно в образовательной организации. Кроме того, расширяются возможности реализации модульных дополнительных образовательных программ. В качестве средств поддержки можно рассматривать не только непосредственное общение, но и информационно - коммуникативные технологии, позволяющие организовать цифровую образовательную среду или сетевое сообщество.

Таким образом, появление новых видов управленческой деятельности требует осуществления адресной помощи руководителям образовательных организаций в курсовой и межкурсовой период. Перспективным способом такого сопровождения является

наставничество. Его организация в системе дополнительного профессионального образования позволяет расширить возможности реализации дополнительных образовательных программ, организации консультативной адресной помощи.

Список использованной литературы

1. Булаева, Н.А. Популяризация наставничества как действенного инструмента повышения качества образования / Н.А. Булаева, В.И. Шулов, А.В. Дорогавцев // Вопросы науки и образования. – 2020. – № 22 (106). – С. 13 - 23.

2. Нугуманова, Л.Н. Наставничество как современная модель повышения квалификации педагогов в дополнительном профессиональном образовании / Л.Н. Нугуманова, Г.А. Шайхутдинова, Т.В. Яковенко // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №64 - 3. – С.182 - 185.

3. Смирнова, С.В. Формы педагогического сопровождения развития профессиональных компетенций руководителей учреждений, организаций, предприятий в процессе непрерывного образования / С.В. Смирнова // Научно - педагогическое обозрение. Pedagogical Review. – 2018. – №1 (19). – С.120 - 127.

4. Хохлов, А.В. Педагогические условия реализации модели развития у руководителей общеобразовательных организаций культуры командной работы / А.В. Хохлов // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2019. – №3 (40). – С.24 - 30.

5. Чечель, И.Д. Формы и методы профессионального становления и развития директора общеобразовательной организации / Чечель И.Д., Потемкина Т.В. // Управление образованием: теория и практика. – 2014. – № 3 (15). – С. 97 - 107.

© Анзорова А.У., 2021.

УДК 376

Борисенко А.А.

воспитатель

Виноградова Е.И.

воспитатель

АУ ВО «ОЦРДП «Парус надежды»

г. Воронеж, Российская Федерация

О ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С РАС СОЦИАЛЬНО - БЫТОВЫМ НАВЫКАМ

Аннотация: в статье дается краткий анализ проблем, возникающих при обучении детей с расстройствами аутистического спектра социально - бытовым навыкам.

Ключевые слова: коррекционная педагогика, социально - бытовые навыки, дети с особыми образовательными потребностями.

Специалисты в области коррекционной педагогики справедливо отмечают, что одним из основных дефицитов, затрудняющих жизнь людей с расстройством аутистического спектра

(РАС), является недостаточное развитие социально - коммуникативных навыков [1, с. 46]. Дети с РАС как правило испытывают серьёзные проблемы в организации своего поведения в быту. Освоение навыков самообслуживания даётся им с большим трудом. На первый взгляд, несложные бытовые действия, такие как покупка хлеба в магазине или одевание на прогулку, приводят их в состояние растерянности, а то и повергают в настоящий ужас.

Отношения с ребёнком надо начинать строить, в первую очередь, на основе использования предметов быта и в бытовых ситуациях. Как можно раньше следует подключать его в качестве пассивного участника к выполнению тех или иных действий, когда помогаете ребёнку умыться, причесаться, одеться и т.п. Поначалу желательно насыщать непродолжительные моменты контакта и обучения приятными для ребёнка развлечениями, сопровождая ежедневные бытовые ситуации его любимыми ритмичными приговорками или стихами. Тем самым мы формируем условия для более длительного и целенаправленного взаимодействия. Нередко в такой ситуации может проявиться гиперпротекция со стороны педагога, воспитателя или родителей. Заключается она в том, что из - за боязни утратить установившийся контакт, экономя время, опасаясь дополнительной конфликтной ситуации и деструктивного поведения со стороны ребёнка, взрослые зачастую стараются всё сделать за него сами. Например, угадывая малейшее движение ребёнка либо его настойчивый жест, они дают ему предмет, который тот мог бы взять без дополнительной помощи.

До того момента, когда ребёнок получит больше самостоятельности, необходимо, чтобы в его сознании укреплялась мысль, что у него всё прекрасно получается и потребность в выполнении за него тех действий, которые он способен потенциально делать сам, отсутствует.

Бывают ситуации, когда ребёнок с расстройством аутистического спектра овладевает довольно - таки сложным действием самостоятельно при случайном стечении обстоятельств, но крайне редко посредством подражания другому человеку. Он игнорирует инструкции, не выполняет их. Нарушения мышечного тонуса, тонкой моторики, а также общая моторная неловкость часто усиливают его желание отказаться от каких бы то ни было занятий руками.

Если в норме дети зачастую овладевают умениями и навыками путём проб и ошибок, подражая при этом взрослым, то ребёнку с РАС требуется специально организованное обучение и многократное проживание повседневных бытовых ситуаций совместно со взрослыми. При этом неудача может спровоцировать стойкий протест ребёнка с расстройством аутистического спектра против ещё одной попытки совершить то же самое действие. В связи с этим представляется чрезвычайно важным запрограммировать ситуацию успеха, не торопиться усложнить задачу, обеспечить поддержку и постепенное предоставление самостоятельности, чтобы у ребёнка возникло ощущение уверенности в собственных силах и безопасности.

Важно определить самый доступный для ребёнка навык, на котором и стоит сконцентрировать основное внимание. Не следует учить его одновременно всему. Целенаправленное обучение навыкам и общее усложнение педагогических требований возможно лишь после того, как ребёнок уверенно начинает выполнять простейшие инструкции родителей или воспитателя. Для этого необходимо, чтобы ребёнок стал заинтересованным в выполнении просьбы. Подобный интерес появляется, если

выполнение инструкций для ребёнка связано с приятным ощущением, радостным переживанием. Он должен получать награду непосредственно сразу после правильного поведения [2, с. 56].

Бытовые навыки усваиваются гораздо легче и эффективнее, если обучение встроено в естественную ситуацию, связано эмоционально и по смыслу с жизнью ребёнка: одеваться он учится, собираясь на прогулку в любимый парк, накрывает на стол для чая с вкусным печеньем, убирает со стола, чтобы помочь маме после чаепития с пирогом, который она приготовила.

Используя эти методические рекомендации, а также индивидуальные особенности ребёнка с РАС, можно многому научить его. И тогда общение с ребёнком и его бытовая приспособленность в самых разных ситуациях принесут радость в семью.

Список использованной литературы:

1. Балака Л.П., Сихра Д.Н., Третьякова Н.В. Развитие социально - коммуникативных навыков детей с РАС в условиях инклюзивного образования // Академический вестник. Вестник Санкт - Петербургской академии постдипломного педагогического образования. 2020. №2(48). С. 46 - 49.

2. Костин И. А. Работа по развитию социально - бытовых навыков аутичных подростков и юношей // Дефектология. 1981. №2. С. 52 - 59.

© А.А. Борисенко, Е.И. Виноградова, 2021

УДК 372.881.161.1

Выговская Ю.Н.

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»,
факультет дошкольного и начального образования
г. Армавир

ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В НАЧАЛЬНОЙ И ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В данной статье рассматривается преемственность в обучении русскому языку в начальной и основной школе. Главным образом рассматривается процесс основных понятий, усложнение используемых учебных материалов для обучения русскому языку при переходе из начальной школы в основную. Данная статья будет полезна учителям начальных классов и учителям русского языка и литературы.

Ключевые слова

Федеральный государственный образовательный стандарт, начальное общее образование, основное общее образование, преемственность, русский язык.

Проблема преемственности обучения русскому языку на начальной и основной ступенях общего образования до сих пор остается актуальной, так как требования к преподаванию

языка с каждым годом совершенствуется, что и отражается в федеральном государственном образовательном стандарте.

Для многих детей, родителей и учителей процесс перевода ребенка из начальной в среднюю школу является не только радостным и волнующим событием, но и зачастую очень сложным. Роль учителя начальной школы, как и учителя - филолога, заключается в воспитании духовно богатой и высокоморальной личности, развитии речи, интеллектуальных, творческих способностей учащихся, развитии связного, письменного и устного выражения.

Одна из важнейших проблем преемственности между начальным и средним звеном, на мой взгляд, определяется изменениями условий учения. В среднем звене предъявляются более высокие требования к интеллектуальному и личностному развитию ребенка, а также к степени сформированности учебных умений, знаний и навыков. Новые требования к школьному обучению русскому языку в 5 классе порой превышают возможности ребенка, поэтому состояние эмоциональной сферы меняется и вызывает стрессовую реакцию организма ученика. Результат - резкое снижение производительности в 5 - ом классе. Это преемственность, которая занимается решением проблем обучения, умственными и физическими способностями ребенка, а также совершенствованием методов и методов обучения. Некоторые аспекты можно решить, если учителя начальной и средней школы будут работать в начальной школе в течение последнего года, то есть в тесном контакте друг с другом.

Особое внимание следует обратить на то, что учитель, который продолжит обучение пятиклассников, начал выходить в класс раньше, проводя обучение с помощью учителя начальных классов, работающего в классе на использованном методическом оборудовании. Учитель - предметник должен посетить уроки русского языка учителя начальных классов, ознакомиться с его системой работы, освоить мобильные методики и методы обучения. Придя в 5 класс, дети увидят знакомого человека, и поэтому страх перед новым учителем исчезнет.

Проблему преемственности практика современной школы решает путём создания непрерывного курса русского языка, в ходе которого обеспечивается органическая связь всех звеньев от начала до конца изучения предмета. В школьных программах по русскому языку, как в начальном общем образовании, так и в основном общем образовании особое внимание уделяется систематической работе над формированием орфографической грамотности учащихся.

Каждому учителю необходимо найти способы и условия для улучшения качества преподавания русского языка в целом, и самая сложная часть этого - орфография. Успешная адаптация учеников пятого класса во многом будет зависеть от реализации преемственности между начальным и средним звеном. В четвертом классе завершается начальный этап овладения языком и речью. Его основная задача - обобщить, дополнить и систематизировать представления младших школьников об устройстве русского языка, его использовании в коммуникативном процессе, требованиях к вербальному поведению, основных проблемах письма и правилах грамотности. Изученный материал будет сгруппирован по терминам: текст, предложение, фраза, слово.

В целом программа четвёртого класса ориентирована на то, чтобы обеспечить готовность учащихся к успешному продолжению занятий языком и речью в средней школе.

Содержание и структура курса русского языка реализуется также в учебнике, являющегося основным пособием, определяющим всю совместную работу учителя и учащихся.

Учебник русского языка под редакцией Т.А. Ладъженская для 5 - го класса основан на системе научных концепций, реализуемых учениками младших классов. Упомянутая в этих учебниках система упражнений и заданий построена так, чтобы можно было организовать самостоятельный поиск решений. Поэтому материал представлен не только в виде готового представления информации, но и в таких формах, которые свидетельствуют о самостоятельной активности учеников по усвоению этой информации или получению новых знаний.

Многие разделы учебников, например, «Предложение», «Текст» и т.д., которые уже знакомы учащимся по начальной школе, уточняются и систематизируют сведения, полученные в начальной школе. Вместе с этим, объём материала постепенно и постоянно расширяется, добавляются новые темы, например, «Культура речи» и т.д. Однако можно наблюдать некоторую «несогласованность» в учебнике для средней школы. Качество подготовки в начальной школе не соответствует требованиям средней школы, поскольку дети ещё плохо читают, не умеют работать с литературой, недостаточно развита устная монологическая речь.

Происходит смена терминологии в среднем звене. В приведённой ниже таблице мы видим, как усложняются понятия к 5 году обучения:

Таблица 1. Сравнение основных терминов по русскому языку
в начальной и основной школе

Начальная школа (1 - 4 класс)	Среднее звено (5 класс)
Разбор простого предложения	Синтаксический разбор предложения
Звуко - буквенный разбор слова	Фонетический разбор
Перечисление в предложении	Однородные члены предложения
Разбор слова по составу	Морфемный разбор

Также наблюдаем расхождения в следующих разделах языка, которые теперь будут являть ошибочными суждениями:

1. В разделе «Фонетика», характеризуя согласные звуки понятие парных - непарных употребляется только при разграничении звонких и глухих и не используется применительно к твёрдым - мягким.

2. В разделе «Морфемика» при выделении морфем, не всегда учитывается лексическое значение слова (обращать на это внимание, характерно для начальной школы).

3. В разделе «Синтаксис» постоянная путаница понятий часть речи и член предложения!

4. При работе с текстом теперь необходимо уделять ещё больше внимания формированию умения найти главное в абзаце, параграфе, статье...

Анализ учебника позволил сделать вывод: обучение школьников работать на уроке следует начинать по звонку, информацию ученикам преподносить кратко и чётко, научить быстро включаться в выполнение заданий, не давать отдельным ученикам дополнительного времени на выполнение контрольных и проверочных работ, заканчивать урок со звонком. Использовать занятия, формы и методы организации, требующие активного и осознанного участия, в том числе парной и групповой работы. В ходе обучения совершенствуются навыки самооценки и взаимооценки, самоконтроля и взаимоконтроля.

Мы убедились в важности правильно реализованного решения проблемы преемственности в обучении русскому языку, поскольку анализ состояния качества образования показывает, что наибольшие потери происходят на 1 и 5 классы. Снижение обучаемости связано с низким уровнем преемственности. Можно с уверенностью сказать, что проблема преемственности разрешима. Несмотря на объективные трудности, которые есть у учителей. Однако она разрешима только в том случае, если к работе над ней будут подключены начальная и средняя школа.

Список использованной литературы

1. Гальперин П. Я. Общий взгляд на учение о поэтапном формировании умственных действий, представлений и понятий / П. Я. Гальперин // Вестн. Моск. ун - та. Сер.14, Психология. – 1998. – № 2. – С. 3–8.
2. Дубинина В.Л., Коломиец, Д.Л. Обеспечение преемственности в применении вариативного обучения / В.Л. Дубинина, Д.Л. Коломиец. – Йошкар - Ола: МГПИ им. Н.К. Крупской, 2007. – 104 с.
3. Пименова С.И. Словарно - орфографическая работа в 6 классе / С.И. Пименова // Русский язык в школе. – 1993. – № 5. – С.22.
4. Разумовская М.М. Словарная работа в 5–7 классах / М.М. Разумовская. – М., 1956. – С. 3.
5. Санина Л.Д. Преемственность и перспективность начального образования: теория и практический опыт / Л.Д. Санина // Начальная школа: плюс – минус. – 2001. – № 9. – С. 42–48.

© Виговская Ю.Н., 2021

УДК 378.046.4, 351.74

Дотгуев Т.И.
преподаватель СКИ(ф) КрУ МВД России,
г. Нальчик, РФ

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО - ВОЛЕВОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Аннотация

Приведены данные исследований, доказывающих значимость развития эмоционально - волевой саморегуляции для повышения эффективности профессиональной деятельности

сотрудников полиции. Исследуются содержательные и процессуальные аспекты включения данных содержательных элементов в дополнительные профессиональные программы.

Ключевые слова

Повышение квалификации, эмоционально - волевая саморегуляция, сотрудники полиции, активные формы обучения.

Результаты современных исследований адаптационного потенциала действующих сотрудников полиции демонстрируют ряд негативных тенденций. Так, в случае возникновения сложной, стрессовой ситуации достаточно большое количество респондентов склонны к проявлению умеренного уровня контроля поведения: негативные эмоции сдерживаются и минимизируются, но не подвергаются анализу и рефлексии. Более 80 % респондентов предпочитают использовать пассивные стратегии решения проблем: привлекают внешние ресурсы, ориентируются на опыт коллег [2].

Вместе с тем, О.А. Жидкова пишет о том, что умения эмоционально - волевой регуляции, владение ассертивными стратегиями поведения существенно повышают потенциал сотрудника полиции в условиях динамически изменяющихся условий труда. С другой стороны, неразвитость данных качеств приводит к повышению эмоциональной напряженности и профессиональной деформации. Следовательно, в процессе повышения квалификации стоит уделять внимание развитию умений эмоционально - волевой регуляции на основе современных научных знаний и соответствующих технологий.

Как отмечает О.А. Жидкова, эмоционально - волевая саморегуляция является произвольным, т.е. осознанно управляемым процессом. При этом, осмысление, оценка и трансформация эмоциональных реакций направлена на повышение прогнозируемости и стабильности результата профессиональной деятельности [3]. Кроме того, освоение регуляционных и релаксационных навыков способствует совершенствованию скоростных характеристик адаптации к сложным служебным задачам, повышая эффективность практической деятельности. Более того Е.Г. Зуева, относит эмоционально - волевую регуляцию к важным компетентностным характеристикам сотрудника полиции, которые определяют уровень ответственности и адекватное восприятие сложных условий.

Очевидно, что развитию эмоционально - волевой регуляции, будет более эффективным, если этот аспект будет отражен в дополнительных профессиональных программах сотрудников полиции. Е.Г. Зуева обращает внимание на совершенствование содержания дополнительных профессиональных программ в аспекте развитие эмоционально - волевой сферы и навыков разрешения конфликтов [4]. О.А. Жидкова и Н.В. Анисеева представили результаты использования потенциала тренинговых форм, методов самонаблюдения для совершенствования регуляционных умений [1; 3]. Стоит отметить педагогический потенциал исследования Н.В. Анисеевой, которая выделяет преимущества групповой работы: эффекты эмоционального подкрепления; апробация поведенческих стратегий в благоприятной среде; использование опыта, накопленного другими людьми [1]. З.Х. Урусов выделяет педагогически обоснованные способы совершенствования профессионально - важных психологических умений. Это знакомство со способами самопомощи и самовосстановления; обогащение опыта в решении профессиональных ситуаций; использование различных форм партнерства для разрешения проблемных

ситуаций. Особый акцент в исследовании делается на выявлении адресных запросов, и использование потенциала наставничества в аспекте преодоления стрессогенных ситуаций в деятельности сотрудников полиции [5].

Таким образом, содержание повышения квалификации действующих сотрудников полиции можно выстраивать с учетом развития научно - обоснованных знаний об эмоционально - волевой сфере личности, освоения умений эмоционально - волевой регуляции и самопомощи; получения опыта применения ассертивных стратегий поведения. Специфика повышения квалификации предполагает включение данного содержания образования в дополнительные образовательные программы.

В связи с существующими особенностями обучения взрослых слушателей, имеющих опыт служебной деятельности, реализация подобного модуля должна следовать определенной логике. На первом этапе следует опираться на существующий опыт слушателей курсов. Стоит актуализировать представления об эмоционально - волевой сфере личности, профессионально - значимых компетенциях. Для реализации данного этапа необходимо привлечь представителя профессии, который может рассказать, о том, как полученные умения саморегуляции могут помочь в профессиональной деятельности. Данное сообщение стоит прокомментировать с научно - психологической точки зрения. Так пробуждается интерес к заданной теме. Также, на данном этапе стоит провести диагностику состояния умений эмоционально - волевой регуляции и изучить индивидуальные запросы. На втором этапе представляются и апробируются конкретные техники саморегуляции и самопомощи. Здесь наиболее эффективными будут активные групповые формы работы, которые реализуются в условиях взаимодействия. На третьем этапе следует уделить внимание персональным запросам: изучению заинтересовавших аспектов развития эмоционально - волевой сферы. Работу можно осуществлять с учетом индивидуального опыта в формах самообразования. Однако наиболее эффективным, в данном случае будет наставничество, когда использование умений саморегуляции можно будет применить и оценить эффективность их реализации в конкретной ситуации. Например, на практическом занятии по физической или специальной подготовке. Это будет способствовать апробации полученного опыта.

Итак, совершенствование знаний и умений об эмоционально - волевой регуляции направлено на повышение эффективности профессиональной деятельности действующего сотрудника полиции. Включение данных содержательных элементов в дополнительные профессиональные программы предполагает научное обоснование и методическое осмысление в виде педагогической модели и дидактических материалов.

Список использованной литературы

1. Аникеева, Н.В. Развитие волевой регуляции и волевых качеств сотрудников органов внутренних дел средствами психологического тренинга / Н.В. Аникеева // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2016. – №4 (67). – С. 31 - 34.
2. Бузыкина, Ю.С. Изучение адаптационного потенциала личности сотрудников правоохранительных органов / Ю.С. Бузыкина // Пензенский психологический вестник. – 2020. – №2. – С. 38 - 46.

3. Жидкова, О.А. Эмоционально - волевая саморегуляция как основа адаптационного потенциала сотрудников полиции / О.А. Жидкова // Вестник Санкт - Петербургского университета МВД России. – 2017. – №4 (76). – С. 202 - 206.

4. Зуева, Е.Г. Психологическое сопровождение деятельности участковых уполномоченных полиции в работе с лицами, осужденными к мерам наказания, не связанным с лишением свободы / Е.Г. Зуева // Ученые записки университета Лесгафта. – 2013. – №4 (98). – С. 41 - 45.

5. Урусов, З.Х. Педагогические условия развития профессиональной устойчивости у молодых сотрудников ОВД: специфика применения условий в системе повышения квалификации / З.Х. Урусов // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2020. – №2 (43). – С. 72 - 79.

© Доттуев Т.И., 2021

УДК 37.036

Дробот О.Е.

канд. пед. наук, преподаватель ГБУДО г. Москвы
«Детская школа искусств им. М.А. Балакирева»
г. Москва, РФ

НАВСТРЕЧУ ЮБИЛЕЯМ М.А. БАЛАКИРЕВА И МОСКОВСКОЙ «ДШИ ИМ. М.А. БАЛАКИРЕВА»

Аннотация

В статье кратко освещена многогранная деятельность М.А. Балакирева, показана его активная жизненная позиция во всех общественно - культурных делах, которыми он занимался. Автор статьи подробно описывает творческие школьные мероприятия, направленные на сохранение, преумножение и развитие национальной русской культуры. Подчеркивается несомненная актуальность личности и деятельности М.А. Балакирева в современной сложной социокультурной ситуации.

Ключевые слова

Общественная и творческая деятельность, ретроспектива и перспективы русской культуры, М.А. Балакирев, дополнительное образование.

Русская музыка яркий уникальный пласт мировой культуры. Особое место в ней принадлежит содружеству «Могучая кучка». Это творческий союз композиторов - единомышленников М.А. Балакирева, Ц.А. Кюи, М.П. Мусоргского, Н.А. Римского - Корсакова, А.П. Бородина. Организатором, идейным вдохновителем этого союза был Милий Алексеевич Балакирев. Его деятельность многогранна и масштабна, а результаты широко известны: виртуозный пианист, самобытный импровизатор, яркий дирижер, незаурядный педагог, бескорыстный музыкальный редактор, активный организатор и руководитель, вдохновенный собиратель русских народных песен, выдающийся композитор!

Более 150 лет прошло с того момента, как начала существовать «Могучая кучка». Но влияние, которое оказало это содружество на мировую музыкальную культуру несомненно и прослеживается до сих пор. Но ведь это было давно, это история, архив культуры! – скажете вы. Каким образом идеи и мысли людей XIX века могут быть актуальны в XXI?

Да, действительно, это было давно, конечно, мировоззрение людей XIX и XXI века отличается, но: всей своей жизнью Милий Алексеевич являет собой пример подвижничества и самопожертвования по отношению к музыкальному делу, он был и остается образцом бескорыстного служения музыкальной культуре, деятельность Балакирева по - прежнему является ориентиром в развитии русской национальной музыки.

В наше сложное время, когда изменяются привычные сферы человеческой жизни, трансформируется система образования, интенсивно вводится web - образование, идеи и деятельность Балакирева помогут сохранить гуманистическое направление в воспитании и обучении детей, национальные традиции, профессионализм, подвижничество.

Что мы знаем о Балакиреве? Невероятно музыкально одаренный мальчик, родившийся в Нижнем Новгороде, активно занимавшийся музыкальным образованием, как с учителями, так и самостоятельно. В доме мецената и любителя музыки Улыбышева он знакомился с богатствами мировой и русской музыкальной культуры: изучает партитуры, дирижирует, сочиняет. Появившись в музыкальных кругах Петербурга, он поразил всех виртуозной игрой на фортепиано, мастерской импровизацией, невероятной музыкальной памятью. В нем одном Глинка видел продолжателя своих идей!

Балакирев мечтал о всеобщем музыкальном образовании, о создании бесплатной школы, которая бы стала «свободным обществом роднящихся с искусством» (М.П. Мусоргский) [3, с. 32], но он не просто мечтал, он вместе с Гавриилом Ломакиным воплотил свою мечту в жизнь, стал одним из основателей «Бесплатной музыкальной школы», «насадителем музыкального искусства среди широких общественных кругов» [2, с. 23].

Балакирев искал музыкальных единомышленников, с которыми можно было бы развивать идеи Глинки и Даргомыжского. И он нашел их! Результатом стало создание содружества, которое с лёгкой руки Стасова была названа «Могучей кучкой».

Балакирев стремился сохранить национальные корни фольклора в музыкальном творчестве членов «Могучей кучки», для этого он совершил поездку по Волге, во время которой записывал народные песни, пляски, хороводы.

Его известность, как блестящего музыканта, в придворных кругах стала причиной назначения его на пост директора Придворной певческой капеллы. И здесь он проявил свой недюжинный талант организатора, просветителя, подвижника, гражданина!

Такая насыщенная событиями, мыслями и чувствами жизнь привлекала внимание исследователей его жизни и творчества тогда и привлекает сегодня. Разные аспекты деятельности Милия Алексеевича Балакирева освещены в научных трудах, статьях, показаны в изданных документальных материалах таких исследователей, как Т.А. Зайцева, А.П. Зорина, Т.И. Калашникова, Г.Л. Киселев, Ю.А. Кремлев, И.Ф. Кунин, С.М. Ляпунов и др. Ваша покорная слуга, Ольга Евдокимовна Дробот – преподаватель московской «ДШИ

им. М.А. Балакирева», защитила диссертацию, основанную на исследовании педагогического метода Балакирева, показавшего яркие творческие результаты. Каждое новое исследование восполняет пробелы в знаниях о жизни и творчестве этого замечательного музыканта!

Наша школа искусств с гордостью носит имя М.А. Балакирева. Его активная гражданская позиция служит образцом в деле патриотического воспитания учащихся. Его просветительский дар стал примером для деятельности коллектива нашей школы. Грани его творческой деятельности являются ориентиром в любых направлениях образования детей.

Благодаря инициативе и при активном содействии «ДШИ имени М.А. Балакирева» именем Балакирева были названы школы по всей территории России: в Волгограде, Екатеринбурге, Санкт - Петербурге, Тольятти, Сарове, Петрозаводске, Нижнем Новгороде, Ярославле, Ульяновске, Ахтубинске, Казани, Смоленске.

Активная общественная и просветительская деятельность школы послужила импульсом к созданию Национальной ассоциации школ искусств «Балакиревское движение». Ассоциация является творческой платформой для общения, обмена мнениями, дискутирования, концертов, тем самым продолжает и развивает традиции музыкального содружества «Могучая кучка» в современных условиях в новом масштабе.

Поиск новых подходов к воспитанию, пониманию его роли и функции привел к созданию Региональной детской общественной организации «Балакиревцы», которая ведет большую межрегиональную и международную деятельность, продолжая следовать цели «Бесплатной музыкальной школы» - «распространение музыкального образования» [1, с. 28].

В рамках воспитательной работы проходят конкурсы «Самый «классный» классный», «Моя школа, моя планета», фестиваль «Семья и творчество». Печатным органом Балакиревского общественного движения за творческие права детей является газета «Балакиревское обозрение», в которой в качестве авторов статей выступают и взрослые, и дети. Радио «Балакирев - FM» активно доносит информацию о важных событиях в музыкальной жизни школы и города. Энергичная общественно - творческая деятельность школы дает возможность сделать ее тем самым «свободным обществом роднящихся с искусством».

В нашей школе существует Музей художественного образования имени М.А. Балакирева, который позволяет не просто знакомить учащихся с музейными экспонатами, но проводить в помещении музея интерактивные занятия в виде квестов, исторических реконструкций, арт - проектов и т.д. Тем самым он делает близкими и понятными эпоху, окружение, творчество композитора.

Важным научно - исследовательским мероприятием является Московский открытый конкурс проектов, исследований и технологий «Балакиревский проект», на котором с 2002 года учащиеся и преподаватели школ России делятся друг с другом методическими разработками, педагогическими инновациями, новыми технологиями.

Самостоятельным развивающимся организмом является школьная библиотека, активно пополняющая свои каталоги новыми книгами, журналами, нотами. Кроме того, школа силами педагогического коллектива издает нотные сборники вокальных, инструментальных произведений Балакирева, исследования, посвященные изучению кругу

общения, окружения Балакирева (Гущенков, Вишняков и др.), публикуются методические разработки фортепианного, фольклорного, вокального, народного отделений, композиторские труды преподавателей.

Мощным показателем эффективности работы школы, не говоря о культурной и пропагандистской роли в жизни района, округа, города, страны являются интересные яркие концерты, фестивали, конкурсы. Знакомству с культурой стран славянского мира, развитию творческих связей, дружеских контактов способствует ежегодно проводимый в рамках Дней славянской письменности в Москве «Московский международный фестиваль Славянской музыки» (каждый фестиваль имеет посвящение одной или нескольким славянским странам). Его задача укрепить и расширить ретроспективные и перспективные связи славянских народов. Эта мысль зародилась во времена Балакирева, в 1867 в рамках Съезда славянских народов прошел знаменитый «славянский концерт г. Балакирева» и статья, посвященная ему, ввела в обиход музыковедов название «Могучая кучка».

В декабре по традиции пройдет Московский открытый межрегиональный конкурс «Исламей», благодаря которому сохраняется интерес к сочинениям М.А. Балакирева, к творчеству его любимых композиторов (Л. Бетховена, Ф. Шопена, А. Дворжака), к музыке славянских народов. Название конкурса не случайно: «Исламей», пожалуй, одно из самых известных и сложнейших по технике исполнения фортепианных произведений. Поэтому важнейшей составляющей для победы в конкурсе является техническое совершенство исполнения. Тем самым отдается дань Балакиреву - мастеру, Балакиреву - виртуозу.

Итак, имя М.А. Балакирева – последователя традиций М.И. Глинки, музыкального вдохновителя и руководителя А.П. Бородина, М.П. Мусоргского, Н.А. Римского - Корсакова, Ц.А. Кюи, в настоящее время осознается по - новому. Изменчивость и нестабильность окружающего мира, заставляют искать опоры в историческом прошлом. Личность и самоотверженный труд М.А. Балакирева стал для коллектива «ДШИ им. М.А. Балакирева» опорой и примером для подражания. Сам – служитель искусства, он и других учил служению не себе, но высшим целям и идеям, народу и его будущему. В день рождения Милия, когда мальчику исполнилось пять лет, его отец, Алексей Константинович, подарил лист со стихами А.В. Кольцова, ставший для сына напутствием и нравственным ориентиром на всю жизнь:

В высоком звании пред бедным
Счастливой долей не гордись!
Но с ним – чем бог послал – последним,
Как с родным братом поделись.

Список использованной литературы:

1. Балакирев М.А. Исследования и статьи. В 3 - х тт. т.1. Ленинград: Государственное музыкальное издательство, 1961. 359 с.
2. Кузнецов К.А. Русская книга о Бетховене. Коллективная монография. М.,1927. С.23.
3. Мусоргский М.П. Письма М.: Музыка, 1981. 359 с.

© Дробот О.Е., 2021

ФОРМИРОВАНИЕ ГРАММАТИЧЕСКОГО СТРОЯ РЕЧИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

Статья посвящена изучению методов и приемов формирования грамматического строя речи детей старшего дошкольного возраста. Описаны содержания и формы организации обучения способам грамматического оформления высказываний.

Ключевые слова

Грамматический строй, речь, старший дошкольник, возраст, методы, приемы.

Грамматический строй языка – система единиц и правил их функционирования в сфере морфологии, словообразования, синтаксиса. Дошкольник грамматику постигает практическим путем, в процессе использования языка и восприятия речи окружающих людей. Грамматическое структурирование высказывания происходит на этапе внутреннего программирования и развертывания программы сначала на уровне глубинных семантико - синтаксических структур, затем – исполнительского звена и, наконец, в блоке контроля, сличения замысла и исполнения, исполнения и эталонов [4, с. 32].

Формирование этой системы в раннем и дошкольном детстве происходит постепенно: сначала, в период дословесной жестовой речи, развиваются глубинные семантико - синтаксические структуры, а в дальнейшем – по мере освоения окружающего пространства, мира, вещей и людей – завершается процесс формированием нормативных эталонов грамотности и способов самоконтроля [5, с. 28].

В дошкольном учреждении воспитатели целенаправленно планируют педагогический процесс, и в том числе грамматическую работу, ибо давно доказано: при стихийности воспитания и обучения многие вопросы выпадают из поля зрения, что неблагоприятно сказывается на развитии детей.

Перед педагогом стоит цель создать в группе условия для полноценного формирования у детей грамматического компонента языковой способности, механизма грамматического конструирования высказывания в процессе речепорождения в единстве его мотивационной, исполнительской, ориентировочной и контролирующей составляющих. [3, с. 85]. Цель эта достигается, когда педагог опирается на естественную потребность ребенка общаться, осваивать окружающий мир, выражать собственные чувства, мысли в словесной форме. Задачи собственно грамматической работы включают: 1) обогащение речи дошкольника грамматическими средствами (морфологическими, словообразовательными, синтаксическими) на основе активной ориентировочной деятельности в окружающем мире и звучащей речи; 2) расширение сферы использования грамматических средств языка в различных формах речи (диалог, монолог) и речевого общения (ситуативно - деловое,

внеситуативно - познавательное, внеситуативно - личностное); 3) развитие у ребенка лингвистического отношения к слову, поисковой активности в сфере языка и речи на основе языковых игр [4, с. 78].

Основной источник развития грамматической стороны речи у детей – повседневное общение ребенка с близкими взрослыми (рассматривание предметов, игрушек, иллюстраций, картинок; знакомство с материалами и предметами из них; подготовка реквизита к дидактическим и театрализованным играм; наблюдение живых объектов в уголке природы; впечатления от праздника; сюжетно - дидактические игры: «Почтальон принес посылку», «Магазин игрушек», «Музей посуды», «Выставка автомобилей», «Ярмарка», «Магазин сувениров», «Фотовыставка», «Экскурсия», «Зоопарк», «Ателье»; сюжетно - ролевые игры и игры - драматизации на основе литературных произведений; отгадывание и загадывание загадок). В младшем дошкольном возрасте это ситуативно - деловое общение (по поводу практических действий, действий с предметами, игрушками, объектов наблюдения), в старшем – внеситуативное (деловое и личностное) общение. В семье такое общение разворачивается ситуативно, непреднамеренно; в условиях же детского сада его следует предусматривать специально, отводя для этого время в режиме дня [1, с. 12].

Почему в этот перечень включены драматизации, загадки? Драматизации хороши тем, что могут служить источником подражания, заимствования речевых оборотов и вместе с тем дают возможность импровизировать [2, с. 89]. Смена сцен – как бы живая модель текста, облегчающая запоминание, создающая семантическую (смысловую) основу речи, а включение генетически более ранних средств общения – мимики, жеста, взгляда, движения – облегчает речевое взаимодействие с детьми. Загадки же содержат все виды конструкций предложений. Отгадывая или загадывая текст, дети непроизвольно запоминают его, усваивая эталоны структуры предложений. А процесс доказательства отгадки, как и толкование пословиц и поговорок, полностью строится на использовании сложноподчиненных предложений.

Основная работа по целенаправленному формированию структуры предложений осуществляется в процессе обучения детей связной речи и рассказыванию. Форма монолога требует полных предложений – простых распространенных и сложных – разных конструкций [3, с. 20]. На начальных этапах обучения структура предложения задается подсказкой взрослого, она как бы распределяется между ребенком и взрослым. Прием сотворчества помогает ребенку освоить конструкции предложений, которых нет в его активной речи.

В старшем дошкольном возрасте в работу по обучению детей правильным грамматическим формам следует включать [2, с. 15]:

- ситуации «письменной» речи (ребенок диктует рассказ, взрослый его записывает). Так создаются благоприятные условия для активизации сложных синтаксических конструкций, для их заимствования в случае пересказа. Как прием, ситуацию «письменной» речи можно применять на фронтальных занятиях или в форме альбома, куда записывают детские сочинения, которые взрослый помогает создавать в свободное от занятий время;

- игры и упражнения (как часть занятия) на распространение предложений, их составление, реконструирование (игры «Дополни предложение», «Размытое письмо», «Живые слова»);

- игры и упражнения, включающие употребление трудных грамматических форм имен существительных, прилагательных, глаголов; использующие наречия и предлоги (именительный и родительный падежи множественного числа существительных, согласование существительных с прилагательными, местоимениями, числительными; неизменяемые существительные; родовая принадлежность существительных; чередования в основах и изменение места ударения при спряжении глаголов; степени сравнения прилагательных и наречий). Цель этих игр и игровых упражнений – ребенок должен обратить внимание на звучание слова и его частей. Для этого вводятся соответствующие правила: скажем, если играющий говорит неправильно, то дверка домика не откроется, медвежонок не станет прыгать, автомобиль не тронется с места; сюжеты игр, давно и хорошо знакомых («Что не стало?», «Чудесный мешочек», «Узнай на ощупь», «Магазин игрушек»), наполняются новым лексическим материалом в соответствии с расширением сфер общения детей.

В методике обучения детей грамматическим формам появился новый раздел: формирование способов словообразования. Современные исследования показали: необходимо создавать условия, при которых все дети имели бы возможность приобщиться к словотворчеству и словообразованию [4, с. 35]. такие условия создаются в дидактических и сюжетно - дидактических играх, в процессе работы по обучению связной речи и рассказыванию. Языковое содержание игр – способы образования однокоренных и одноструктурных мотивированных слов на материале наименований предметов, животных, человека. Игры с детьми можно организовать как часть фронтального занятия с подгруппой или индивидуально.

Систематическая работа по развитию речи в единстве всех ее сторон, прежде всего связной речи, рассказывания, позволяет решать задачи формирования грамматического строя языка ребенка (морфологии, словообразования, синтаксиса), затрачивая на всю специально организованную речевую работу (по звуковой культуре речи, словарю, грамматике, связной речи) от 15 до 30 минут в неделю.

Литература

1. Арушанова А. Г. Речь и речевое общение детей. Формирование грамматического строя речи 3 - 7 лет. Методическое пособие. - М.: Изд - во «Мозаика - синтез», 2004 - 48 с.
2. Гаврина С. Е., Большая книга развития речи детей 3 - 6 лет. Говорим, читаем, пишем. – Москва, гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2010 – 215 с.
3. Козырева О.А. Формирование лексико - грамматических средств языка и развития связной речи. Старшая группа. – Москва - Воронеж , издательство НПО «МОДЭК», 2016 – 99 с.
4. Малкина О. А. Говорим правильно. Игры и задания для развития речи дошкольников – Москва, «Астрель», 2010 – 156 с.
5. Суворова С. А. Словообразование и грамматический строй речи. Практический материал по развитию речи детей дошкольного возраста. - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2015 – 87 с.

© Жидкова Н.П., Литвин Е.Ю.

РОЛЬ ПРЕДМЕТОВ - ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ

Аннотация:

Статья посвящена рассмотрению игровой деятельности младших дошкольников, в которой одна из ключевых ролей принадлежит обязательному атрибуту любого игрового действия - игрушке.

Ключевые слова: игра, игровая деятельность, младший дошкольный возраст, предметная деятельность, игрушка, предмет - заместитель.

Игра является неотъемлемой составляющей повседневной жизни ребёнка. С раннего возраста она сопровождает его во многих сферах жизнедеятельности, является определяющей частью досуга. В каждом возрасте игра выполняет особые функции, необходимые для полноценного развития ребенка. Соответственно, очень важно проводить исследования, выявлять актуальные проблемы и перспективы развития современной игровой деятельности детей в разном возрасте.

Игровая деятельность невозможна без игрового замысла, ролевых действий, а также игрового реквизита. Важнейшим условием состоятельности игровой деятельности является эмоциональная вовлеченность ребёнка в игру, осознание её субъективно эмоциональной и развлекательной значимости.

Обязательным атрибутом любого игрового действия является игрушка. Игровое оборудование позволяет ребёнку моделировать воображаемую реальность, опираясь на опыт предметной деятельности и опыт социального взаимодействия с окружающими. Количество и качество игрового оборудования определяют характер игры (индивидуальный или коллективный), форму игры, количество задействованных участников. Игрушка со строго фиксированным функциональным назначением устанавливает определённый набор ролевых действий с предметом. Использование такой игрушки, как правило, ограничено индивидуальным пользованием и лишает потенциальных участников игры возможности «приписать» игровому предмету различные свойства, обусловленные сюжетным наполнением игры. По мнению педагогов и психологов, в частности О.А. Степановой, М.Э. Вайнер, Н.Я. Чутко, в детских играх должен присутствовать «полифункциональный игровой материал, т. е. предметы, не имеющие строго функционального назначения (палочки, кубики и т. п.), так как готовая игрушка во многом тормозит проявление детской фантазии».

В младшем дошкольном возрасте большую значимость приобретает игра не с готовыми игрушками, а с предметами - заместителями. Игра с подобными предметами может возникать спонтанно: на улице, дома, в образовательном учреждении. Под предметами - заместителями мы понимаем любую вещь (предмет), не имеющую игрового назначения, которая используется в игровой деятельности и выступает в роли различных игровых предметов в зависимости от игровой ситуации. По мнению Д.Б. Эльконина, «замещение

одного предмета другим впервые возникает при необходимости дополнить привычную ситуацию действия недостающим предметом, отсутствующим в данный момент».

Хочу отметить, что результат освоения замещающей игровой деятельности можно наблюдать посредством применения педагогических комплексов в детском коллективе. Например, можно выделить применяемую в детском коллективе методику «Дощечка», направленную на оценку способности детей к экспериментированию с преобразующимися объектами. Дети продемонстрировали умелые действия с предметом - заместителем.

Ребятам предлагалась деревянная дощечка, представляющая собой соединение на петлях четырех более мелких квадратных звеньев. Задача детей состояла в том, чтобы при каждом складывании доски называть форму получившегося предмета. За каждое название ребенок получал по баллу, максимальное количество баллов не ограничивалось. Большинство ребят, работавших с данной методикой, успешно справились с заданием, набрав 10 баллов и более. Интересно отметить, что среди ответов были не только хорошо знакомые им простые предметы, такие как стол, дом, окно, крыша, ворота, книга и другие, но и предметы более сложного характера и конструкции: призма, ромб, восьмиугольник, птица, змея, лестница. При этом хотелось бы подчеркнуть, что ребята с нетерпением ждали своей очереди, желая поиграть с необычным предметом - трансформером, они с нежеланием передавали предмет сверстникам, так как не могли наиграться необычным предметом. Как только предмет оказывался в руках ребенка, вместе с его трансформацией возникала и игровая ситуация, которая была очень интересна ребенку, и он стремился ее проиграть, привлекая другие подручные предметы.

Повсеместному включению в игру предметов - заместителей и логичному, игровому их употреблению должна предшествовать достаточно емкая подготовительная работа родителя или педагога детского сада. Особенно это касается детей, у которых нет старших братьев и сестер, либо детей, у которых родители слишком заняты и не могут уделять должного внимания ребенку в игровой деятельности, что, к сожалению, далеко не редкость в современном мире. Благодаря поэтапной работе родителя либо педагога с ребенком игровая деятельность с предметами - заместителями постепенно входит в распорядок свободного времени малыша. В результате дети становятся более самостоятельными, изобретательными, находчивыми. Они с удовольствием абстрагируются от обыденной ситуации, наполняя ее новым, игровым значением.

Все это говорит о том, что игрушки, безусловно, играют огромную роль в жизни современных детей, тем не менее, особая роль отводится игрушкам - заместителям. Следует отметить, что уже в младшем дошкольном возрасте родителям и педагогам необходимо обучать детей игре с предметами - заместителями. Игрушки - заместители могут выполнять сразу несколько функций: эстетическую, развивающую, дидактическую, познавательную, знаковую, нравственно - этическую и т. д. Игра с такими предметами развивает коммуникативные навыки младших дошкольников, так как осуществляется, как правило, в совместной деятельности.

В качестве игрушек - заместителей могут выступать предметы разного размера, материала, эстетической значимости, которые, в свою очередь, способствуют становлению социальной адаптации ребёнка - накоплению практического опыта, формируемого в процессе моделирования и создания общественных ситуаций. Разнообразие игрушек - заместителей позволяет ребенку избежать стереотипности мышления, найти неординарные,

нестандартные пути развития сюжетной игры, раскрыть творческий потенциал. Благодаря умению включать в деятельность предметы - заместители ребенок может не почувствовать отсутствия или недостатка каких - либо игрушек, а выступить творцом окружающей его игровой действительности. К тому же игрушка - заместитель может стать наглядным показателем психологического состояния ребенка и использоваться как в диагностических, так и в терапевтических целях.

Таким образом, игровая замещающая деятельность не только создает основу для нормального роста и развития, стимулирует психическое развитие ребенка, но и способствует обогащению жизненного опыта малыша, его воображения, памяти, установлению логических связей. Поэтому родителям дошкольников вместе с детскими дошкольными организациями необходимо найти правильное соотношение в распорядке дня дошкольников, в котором должно быть место разнообразной игре, ведь от этого зависят моральное, физическое здоровье ребенка, формирование его как самостоятельной личности.

Список используемой литературы:

1. Галанов А. Игры, которые лечат.– М.: ТЦ «Сфера», 2001.
2. Степанова О.А., Вайнер М.Э., Чутко Н.Я. Теория и методика игры: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / под ред.: К.Ф. Кумариной, О.А. Степановой. - М.: Юрайт, 2016.

© М.Ф. Илеува, 2021

УДК 373

Истамгулова Э.А.

магистрант 3 курса

ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»

Научный руководитель: Ветхова М.Ю.

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»,

г. Челябинск, РФ

МОТИВАЦИОННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПЕДАГОГА, КАК КОМПОНЕНТ ГОТОВНОСТИ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

MOTIVATIONAL ORIENTATION OF THE TEACHER AS A COMPONENT OF READINESS FOR INNOVATIVE ACTIVITY

***Аннотация.** В статье рассматриваются актуальные вопросы развития профессиональной направленности педагогов общеобразовательных учреждений. Цель исследования – обеспечить методическую помощь педагогам для реализации построения образовательных траекторий в области профессионального самоопределения на уроках технологии. При исследовании применялись следующие методы исследования: системный анализ научной, учебной, информационной базы; метод наблюдения и опроса; методы группировки и сравнения; математико - статистическая обработка данных. В статье*

приведены результаты анкеты, определяющие уровень готовности учителя к инновационной деятельности.

Главным результатом исследования является внедрение построения образовательных траекторий в методическую деятельность педагога образовательной области «технология», через методическое сопровождение.

Ключевые слова: мотивация педагога, педагогическая направленность, инновационная деятельность

Annotation. The article deals with topical issues of the development of professional orientation of teachers of general education institutions. The purpose of the study is to provide methodological assistance to teachers for the implementation of the construction of educational trajectories in the field of professional self - determination in technology lessons. The following research methods were used in the study: system analysis of the scientific, educational, and information base; the method of observation and survey; methods of grouping and comparison; mathematical and statistical data processing. The article presents the results of a questionnaire that determines the level of readiness of a teacher for innovation.

The main result of the research is the introduction of the construction of educational trajectories in the methodological activity of the teacher of the educational field "technology", through methodological support.

Keywords: teacher motivation, pedagogical orientation, innovative activity

Сегодня модернизация системы образования единое целое с фигурой учителя. Жизнь диктует новые требования, для постоянного совершенствования учителя. Современный учитель, это психолог, проектировщик образовательной деятельности, консультант в поисковой работе ученика, эксперт, тренер, и только потом источник знаний. [1. С.65]

От того, как направлен учитель на работу зависит многое, это отражается в первую очередь на профессиональном развитии педагога. Так А.К.Маркова определяет понятие педагогической направленности, как мотивацию педагога стать, быть и оставаться в профессии педагога, ориентироваться в своей деятельности на развитие и рост личности учащегося. [2. С.27]

В работах Я.Л.Коломинского, Н.В.Кузьминой, А.К.Марковой мы прослеживаем линию, что педагогическая направленность реализуется совместно с его отношение к своей деятельности, его эмоционально - ценностному состоянию, склонности к саморазвитию, все это влияет на целостный облик педагога, особенности его логики и восприятия. Немало важен и тот факт, что педагогическая направленность характеризует наличие смещения мотивации учителя с предметной стороны его труда на психологическую, обуславливающую интерес к личности самого ученика.

Ряд авторов выделяют типы педагогической направленности, которые способствуют мотивации профессионального развития педагога:

- деловая направленность (включает мотивы раскрытия содержания учебной дисциплины);
- индивидуалистическая направленность (мотивы профессионального самосовершенствования);
- гуманистическая направленность (мотивы общения);
- направленность на себя (потребность в самореализации и самосовершенствовании);
- направленность на учащегося (интерес, любовь, забота, содействие максимальной самоактуализации его индивидуальности и личностному развитию);
- направленность на предметную сторону педагогической профессии (стремление осваивать содержание учебного предмета). [4. С.93]

Мотивация профессионального развития педагога характеризуется совокупностью мотивов деятельность, интересов, целей работы, потребностей, устойчивых убеждений, которые побуждают педагога к совершенствованию своего педагогического мастерства и личностному росту профессионала. Не стоит забывать, что в основе мотивации всегда выступает система мировоззренческих установок человека, нравственные и моральные свойства личности, все это напрямую отражает профессиональную позицию учителя.

В.В. Акимова и В.В. Серикова отмечали важность наличия у педагога таких качеств как:

- о умение осуществлять собственную ценностно - смысловую интерпретацию материала;
- о умение формулировать образовательные цели и учебные задачи с учетом субъективно воспринимаемой картины учебного процесса;

- о навыки варьирования содержательных элементов материала и акцентирование внимания

- о на субъективно понимаемых характеристиках их значимости;

- о готовность использовать собственный личностный потенциал для актуализации личностно - рефлексивной и мотивационной позиции. [3. С.92]

Цель нашей работы заключается в обеспечении методической помощи педагогам, для реализации построения образовательных траекторий в области профессионального самоопределения. Одной из задач нашей работы выступает определение уровня готовности учителя к инновационной деятельности. Нами было проведено анонимное анкетирование учителей MAOY «СОШ №155 г. Челябинска», в котором приняли участие 20 человек.

Анкета состояла из четырех конкретных вопроса, на которые педагоги очень быстро и без каких - либо затруднений ответили. Первый вопрос был направлен на определение наличия у педагогов внутренних противоречий, второй вопрос помог определить чувство готовности к новшествам, третий показал нам удовлетворенность педагогов обеспеченностью школы, последний вопрос позволил увидеть необходимость педагогов в помощи. Для более подробной картины ситуации, мы обобщили результаты анкеты (рис 1.).



Рис. 1. – Результаты анкетирования для определения готовности и отношения учителей к инновациям

Анализ полученных данных по результатам анкетирования показал, что можно сделать вывод: 89 % опрошенных учителей проявляют интерес к инновационной деятельности и 81 % чувствуют себя готовыми к освоению новшеств в практике преподавания и обучения, тем более, что в школе, по мнению 90 % респондентов, в том числе частично созданы (20 %) условия для развития инновационной деятельности.

Главными внутренними противоречиями, которые возникают при создании или применении нового учителя считают, что новые идеи практически трудно реализовать - 26 % , по некоторым причинам сложно доводить начатое дело до конца - 12 % и 29 % отметили, что неизбежны ошибки, неудачи, а это неприятно.

По результатам анкетирования мы видим, что у учителей появилась необходимость в повышении профессиональной компетентности, а именно, нуждаются в оказании методической поддержки со стороны администрации школы - 98 % учителей.

Таким образом, мы можем сделать следующий вывод, что педагоги нуждаются в системной методической поддержке, они готовы к новым формам работы, как следствие мы увидим изменения образовательного процесса и образования в целом, если будем применять новый инновационные подходы.

Список использованной литературы:

1. Бахмутова Н.И. «Резервы профессионального роста учителя» // Открытая школа №06, 2012г.
2. Маркова А.К. Психология профессионализма. М.: Междунар. гуманит. фонд Знание, 1996 г.
3. Сериков, В.В. Построению целостного образа педагогической реальности / В.В. Сериков. - М.: Педагогика, 1998 — 228 с.
4. Томилова, Г.А. Содержание и методика формирования профессионально - педагогической направленности у студентов университета / Г. А. Томилова. — Томск: изд - во Томского ун - та, 1978 - 128 с.

© Истамгулова Э.А., 2021

УДК 378.4

Кадыров Х.З.

Аспирант ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет»,
г. Грозный, РФ

АКТИВНЫЕ ФОРМЫ КОММУНИКАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ

Аннотация

Рассматриваются актуальные задачи профессиональной подготовки будущих бакалавров в аспекте компетентностного подхода. Выявляются преимущества активных форм коммуникативной деятельности в образовательном процессе.

Ключевые слова

Профессиональная подготовка, коммуникативная компетентность бакалавра, активные формы и методы коммуникативно деятельности.

Профессиональная подготовка будущих бакалавров в сфере управления ориентирована на достижение ими способности осуществлять различные виды деятельности. Необходимость подготовки к коммуникативной деятельности обусловлена активизацией процессов управленческого и партнерского взаимодействия с органами государственного управления, коллегами, подчиненными, средствами массовой информации и др. Достижение высокого уровня готовности будущих бакалавров к данной деятельности обеспечивается требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к формированию необходимых компетенций. Среди них: способность осуществлять деловую коммуникацию в различных формах, поддержка внутриорганизационной и межведомственной коммуникации, взаимодействие с гражданами и общественными институтами [4]. Этот факт предопределяет необходимость использования форм коммуникативной деятельности в образовательном процессе.

В научной литературе представлен вопрос использования различных форм и методов, используемых в практике университетского образования, для развития коммуникативных способностей. Так, Н.С. Аболина и О.Б. Акимова исследуют потенциал диалогических методов организации практических занятий и их влияние на формирование коммуникативной компетенции [1]. И.И. Новикова останавливается на методах активизации исследовательской деятельности. В рамках данного вида деятельности предполагается развитие способности к диалогу и самопрезентации. Автор делает акцент на значимости активных форм работы. Среди них выделяются: дискуссия, ролевая игра, дебаты, конференция, творческая мастерская. Не менее важно, по мнению автора, использовать потенциал рефлексивной деятельности и речевой формы ее выражения. Автором выявляются недостатки данных методов, связанные с активностью участников. Так, участники, не проявляющие интереса к материалу или неуверенные в своих силах, предпочитают выбирать роль наблюдателя, а не активного участника [3]. С этой точки зрения интересным является исследование А.В. Лазаревой, которая доказывает, что тренинговые методики являются действенным средством активизации студентов и средством стимулирования коммуникативной деятельности. Достаточно высокая сплоченность в ходе командной работы достигается за счет реализации принципов активности, стимулирования осознанной деятельности и выражения исследовательской позиции, объективности и партнерства. Еще одним преимуществом использования элементов тренинговых методик является акцент на овладении психологическими основами процесса общения [2].

Учебная коммуникативная деятельность будущих бакалавров понимается нами как процесс обмена информацией, осуществляемый в ходе различных видов форм учебной, практической и научной активности. Реализация данной деятельности направлена на формирование умений поиска, обработки и презентации учебной и профессионально - ориентированной информации; стимулирование открытого общения, основанного на принципах сотрудничества и партнерства.

Эффективность данного процесса для развития коммуникативной компетентности определяется активностью ее субъектов. Студентов стоит ориентировать на продуктивные формы работы, вовлекать их в коммуникативное взаимодействие на практических занятиях. Задачи, которые решаются в образовательной и исследовательской деятельности можно формулировать таким образом, чтобы стимулировать студентов к самостоятельному решению проблем. Организация форм коммуникативной деятельности должна предусматривать разработку методического обеспечения, включающего разработку содержания заданий, правил взаимодействия и психологической поддержки студентов.

В качестве предпочитаемых форм активной коммуникативной деятельности можно предложить следующие.

1. Диалогические формы учебного взаимодействия: беседа, коллективное обсуждение, дискуссия, дебаты. При использовании данных форм студент осваивает способности аргументировать свои высказывания, обеспечивать обратную связь.

2. Активные формы решения практических задач: круглый стол, мозговой штурм, решение кейс - заданий, деловые игры. Применение данных форм способствует организации более открытого, демократичного общения в знакомой для студента среде учебной группы. В результате отрабатываются принципы сотрудничества, осваиваются способы эффективного учебного взаимодействия. Кроме того, такой опыт способствует сплочению коллектива учебной группы.

3. Специализированные профессионально - ориентированные коммуникативные тренинги. Данная форма направлена на совершенствование психологической готовности к общению. В тренинге приобретается позитивный эмоциональный опыт общения, совершенствуется коммуникативная культура.

4. Коммуникативная рефлексия как метод развития коммуникативных умений способствует изменению или уточнению собственной субъектной позиции по отношению к воспринимаемой информации

5. Презентация результатов самостоятельной или исследовательской работы на учебно - научной конференции. Данная форма предполагает разработку содержания, логики, формы высказывания с использованием речевых и визуальных средств коммуникации.

Итак, активные формы коммуникативной деятельности в профессиональной подготовке будущих бакалавров могут применяться как в ходе практических занятий и семинаров, так и для поддержки практической и исследовательской деятельности. Их систематизация и обеспечение направленности на развитие профессиональных компетенций является перспективной научной задачей.

Список использованной литературы

1. Аболина, Н.С. Формирование коммуникативной компетенции в процессе профессионального обучения / Н.С. Аболина, О.Б. Акимова // Образование и наука. – 2012. – №9. – С.138 - 157.

2. Лазарева, А.В. Развитие коммуникативных компетенций студентов посредством тренинговых программ / А.В. Лазарева // Вестник МГИМО. – 2013. – №5 (32). – С. 279 - 285.

3. Новикова, И.И. Учебное исследование как одно из условий формирования коммуникативной компетентности / И.И. Новикова // Вестник Костромского

государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. – Социокинетика. – 2017. – №1. – С. 20 - 22.

4. Фомина, Л.В. Компетентностный подход к подготовке бакалавров в области управления персоналом / Л.В. Фомина, О.Я. Фролова // Эпоха науки. – 2015. – №4. – С. 27 - 32.

© Кадыров Х.З., 2021

УДК - 373

Камалова Л.А.

Канд.пед.наук.доцент ИПО КФУ,
г.Казань,РФ

Исмагилова А.В.,

Учитель нач.классов
МБОУ "Шеморданский лицей "Рост"
Сабинского муниципального района РТ"

РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ К ТЕКСТУ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме развития критического мышления младших школьников по математике. Представлен педагогический опыт использования методики критического отношения к тексту математической задачи в начальной школе.

Ключевые слова

Развитие, критическое мышление, математика, младший школьник, начальная школа.

ФГОС НОО нацеливает учителя на формирование у школьников не только предметных умений, но и метапредметных, которые будут особенно необходимы им в среднем и старшем звене. Один из важнейших, на мой взгляд, разделов стандарта – раздел «2.1.1. Чтение. Работа с текстом» [2]. Он требует постоянной, на всех без исключения уроках, работы с текстовой информацией. К моменту перехода в среднюю школу ученики должны научиться осознанно читать тексты, осмысливать информацию, представленную в самой разной форме, в том числе наглядно - символической (рисунки, таблицы, диаграммы, схемы). Очень важно, чтобы они приобрели опыт критического отношения к получаемой информации. На уроках математики для такой подготовки учащихся я нередко использую задачи - ловушки. Они помогают детям избавиться от инерции в восприятии информации, сохранять внимание на протяжении всей работы с задачей, удерживать в памяти все детали. В первом классе это простые задачи такого типа: В озере плавало 5 уток. 2 утки приплыли к берегу. Сколько уток в озере? (5). На ветке сидели 8 воробьев. 5 перелетели на другую ветку. Сколько осталось воробьев на дереве? (8). Ехала машина в Аксарку, а навстречу ей ехали 2 легковые и 3 грузовые машины. Сколько машин ехали в Аксарку? (1). Постепенно ученики понимают принцип построения

подобных задач и начинают сами их придумывать. Например, первоклассник Борис М. придумал на уроке такую задачу: «В футбольном матче динамовцы забили 3 гола, а спартаковцы 2. Сколько всего голов было забито в ворота «Спартака»? Эта простая задача тем не менее оказалась сложной для некоторых одноклассников Бориса, а именно для тех, кто не умеет дослушать задачу (то есть и любой другой текст) до конца. Они услышали начало вопроса «сколько всего голов было забито» и поспешили сложить забитые голы, а этого делать не надо было. Позднее предлагаю ученикам задачи, связанные с программным материалом, например, по теме «Задачи на движение»: Упряжка из двух лошадей проделала путь в 60 км. Сколько километров проскакали лошади? Самолет пролетает расстояние от города А до города В за 1 час 20 минут. Однако обратный перелет он совершает за 80 минут. Как вы это объясните? Одновременно из Ленинграда и Москвы выехали два поезда. Скорость ленинградского в 2 раза больше московского. Какой поезд будет дальше от Москвы, когда они встретятся?

Ученики по инерции используют алгоритмы работы, считают, применяя изученные недавно правила решения задач, как они это делали с обычными задачами, но в задачах - ловушках этого делать не нужно, потому что вопросы в задачах этого не требуют. Первый, кто об этом догадывается, заслуживает особой похвалы. Обязательно анализируем в классе каждую подобную задачу: на чем основано ее решение, где спрятана «ловушка». В данную ловушку попались те, кто путает задачи на производительность и задачи на движение. В задачах на производительность часто указывается объем работы одного исполнителя (например, один маляр красит 30 кв.м. забора в день) и количество исполнителей (три) – в этом случае, чтобы узнать всей объем выполненной работы, следует умножить цифры, названные в условии. Но в задачах на движение это не всегда правильно. Разбиваю учеников на малые группы и предлагаю им составить как можно больше задач про двух лошадей и, соответственно, несколько схем движения. Не все группы догадались, что задача про двух лошадей может иметь пять вариантов. Первый вариант – лошади движутся в упряжке. Второй вариант – лошади движутся навстречу друг другу до исходных точек. Третий вариант – лошади движутся навстречу только до места встречи. Четвертый вариант – лошади движутся как в эстафете. Пятый вариант – лошади движутся из одной точки в разные стороны. Провоцирующие задачи не только учат младших школьников решать математические задачи, но, главное, приучают их быть внимательными при восприятии и осмыслении любой информации.

Список использованной литературы:

1. Колосова В.А. Провоцирующие задачи как средство развития критичности мышления школьников // Начальная школа. – 2002. – № 9. – С. 73–77.
2. Планируемые результаты начального общего образования / Л.Л. Алексеева, С.В. Анащенкова, М.З. Биболетова и др.; под. ред. Г.С. Ковалёвой, О. Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2009.
3. Примерные программы начального общего образования. - М.: Просвещение, 2011. – В 2 частях. Часть 1. - С. 4.

© Л.А.Камалова, А.В.Исмагилова,2021

Камалова Л.А.
Канд.пед.наук,доцент ИПО КФУ,
г.Казань,РФ
Мухаметов И.Р.
Директор
МБОУ «Евляштауская СОШ
Сабинского муниципального района РТ»

РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА УЧИТЕЛЯ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ

Аннотация

Статья посвящена проблеме роли педагогического мастерства учителя в повышении качества знаний учащихся. Дан анализ понятия «педагогическое мастерство», учитель - мастер, показаны стили педагогического общения и определены критерии педагогического общения.

Ключевые слова

Педагогическое мастерство, педагог, школа, ученик, стиль общения

Начало обучения в школе – один из самых серьезных моментов в жизни ребенка. От того, в какой образовательной системе он окажется, каким будет его первый учитель, во многом зависит его успешность и самоактуализация личности в будущем. Учитель – профессионал – этот вопрос всегда волновал детей и их родителей, так как хорошее образование является одной из значимых духовных ценностей современного общества. Педагогическое мастерство зачастую воспринимается как важнейшее профессиональное качество личности учителя и воспитателя. Мастерство учителя выражается, прежде всего, в умении так организовать учебный процесс, чтобы при всех, даже самых неблагоприятных условиях добиваться нужного уровня воспитанности, развития и знаний учащихся. Настоящий учитель всегда найдет нестандартный ответ на любой вопрос, сумеет по - особому подойти к ученику, зажечь мысль, взволновать его. Мастер – это учитель, умеющий в совершенстве пользоваться эффективными технологиями учебно - воспитательного процесса, правильно выбирать их для каждой конкретной ситуации, диагностировать, прогнозировать и проектировать процесс заданного уровня и качества. Таким образом, отличительными чертами современного педагога - мастера являются: постоянное самосовершенствование, самокритичность, эрудиция, высокая культура труда. Неотъемлемой частью педагогического мастерства, несомненно, является общение, но не обычное общение, а педагогическое общение. Вместе с тем, под педагогическим общением обычно понимают профессиональное общение преподавателя с учащимися на уроке и вне его, имеющее определенные педагогические функции и направленное на создание благоприятного психологического климата, а также на другого рода психологическую оптимизацию учебной деятельности и отношений между педагогом и учащимся (А.А. Леонтьев). Один из критериев продуктивного педагогического общения – это создание благоприятного психологического климата, формирование определенных межличностных отношений в классе. Позитивное отношение к личности учащегося и система приемов поощрения – важная часть педагогического общения. Педагог может и должен опираться в своей работе на имеющуюся систему положительных ценностей учащихся. [4, с. 20].

Известный психолог В.А. Кан - Калик выделял следующие стили педагогического общения: 1. Общение на основе высоких профессиональных установок педагога, его отношения к педагогической деятельности в целом. О таких говорят: «За ним дети (студенты) буквально по пятам ходят!» 2. Общение на основе дружеского расположения. Оно предполагает увлеченность общим делом. Педагог выполняет роль наставника, старшего товарища, участника совместной учебной деятельности. 3. Общение - дистанция относится к самым распространенным типам педагогического общения. В этом случае во взаимоотношениях постоянно прослеживается дистанция во всех сферах, в обучении, со ссылкой на авторитет и профессионализм, в воспитании со ссылкой на жизненный опыт и возраст. 4. Общение - устрашение – негативная форма общения, антигуманная, вскрывающая педагогическую несостоятельность прибегающего к нему преподавателя. 5. Общение - заигрывание – характерно для молодых преподавателей, стремящихся к популярности. Такое общение обеспечивает лишь ложный, дешевый авторитет [3, с. 85]. Таким образом, педагогическое общение, как часть педагогического мастерства является одним из значимых критерий в современном понятии педагогики. Мастерство педагога в учебном процессе всегда является актуальным вопросом и необходимо постоянно совершенствовать профессиональные качества личности учителя и воспитателя, и тем самым повысить качество знаний учащихся.

Список использованной литературы:

1. Барабанщиков А.В. Пути совершенствования профессионального мастерства преподавателя. – М.: ВПА, 1975. – С.10–75.
2. Зязюн И. А. Социальная зрелость и педагогическое мастерство будущего учителя. № 6. Советская педагогика. 1991.
3. Кан - Калик В. А. // Учителю о педагогическом общении – 1987. – С.85–86.
4. Кашапов М. М. Психология педагогического мышления: монография. – СПб.: Алетея, 2000. –463 с.

© Л.А.Камалова, И.Р.Мухаметов, 2021

УДК 378.046.4, 351.74

Каширгов А.Х.
преподаватель СКИ(ф) КрУ МВД России,
г. Нальчик, РФ

РЕФЛЕКСИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

Аннотация

Исследуются возможности рефлексивной деятельности, осуществляемой на практических занятиях в системе повышения квалификации сотрудников полиции. Выявляется связь данной деятельности с развитием культуры профессионального мышления. Описываются виды рефлексивной деятельности, применяемые на разных этапах практического занятия.

Ключевые слова

Повышение квалификации, сотрудники полиции, культура профессионального мышления, рефлексивная деятельность.

Специфика деятельности сотрудников полиции (дознателя, следователя, участкового и др.) связана с получением и анализом информации, установлением причинно - следственных связей, принятием решений, формулированием суждений и определений. Данные операции можно отнести к мыслительным процессам. Действительно, сотрудники полиции должны обладать различными видами мышления, уметь осуществлять логические операции, владеть формами мыслительной деятельности и ее внешнего отражения.

Современные исследователи утверждают, что в процессе профессиональной деятельности у специалиста развивается культура профессионального мышления. Так, А.А. Арамисов и Н.У. Ярычев выделяют в качестве важного компонента профессиональной культуры когнитивно - логические, коммуникативные, служебно - процессуальные умения [1].

А.В. Симзяев, конкретизирует понятие культуры мышления в соответствие со спецификой деятельности сотрудника ОВД. Культура мышления, по мнению автора, включает: «высокое развитие способности к научной обработке социальных явлений и фактов, относящихся как к личности граждан (их сознания, поведения), так и к поведенческой деятельности, личности самого сотрудника ОВД» [4, с. 13]. При этом, исследователь обращает внимание на рефлексии. Данный вид мыслительной деятельности определяется как существенный компонент культуры мышления.

Профессиональная рефлексия сотрудника полиции представляется как соотнесение собственного отношения к фактам, решениям, суждениям с профессиональными требованиями. Как пишет В.Н. Дружинина, данное умение влияет на осмысление служебного опыта для обеспечения профессионального роста [2]. Т.е. профессиональная рефлексия повышает объективность принимаемых решений, способствует осознанию ответственности, а также запускает механизм профессионального саморазвития. Соответственно стоит выяснить, каковы цели и способы реализации рефлексивной деятельности в структуре практического занятия в системе повышения квалификации сотрудников полиции.

Возможности применения рефлексивных методик для реализации содержания повышения квалификации сотрудников полиции представлены в научной литературе. Так, Р.М. Шерайзина и Е.Е. Худяков исследовали преимущества социально - рефлексивной организации повышения квалификации сотрудников полиции. В данном исследовании акцент делался на формах выражения суждений и заключений в коммуникативной деятельности. Это обуславливалось спецификой деятельности сотрудников полиции, профессиональная деятельность которых связана со взаимодействием с общественностью и прессой. В качестве форм обучения предлагалось использовать рефлексивный диалог и рефлексивно - аналитические тренинги [5]. О.В. Кормачева поднимает проблемы коррупционной виктимности. В данном случае речь идёт о развитии критического мышления, анализе и выработке собственной внутренней позиции по отношению к коррупции. Исследователь предлагает использовать метод моделирования конкретных ситуаций коррупционного воздействия. Рефлексия дает возможность продемонстрировать

правовые последствия неграмотных действий, изучить психологические механизмы принятия решений и т.д. [3]. Таким образом, рефлексивные элементы можно использовать для повышения квалификации сотрудников полиции, занимающихся различными видами деятельности.

Согласно научным знаниям в области обучения взрослых, практическое занятие в системе дополнительного профессионального образования носит активно - деятельностный характер. В структуре такого занятия выделяются рефлексивные элементы. Цель включения данных элементов – стимулирование самостоятельной мыслительной деятельности на разных этапах занятия.

На этапе актуализации темы занятия задачами применения рефлексивных элементов являются активизация интереса и осмысления темы и содержания занятия. Это связано с выполнением такой мыслительной операции как конкретизация и опорой на образное мышление.

На этапе освоения основного содержания используются активные методы обучения. В рамках осмысления конкретных ситуаций можно использовать такой метод как рефлексивный диалог, групповой обмен мнениями. Данные методы способствуют выполнению таких операций как анализ, сравнение, обобщение. При этом используются возможности критического, творческого мышления.

Наиболее продуктивным этапом, с точки зрения развития культуры профессионального мышления, является рефлексия освоенного материала. На данном этапе решается задача фиксации полученных знаний и умений, уяснения их личной и профессиональной полезности, выявление собственной позиции по отношению к профессиональному росту. В данном случае используются такие методы как групповая рефлексия, «итоговая дискуссия», «заметки на полях», «ступени успеха» и т.д. Применение данных методов связано с выполнением таких операций как синтез и обобщение. Наиболее явно в данном случае проявляются формы выражения мыслительной деятельности в виде индивидуальных суждений. Таким образом, рефлексивная деятельность в структуре практического занятия в системе повышения квалификации сотрудников полиции, способствует совершенствованию культуры профессионального мышления и осознанию личного отношения к различным аспектам служебной деятельности.

Список использованной литературы

1. Арамисов, А.А. Организация повышения квалификации сотрудников органов внутренних дел в аспекте развития профессиональной культуры / А.А. Арамисов, Н.У. Ярычев // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2019. – №2 (39). – С. 86 - 92.
2. Дружинина, В.Н. Рефлексия образа профессии в структуре Я - концепции сотрудников полиции / В.Н. Дружинина // Вестник Московского университета МВД России. – 2019. – №4. – С. 292 - 296.
3. Кормачева, О.В. Психодинамический подход к психопрофилактике коррупционной victimности сотрудников органов внутренних дел / О.В. Кормачева // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №64 - 3. – С. 305 - 209.
4. Симзяев, А.В. Профессионально - этическая культура сотрудника ОВД / А.В. Симзяев // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2009. – №3. – С.12 - 15.

5. Шерайзина, Р.М. Особенности социально - рефлексивной организации повышения квалификации сотрудников ОВД по связям с общественностью и прессой / Р.М. Шерайзина, Е.Е. Худяков // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №64 - 2. С. 239 - 243.

© Каширгов А.Х., 2021

УДК 378

Киргинцева Н.С.

канд. пед. наук, профессор ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, РФ

ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА: МИКРООБУЧЕНИЕ В ДЕЙСТВИИ

Аннотация

В эпоху стремительного устаревания знаний в сфере образования наметилась тенденция применения технологий, максимально оптимизирующих усилия и временные затраты обучающихся. К ним относятся performance support и микрообучение. Дидактическая информационная среда позволяет реализовать их в сфере высшего образования.

Ключевые слова

Микрообучение, дидактическая информационная среда, профессиональное образование, ресурсы.

Современная образовательная ситуация характеризуется рядом особенностей: стремительными темпами устаревания знаний, лавинообразным потоком информации, и, как следствие, быстрой сменой фокуса внимания обучающихся. Человечество глобально переходит от культуры глубокого внимания (deep attention), когда мы способны концентрироваться на одном объекте или информационном потоке в течение продолжительного периода времени без внешнего стимулирования, к культуре гипервнимания (hyperattention), которая характеризуется переключением фокуса между множеством информационных потоков, предпочтением высокого уровня стимулирования внимания и низкой толерантностью к скуке. В результате современный обучающийся не способен перерабатывать весь объём рекомендуемого преподавателями учебного материала, особенно если он представлен в текстовом виде. Так, например, подсчитано, что на просмотр одного цифрового документа человек тратит около 20 секунд и читает только 1 / 4 текста, при этом он очень быстро забывает изученное. Специалистами отмечается, что около 80 % освоенного материала забывается в течение 1 месяца после окончания процесса обучения, а 90 % — в течение года. В такой ситуации педагогическое сообщество закономерно вынуждено обратиться к разработке новых методов работы, среди которых микрообучение занимает особое место.

Существует несколько связанных с ним терминов. Так, например, в литературе встречаются такие понятия как «порционное обучение» (bite - sized learning), «капсульное

(или ампульное) обучение» (capsule learning), «обучение по подписке» (subscription learning), «обучение «на ходу»» (learning - on - the - go). Предполагаем, что такое терминологическое разнообразие объясняется лишь периодом становления нового педагогического явления. Характерными чертами микрообучения являются: максимально сконцентрированные порции информации; минимальное время на освоение одной порции; прикладной характер обучения; ориентация на решение одной конкретной задачи за единицу времени. К достоинствам микрообучения можно отнести следующие: получение результатов за короткое время, ориентированность на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся, нет привязки к месту и времени. Однако такой формат не подходит для получения фундаментальных знаний и может использоваться только как вспомогательная технология в рамках основного курса обучения.

Тем не менее, микрообучение как нельзя лучше подходит для профессионального образования. Специалисты стремятся получить предельно конкретные ответы на свои вопросы, возникающие в процессе работы, в предельно сжатые сроки, т.е. практически в режиме реального времени. В этом случае микрообучение сближается с технологией «performance support». По сути, информационная среда, в которой работает современный специалист, становится базой знаний, к которой можно обратиться в любой момент времени. Именно поэтому методология средового подхода, а именно применение дидактических информационных сред (ДИС), становится как никогда актуальной. Отметим, что предпосылки к этому сложились уже довольно давно. Так, в частности, отмечалось, что «сетевое поколение ожидает, что компьютер станет неотъемлемой частью его обучения» [1], тогда как, по мнению автора работы [2], педагоги должны воспринимать компьютер как «мыслительный протез» (thinking prosthetics).

Как отмечается в работе [3] ДИС может стать тем необходимым элементом информационной среды современной образовательной организации, который обеспечит упреждающее освоение будущими специалистами компетенций, необходимых им в будущей профессиональной деятельности, тем самым подготовит их к реальным условиям труда. При этом необходимо, чтобы ресурсная часть ДИС позволяла реализовывать следующие основные принципы микрообучения:

1. Самодостаточность и автономность единиц контента.
2. Зависимость продолжительность освоения каждой единицы контента от ожидаемого результата обучения и формата контента.
3. Гетерогенность микроединиц (видео, анимация, инфографика и т.п.).
6. Фокус на том, как именно применить знания сразу после освоения учебного материала.
7. Холистический подход: микроединицы контента должны сложиться в целостную исчерпывающую картину, дать полный взгляд на тему.
8. Доступ к учебным материалам в режиме «any time - any place» (в любое время в любом месте).

Список использованной литературы

1. Philip, D. 2007. The Knowledge Building paradigm: A model of learning for Net Generation students. Innovate 3 (5). Электронный ресурс. URL: http://www.setlab.net/?view=Knowledge_Building_Philip (дата обращения: 10.01.2019).

2. Johnson, S. 2001. Emergence: The connected lives of ants, brains, cities, and software. Toronto: Scribner.

3. Киргинцева Н.С. Дидактическая информационная среда как инструмент «performance support» // Научные разработки: евразийский регион: материалы международной научной конференции теоретических и прикладных разработок (г. Москва, 14 февраля 2019 г.). / отв. ред. Д.Р. Хисматуллин. – Москва: Издательство Инфинити, 2019. – 260 с. - С. 98 - 101.

© Киргинцева Н.С., 2021.

УДК37

Ковалева Е.Н.

преподаватель спецдисциплин

Овчаров В.Л.

преподаватель спецдисциплин

ОГАПОУ «Старооскольский

техникум агробизнеса, кооперации и сервиса»,

г. Старый Оскол Белгородской области

КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА

Новые условия развития современного общества настоятельно диктуют необходимость подготовки специалистов, обладающих планетарным мышлением с высоким уровнем культуры. И только качественное образование призвано обеспечить развитие кадрового потенциала, позволить молодежи взять ответственность за свое благосостояние, адаптироваться к рыночной среде, способствовать предотвращению обострения социальных конфликтов и укреплению стабильности всей экономической системы. Соответственно высокое качество образования становится основным критерием и фактором формирования и полноценного развития личности. Особую роль в системе образования играет профессиональная подготовка.

Концепция модернизации российского образования определила цель профессионального образования, заключающуюся в подготовке квалифицированного, компетентного, ответственного работника, готового к профессиональному самосовершенствованию, способного к эффективной работе, конкурентоспособного на рынке труда. Современные требования, предъявляемые к молодому специалисту, обусловлены социально - экономическими изменениями, происходящими в обществе. Учитывая это, ведущим направлением ОГАПОУ «СТАКС» является создание условий для формирования у обучающихся личностных качеств, обеспечивающих конкурентоспособность на рынке труда, а также развитие творческой личности, умеющей адаптироваться в современных условиях.

Конкурентоспособный специалист – это не только компетентный и высокопрофессиональный работник, а прежде всего личность, обладающая навыками

нестандартного, гибкого мышления, готовая к постоянному профессиональному росту, способная к самоорганизации, самосовершенствованию, самоактуализации.

Профессиональное образование должно в своем современном развитии предвидеть и определенным опережающим образом удовлетворять потребности грядущих поколений людей. В этом смысле можно говорить о переходе от концепции поддерживающего образования (образование для сегодняшнего дня) к концепции опережающего образования (образование для завтрашнего дня). Теперь, как никогда ранее, образование должно быть встроено в современные экономику, культуру, науку, в прогрессивные технологии и не отставать от процессов их обновления.

Чтобы выстоять в конкурентной борьбе, сохранить и приумножить свои преимущества, соответствовать новым изменениям и требованиям общества, необходимо постоянно совершенствоваться. Возможность получить нужное образование, сменить профессию, повысить квалификацию в избранной области – все это жизненно важные условия не просто выживания, но и достойной жизни в новом информационном обществе. Темпы изменений во всех сферах деятельности общества и человека убедительно свидетельствуют о том, что человек вступает в эру непрерывного образования.

Это означает, что образование должно быть доступно не только в начале жизненного пути, но и на всем его протяжении. Оно должно обеспечивать организационное и содержательное единство и преемственную взаимосвязь всех звеньев, скоординировано решающих задачи по социализации каждого человека с учетом актуальных и перспективных общественных потребностей и удовлетворяющих его стремление к самообразованию, саморазвитию на протяжении всей жизни.

Качество образования относится к основным свойствам бытия человека, являясь с одной стороны, системой устойчивых, неизменных, статических особенностей, а с другой – системой изменчивых, динамических особенностей личности. Применительно к качеству профессионального образования наиболее значимыми его параметрами выступают:

1. освоенные специалистом фундаментальные модели решения профессиональных задач;
2. приобретенные способности и опыт, необходимые для решения профессиональных задач и профессиональных элементарных проблем;
3. навыки использования исследовательских методов в разработке проектов решения задач в профессиональной сфере.

Согласно психологическим исследованиям учебной деятельности, преподаватели должны помочь учащимся позитивно относиться к учебе. Таким образом, целью работы преподавателей в процессе обучения и воспитания становится целенаправленное формирование личностной мотивации, т.е. отношения личности обучающихся к учебному процессу, как к чему-то ценному, привлекательному и необходимому. При этом важно обеспечить условия для формирования личностной мотивации, при которых поддерживалась бы эффективная и плодотворная деятельность каждого учащегося. Личностная мотивация должна стать основой для его самообучения и самосовершенствования, ведь задача, которая стоит перед обучающимися, – это научиться добывать знания, а не только обладать суммой знаний.

В настоящее время конкурентоспособность на рынке труда следует понимать как соответствие профессиональной подготовки выпускника требованиям, предъявляемым

работодателями. Работодатель хочет получить творчески активного, инициативного работника, владеющего новейшими технологиями, способного применить свои знания на практике. Ценится способность применить обеспечивать высокое качество быстро меняющейся по своим характеристикам и технологическим все более сложной продукции, мобильность, стремление к совершенствованию и расширению своих знаний и умений, способность постоянно учиться. Работодатель стремится приобрести единомышленника и партнера, способного осознавать, понимать и реализовывать замыслы руководства предприятия.

Таким образом, на рынке труда наиболее опытные и квалифицированные кадры имеют преимущества перед остальными. Знания являются основой конкурентоспособности и важнейшей предпосылкой развития страны, а затраты на образование – это вложение средств в будущее, работа на перспективу, ведь результаты в сфере подготовки кадров проявляются не сразу, а спустя годы.

Литература

1. Корзин А.Б. Профессиональная готовность студентов и мотивация их учебно - профессиональной деятельности. М., 2004 (Серия «Библиотека Федеральной программы развития образования»)
2. Емельянова М.С. Как подготовить конкурентоспособного выпускника // Среднее профессиональное образование, 2018, №6, с. 20 - 21.

© Ковалева Е.Н., Овчаров В.Л.

УДК37

Ковалева Е.Н.

преподаватель спец дисциплин

ОГАПОУ «Старооскольский

техникум агробизнеса, кооперации и сервиса»,

г. Старый Оскол Белгородской области

ИНТЕГРАТИВНАЯ СИСТЕМА

Жизнь и практика доказали необходимость профессиональных учреждений интегрированного вида, особенностью функционирования которых является многоуровневое, ступенчатое профессиональное обучение. В их пользу говорит и то, что снижаются потребности в расширенном воспроизводстве квалифицированных рабочих по многим профессиям, особенно высокотехнологичных производств. Одним из направлений, обеспечивающих эффективности профессиональной подготовки квалифицированных рабочих и специалистов, является обоснование и разработка интегрированных групп профессий и систем обучения. Оно направлено на преодоление противоречий между несоответствием формализованного развития профессионального образования в рамках узкого профессионализма и возрастающим спросом на гибкую профессиональную дифференциацию в подготовке квалифицированных кадров.

Очевидно, что решение подобных задач требует системы обучения, обладающей внутренними возможностями, позволяющими осуществлять горизонтальные и вертикальные перемещения, а также интеграцию, обеспечивающую преемственность образовательных программ разного уровня, возможность выстраивания индивидуальных образовательных траекторий. Практика подготовки указывает на циклический и дифференцированный характер их воспроизводства, что определяет специфические условия организации процесса профессионального обучения, который целесообразно осуществлять в интегрированном учебном заведении на ступенчатой, уровневой основе по широко интегрированной или группообразующей профессии. Под группообразующей надо понимать учебную профессию, позволяющую на основе технико - технологической общности объединение ряда родственных и смежных профессий с целью организации обучения и дающей группе общее наименование. Широко интегрированная профессия – это учебная профессия, включающая в себе интегрированные профессии нижестоящих уровней конкретной отрасли производства. В этом плане процесс интеграции профессий следует рассматривать как динамичный, влияющий на процесс профессионального образования и его результат. Такой динамичной профессиональной подготовке и в целом профессиональному образованию должна соответствовать система обучения, названная «профессионально - интегративной».

Учитывая особенности широко интегрированной профессии, а именно возможность «вертикальной» и «горизонтальной» группировки, содержание профессионального образования можно ориентировать на подготовку рабочего высокой квалификации и рабочего широкого профиля. Проектирование содержания профессионального образования определяется совокупностью знаний, умений и навыков, норм и ценностей на разных уровнях обобщения: общенаучном, общеобразовательном, общетехническом и профессиональном . Это обуславливает содержание «зон ближнего обучения», под которыми надо понимать совокупность производственно - педагогических условий, обеспечивающих достижение определённого результата развития опыта обучающегося в виде системы знаний, умений и отношений. Реализация такой модели содержания профессионального образования основывается на применении различных подходов его проектирования, предметом блочно - модульным, интегративно - модульным, с сочетанием «линейного» и «концентрического» принципов разработке учебных программ, выделением инвариантной и вариативной частей. При этом инвариантная часть включает общеобразовательную подготовку, общетехнический и отраслевой блоки, содержание которых предметно, а вариативная часть (профессиональный и частно - профессиональный блоки) проектируется на основе модульных технологий. В зависимости от этого возможен выбор модели процесса профессионального обучения: монопрофессиональная, многоуровневая разветвленная или неразветвленная, комбинированная.

Таким образом система непрерывного профобразования посредством профессионально - интегративной системы обучения открывает механизм соединения уровней образования, позволяющий последовательно решать иерархические учебные задачи через преемственные профессиональные образовательные программы по различным направлениям видов экономической деятельности. Он позволяет на региональном уровне завершить процесс оптимизации сети профессиональных учебных заведений, выстроит региональную систему непрерывного профессионального образования, привлечь

работодателя в софинансирование профессионального образования (а именно вариативной части содержания образования).

Литература

1. Глисин Ф.Ф. Инновационная активность промышленных предприятий // Инновации - 2010. - № 9 (125).
2. Корзин А.Б. Профессиональная готовность студентов и мотивация их учебно - профессиональной деятельности. М., 2004 (Серия «Библиотека Федеральной программы развития образования»)
3. Емельянова М.С. Как подготовить конкурентоспособного выпускника // Среднее профессиональное образование, 2008, №4, с. 21 - 24.

© Ковалева Е.Н.

УДК 373.1

Колосова О. Н., Еловенко Н.А.,
учителя математики МОУ Лицей № 3,
г. Волгоград, Российская Федерация

ЗАДАЧИ ОТКРЫТОГО ТИПА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Аннотация. Эта статья посвящена проблеме формирования функциональной грамотности. Рассмотрен прием решения задач открытого типа как средство развития креативного мышления на уроках математики. Актуальность выбранной темы состоит в том, что на сегодняшний день такие понятия, как «функциональная грамотность», «креативность», являются признаками высокого профессионализма.

Ключевые слова: международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA, функциональная грамотность, математическая грамотность, креативное мышление, креативность, задачи открытого типа или «открытые» задачи, «закрытые» задачи.

Еще совсем недавно на вопрос «Чему должны учить в школе?» был очевидный ответ «Знаниям». Но сейчас все в один голос говорят, что куда важнее учить «использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [1]. Ученые - педагоги в своем кругу называют это «функциональной грамотностью», с которой, по результатам Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA - 2018, у российских школьников большие проблемы.

В рамках планируемых международных исследований PISA - 2021, по официальным данным, будет тщательно анализироваться в качестве основополагающего направления математическая грамотность, а дополнительной областью станет креативное мышление. Концепция по математике PISA - 2021 включает официальное определение понятия

«математическая грамотность», как «способность человека мыслить математически, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах» [2]. Кроме того, в концепцию по математике были добавлены восемь навыков 21 века, среди которых креативность.

Однако в настоящее время учителя уделяют недостаточно внимания развитию креативного мышления обучающихся, поэтому огромный развивающий потенциал математики используется в неполной мере. Такая ситуация приводит к противоречиям между целями и результатами образования.

Одним из возможных путей преодоления данных противоречий, тем самым ключиком, который открывает возможности для получения необходимого результата, является внедрение в практику приема решения задач открытого типа.

В отличие от «закрытых» задач из учебников, в которых есть однозначное условие, известный алгоритм решения и единственный ответ, «открытые» задачи имеют неоднозначное условие, различные пути решения и неоднозначные ответы. Приведем примеры трех задач: 1) « $5 \times 3 = ?$ »; 2) «В коробке 5 рядов по 3 конфеты в каждом. Сколько всего конфет в коробке?»; 3) «У меня завтра день рождения, будут гости. Хватит ли одной коробки конфет, если в ней 5 рядов по 3 конфеты в каждом? Поясните свой ответ». Очевидно различие этих задач. Последнее задание – это проблемная ситуация, встречающаяся в реальной жизни. Для её решения необходимо осмыслить неоднозначное условие, рассмотреть возможные варианты, кроме того, это задача на выдвижение креативных идей.

«Открытые» задачи можно разделять на «изобретательские» и «исследовательские», можно также классифицировать их по разной степени открытости. В своей преподавательской деятельности используем «открытые» задачи следующих типов: задачи - проблемы; задачи - процессы; задачи с открытыми концами, с меняющимся содержанием, с несформулированным вопросом, с недостающими данными, с лишними данными, с несколькими решениями; порождающие, поисковые задачи; задания на развитие оригинальности мышления, на соображение, на логику.

Эти задачи используются на разных этапах уроков (на блоке мотивации, на содержательном блоке, как интеллектуальная разминка) и во внеурочное время (различные внеклассные мероприятия, интеллектуальные игры с использованием «открытых» задач; изучение на факультативных курсах общих методов развития мышления и преодоления психологической инерции).

Несмотря на высокий развивающий потенциал «открытых» задач, в школьных учебниках математики и методических пособиях их почти нет, также, как и методик их составления и использования при обучении математике. Существуют интернет - ресурсы с подборками единичных «открытых» задач, заданиями PISA, можно их составлять самостоятельно или изменять условия «закрытых» задач из учебников, превращая их в «открытые».

Как показала практика, решение «открытых» задач учит детей мыслить в разных направлениях, анализировать сложившуюся ситуацию с разных сторон, находить решения в нестандартных ситуациях; развивает оригинальность мыслительной деятельности и свойства мышления, необходимые для дальнейшей плодотворной жизнедеятельности и адаптации в быстро меняющемся мире. Но нельзя построить весь процесс обучения только

на «открытых» задачах. Нужно эффективно сочетать оба типа задач – «открытые» и «закрытые».

Список использованной литературы:

1. Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.

2. Концепция по математике PISA - 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fioco.ru/Contents/Item/Display/2201978>, свободный. – (дата обращения 09.01.2021).

© О.Н. Колосова, Н.А. Еловенко, 2021

УДК 371

Корепанов А.А.

директор МБОУ Игринской СОШ №1,
п. Игра, Удмуртская Республика

Порошина Е.В.

Педагог - психолог МБОУ Игринской СОШ №1,
п. Игра, Удмуртская Республика

ИГРА «ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПРОФЕССИЮ» КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ (ИЗ ОПЫТА МБОУ ИГРИНСКОЙ СОШ №1)

Аннотация: В статье раскрывается идея проведения профориентационной игры «Первые шаги в науку», приводится сценарий «Ярмарки вакансий». Данный формат является актуальным в современной работе школы по профессиональному самоопределению школьников. Переход от теории к практике – основная цель данной игры.

Ключевые слова: профориентация, профессиональное самоопределение, деловая игра.

Проблема подготовки школьников к профессиональному самоопределению является все более актуальной. Все чаще мы сталкиваемся с подростками, которым очень сложно определиться в выборе дальнейшего пути в получении профессии.

В образовательном учреждении зачастую профориентационная работа строится на основе теоретического психолога - педагогического материала: изучается структура личности, сферы деятельности, формируются мотивы выбора профессии и т.д. Но временная ограниченность урочной системы не дает возможности практического применения полученных знаний. Через организацию больших мероприятий во внеурочное время, учитывая заинтересованность учащихся, есть возможность расширить рамки профориентационной работы.

Так возникла идея проведения большой профориентационной игры «Первые шаги в профессию».

Цель: формирование у школьников готовности к осознанному социальному и профессиональному самоопределению.

Задачи:

1. Создание условий для применения своих профессиональных интересов, способностей на практике.
2. Знакомство учащихся с содержанием профессиональной деятельности специалистов различных сфер, представленных в нашем поселке.
3. Оказание помощи в выборе профессии.

Большая профориентационная игра строится на основе технологии организации профессиональных проб, предполагающей прохождение трёх этапов: подготовительного, практического, рефлексивно - коррекционного.

Срок проведения игры: август – август - апрель 2019 года.

Таблица 1 – Содержание этапов проведения игры.

Этапы / сроки	Мероприятия
Организационно - подготовительный <i>Август</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Планирование шагов игры. Составление плана реализации.2. Установочный практикум для кураторов по проведению игры. Ознакомление с этапами реализации игры.3. Изучение путем анкетирования запросов на профессиональные пробы учащихся в ОУ поселка.4. Установление первичного контакта (договоренности) с предприятиями, учреждениями и организациями п. Игра и Игринского района, указанных в запросах учащихся.
Практический <i>Сентябрь - март</i>	<p>1 шаг: Подготовительный: введение в суть игры учащихся. Знакомство с рынком труда нашего поселка.</p> <p>2 шаг: Мастер - класс «Самопрезентация через профессиональное резюме». (Учеба по написанию резюме для следующего этапа).</p> <p>3 шаг: Деловая игра «Ярмарка вакансий», где учащимся предлагается подать заявление об устройстве на работу и резюме. (Приложение 1)</p> <p>4 шаг: Работа Комиссии по трудоустройству с целью отбора кандидатов в профессиональных групп.</p> <p>5 шаг: Установочно - организационное собрание для сформированных профессиональных групп учащихся. (согласование дат, назначение ответственных в группах, знакомство с отчетной документацией по результатам работы группы).</p> <p>6 шаг: Профессиональная проба на предприятиях и в учреждениях поселка (полноценный рабочий день).</p> <p>7 шаг: Презентация отчетов по работе профессиональных групп учащихся.</p>
Итоговый	Подведение итогов игры. Анализ результатов игры.

Основным результатом игры является приобретение опыта взаимодействия с представителями различных профессиональных сфер и проба старшеклассниками своих возможностей в реальных условиях профессиональной деятельности.

Приложение 1.

Сценарий деловой игры «Ярмарка вакансий».

Цель: знакомство с процедурой устройства на работу, а также развитие навыков самопрезентации.

Задачи:

1. Развитие коммуникативных навыков
2. Погружение в ситуацию устройства на работу.
3. Формирование готовности к прохождению собеседования

Участники:

1. Ведущий
2. «Работодатели» следующих организаций и учреждений, которые согласились принять участие в игре: Администрация МО «Игринское», МО МВД «Игринское», СК СУ УР по Игринскому району, Судебный участок Игринского района, Прокуратура Игринского района, МЧС (ПЧ №31) в п. Игра, Игринское отделение Сбербанка России, МБУЗ УР Игринская РБ МЗ УР, ветлечебница и ветлаборатория, МДОУ Игринский детский сад №10 и другие. В ходе подготовки игры:

1. Ведущий согласует работу работодателей. Предоставляет им место для размещения столов с табличками – названиями организаций и учреждений. Знакомит соискателей с перечнем вакансий, с условиями и правилами игры. Осуществляет текущий контроль соблюдения правил игры. Собирает по завершению игры пакеты документов, проверяет правильность их заполнения.

2. Работодатели готовят свои рабочие места, пакеты документов: регистрационные листы, бланки заявлений.

3. Соискатели. Пишут заявление об устройстве на работу. Для соискателя обязательно иметь при себе резюме.

В ходе игры ведущий представляет сотрудников – работодателей организаций. Знакомит с порядком проведения игры. Заявляет вакансии для соискателей. В ходе развития действия учащиеся определяют, подходят к «работодателям» и пишут заявление, прилагая резюме. Игра длится до тех пор, пока все желающие пришедшие на собеседование по устройству на работу не напишут заявление.

© Корепанов А.А., Порошина Е.В.

УДК 377

Мамлеева Д.М. к.п.н., преподаватель ССМК г.Уфа, РФ;

Мамлеева С.М. к.п.н., преподаватель УУИ
(колледж) г.Уфа, РФ;

Файзрахманов Р.Р. преподаватель УУИ
(колледж) г.Уфа, РФ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА КАК ОСНОВА ЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Значимость профессиональной направленности преподавателя учреждений культуры рассматривается как основа его педагогической деятельности. В современной

социокультурной жизни необходимы качественно новые подходы к содержанию отечественного образования в области культуры и искусства. Проблема развития музыкально - педагогической деятельности, которую необходимо изучить исходя из современной концепции непрерывного образования и в соответствии с требованиями ФГОС, выдвигает педагогу роль не только учителя, но и воспитателя. Все вышеизложенное, бесспорно, требует высокого профессионализма педагогов в области культуры и искусства, внимания к их педагогической деятельности со стороны государства как к общественно значимой профессии.

Эстетическое воспитание молодежи средствами музыкального искусства трактуется неоднозначно в настоящее время: утверждается значимость эстетического воспитания и, в тоже время, подвергаются сомнению исторически сложившееся отношение к искусству как средству воспитания. Нередко данные социологического опроса указывают на то, что эстетические потребности молодого человека занимают последние места в направлении содержательных компонентов его сознания, а на первом месте - прагматизм, рассудочность и пренебрежение к нравственным ценностям, которые молодой человек воспринимает из видеофильмов, компьютерных игр и др. В наше время, когда с особой остротой стоит задача духовного возрождения общества, эстетическое воспитание должно стать приоритетным направлением развития человека. Известно высказывание великого композитора XX столетия Д.Д. Шостаковича о музыке композиторов прошлого и настоящего, которая вдохновляет и одновременно воспитывает человека: «...Искусство классиков было всегда ищущим, беспокойным. Они всегда поднимали целину, шли наперекор рутине и мещанству, смело ставя в искусстве животрепещущие, наболевшие проблемы своего времени, смело создавая для него новые средства художественного выражения» [2, с.47].

Теория образования в организациях культуры и искусства предполагает взаимную согласованность с педагогикой, психологией и физиологией учащихся, а также со специальными музыковедческими дисциплинами (музыкальная литература, теория музыки, гармония, полифония, инструментовка и т. д.). Безусловно, главным предметом в череде дисциплин, является – специальный инструмент, который осваивается учащимся в индивидуальном порядке. Большая часть времени отводится на самостоятельные репетиционные занятия. Несмотря на наличие индивидуальных специфических характеристик предметов, они тесно связаны между собой и углубление межпредметных связей способствует формированию интеллектуально - творческой деятельности, что в конечном виде формирует специалиста в области культуры и искусства.

В. И. Загвязинский так определяет значение профессиональной направленности как основы педагогической деятельности: «Педагогический опыт, мысленно преобразованный и реконструированный, служит основой выдвижения гипотезы, моделью конечного преобразования педагогических систем, а также средством оценки, критерием истинности и действенности той или иной теоретической системы, показателем возможности реального, сбалансированного, комплексного использования разработанных на основе теории рекомендаций» [1, с.38].

Перед современным музыкальным образованием, как известно, стоят задачи не только профессиональные, но и воспитание в человеке чувства целостного миропонимания, развитие его эмоциональной сферы, его ассоциативного мышления, освоение национальных и мировых ценностей культуры прошлого и настоящего, формирование творческой активности.

В образовательных учреждениях культуры и искусства происходит формирование специалиста музыкальной культуры, человека с целостным представлением о музыкальном искусстве, обеспечивающим обучающимся базу для дальнейшего самостоятельного освоения искусств. У каждого специалиста определяются собственные принципы профессиональной деятельности, основанные на методиках музыкального образования и воспитания, связанного с единством эмоционального, художественного и технического. Л. В. Школяр указывает на следующие принципы музыкальной педагогики: целостность, образность, ассоциативность, интонационность, художественность [3, с.24].

Таким образом, профессиональная направленность обучающихся в сфере культуры и искусства, является основой их профессиональной деятельности.

Литература

1. Загвязинский, В.И. Творчество в управлении школой / В.И. Загвязинский, С.А. Гильманов. - М.: Знание, 1991. - 58 с.
2. Шостакович, Д.Д. О времени и о себе (1926 - 1975). [Текст] - М.: Сов.композитор, 1980. - 375 с.
3. Школяр, Л.В. Музыкальное искусство как учебный предмет в начальной школе [Текст]: (В системе развивающего обучения): Автореф. дис. ... д - ра пед. наук: 13.00.01. / Л.В. Школяр; Моск. гос. открытый пед. ун - т. - М., 1999. - 43 с.

© Д.М. Мамлеева, 2021

УДК 378.013.46

Мищик С.А.

канд. пед. наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГМУ им.адм.Ф.Ф.Ушакова»,
г. Новороссийск, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ФАЗЫ ЦЕЛОСТНО - СИСТЕМНОЙ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МОРСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

В статье представлено формирование и развитие термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности в морском образовании относительно целостно - системного цикла жизнедеятельности при подготовке специалистов.

Ключевые слова

Термодинамическая фаза, формирование и развитие, профориентационная деятельность, морское образование, целостно - системный цикл жизнедеятельности.

Особенности формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности в морском образовании относительно целостно - системного цикла жизнедеятельности при подготовке специалистов определяются дальнейшим установлением профориентационной деятельности через совершенствование совместного учебно - профессионального целостно - системного цикла жизнедеятельности (СУПЦСЦЖ). Установление процессов развития целостно - системных знаний связывается с математическим моделированием педагогических функций развития предметных, экономических и социальных отношений [1, с.64].

Особенности формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности в морском образовании (ФРТФЦСПДМО) относительно целостно - системного цикла жизнедеятельности устанавливаются: базисно - обобщённой звездой Эрцгаммы гиперпространства жизнедеятельности (Е1ФРТФЦСПДМО); базисно - обобщённым целостно - системным циклом жизнедеятельности (Е2ФРТФЦСПДМО); базисно - обобщённой звездой Эрцгаммы системного анализа (Е3ФРТФЦСПДМО); базисно - обобщённым проявлением двенадцати этапов и форм познавательного гиперпространства жизнедеятельности относительно образовательного процесса (Е4ФРТФЦСПДМО); базисно - обобщённым выражением двенадцати этапов целостно - системного действия (Е5ФРТФЦСПДМО) [2, с.225].

Формирование и развитие термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности в морском образовании выполняет синфазно три собственные сравнительные функции: ориентировки, исполнения и контроля базисной фазы развития образовательного процесса относительно нормативной учебно - профессиональной развивающей деятельности эрцгаммного типа.

Каждый базисно - нормативный глобальный процесс активности формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности в морском образовании является педагогической функцией – образующей соответствующего момента общей схемы педагогического профориентационного анализа – связан с целью: выделить объект исследования как систему – целостную системность формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования как меру заданного уровня системности и целостности; определить порождающую среду – внешне выделенную целостную системность формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; установить целостные свойства собственной целостной системности формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; выделить уровни формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; определить структуру формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; установить структурные элементы формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности

морского образования; выделить системообразующие связи внутри уровня формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; определить межуровневые связи формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; установить форму организации формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; выделить системные свойства формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; определить поведение формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования; установить прогноз совершенствования формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности морского образования [3, с.40].

Процесс формирования и развития термодинамической фазы целостно - системной профориентационной деятельности в морском образовании является базисным при создании новых отношений в профессиональной деятельности.

Список использованной литературы

1. Гальперин П.Я. Введение в психологию. – М.: Университет, 2000. – С.336.
2. Мищик С.А. Развитие структуры целостно - системного учебного действия // Материалы Международной научной конференции «Деятельностный подход к образованию в цифровом обществе». Факультет психологии МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва. 13 - 15 декабря 2018 г. – М.: Издательство Московского университета, 2018. – С.225 – 227.
3. Решетова З.А., Мищик С.А. Опыт широкопрофильной подготовки учащихся по радиоэлектронике. // Школа и производство. – 1984. – № 1 – С. 40 –42.

© Мищик С.А. , 2021

УДК 377

Пардабаева Р.М., к.э.н. преподаватель УУИ
(колледж) г.Уфа, РФ;
Мамлеева А.А., преподаватель УУИ
(колледж) г.Уфа, РФ;

К ВОПРОСУ ОБ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы инклюзивного обучения в образовательных организациях культуры и искусства.

Ключевые слова: инклюзивное обучение, ограничение физических возможностей, методологические подходы.

Инклюзивное обучение в сфере профессионального музыкального образования имеет достаточно длительную историю развития в нашей стране.

Известны имена прославленных музыкантов, композиторов, которые получили образование в училищах и консерваториях, имея ограниченные физические возможности.

Понятие «инклюзивное обучение» появилось сравнительно недавно. Содержание Федерального закона от 24.10.1995 № 181 - ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» и подписание Россией Конвенции ООН о правах инвалидов [3] способствовали решению этой проблемы, хотя во многих случаях не были учтены вопросы создания специальных условий и учебно - методических пособий для совместного обучения здоровых людей и людей с ограниченными физическими возможностями в музыкальных профессиональных учебных заведениях. «Инклюзивное (франц. *inclusif* (включенное) образование) – это понятие процесса обучения людей с инвалидностью в обычной среде обучающихся. История инклюзивного обучения в музыкальном колледже доказывает, что совместное обучение возможно. Уфимское училище искусств (колледж), в канун своего 100 - летнего юбилея со дня основания, является примером образовательного учреждения, вставшего на путь инклюзивного обучения студентов с инвалидностью.

Определенные условия, позволяющие обучающимся осваивать существующий учебный план по различным специальностям: вокал, теория и композиция, баян, гитара и др., создавались и создаются в настоящее время. Известно, что профессия музыканта - исполнителя, очень сложная, и нередко даже здоровому человеку не всегда хватает терпения и усидчивости, чтобы овладеть техникой игры на инструменте.

Система инклюзивного обучения в училище предполагает прохождение всего учебного курса и получение диплома общего образца, применяется гибкий режим занятий, большое внимание уделяется вопросам психологической адаптации обучающегося с инвалидностью и его взаимодействию с преподавателями и студентами. Преподаватель, ведущий специальность – в доверительной форме общения закладывает основу успешного обучения. Наши выпускники, имеющие ограниченные физические возможности, достигают результатов: участвуют во всероссийских и международных конкурсах, поступают в вузы, выступают на сцене и преподают.

В настоящее время проблема организации инклюзивного обучения в образовательной сфере находит позитивное решение благодаря реализации программы модернизации российского образования и внедрения в жизнь государственных реформ под влиянием рыночной экономики.

Многие исследователи вопроса инклюзивного воспитания (Р.Г. Аслаева, В.А. Кручинин), подчеркивают значение доступности школьного обучения для всех детей с особыми потребностями [1; 2]. Как отмечает Р.Г. Аслаева, инклюзивное образование на всех уровнях, устанавливает строгие рамки выстраивания условий для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) в детских садах, школах и в вузах. Такие направления как «инклюзивное образование», «национальное образование», «поликультурное образование» тесно взаимосвязаны и взаимозависимы в том плане, что каждое из названных направлений имеют в свою очередь, общее и специфическое: глубокое погружение обучающегося в адаптированную образовательную среду или образовательное пространство. С появлением детей в образовании с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), и, оказание им и здоровым детям, членам их семей

различных поддерживающих услуг - медицинское, педагогическое, психологическое, юридическое консультирование, семинары, классные часы, дискуссии, культурные мероприятия, дополнительные образовательные услуги, досуги и т.д. направляют систему образования на реализацию новых задач, на подготовку учителей нового поколения [1, с.7].

Занятия со студентами инклюзивного обучения проводятся по единым учебным планам, в общих аудиториях, где нет деления на «инвалид и неинвалид». В Уфимском училище искусств (колледже) в настоящее время высококвалифицированные педагоги работают с незрячими студентами, имеющими разные творческие способности и физические возможности.

Таким образом, для студентов с нарушением зрения, обучающихся в сфере культуры и искусства, сохраняется благоприятная атмосфера толерантности в среде обучающейся молодежи.

Литература

1. Аслаева, Р.Г. Актуальные проблемы образования: история и современность [Текст]: материалы Междунар. науч. - практ. конф., г. Волгоград, 24 декабря 2012 г. / сост. Н.А.Болтов [и др.]. – Волгоград: Изд - во ВолГУ, 2012. – 202 с.

2. Кручинин, В.А. Формирование пространственной ориентировки у детей с нарушением зрения в процессе школьного обучения Учеб. пособие [Текст] / В. А. Кручинин; Рос. государственный пед. университет им. А. И. Герцена СПб. РГПУ 1991. - 184с.

3. The Convention on the Rights of Persons with Disabilities The text was adopted by the United Nations General Assembly on 13 December 2006, and opened for signature on 30 March 2007. Following ratification by the 20th party, it came into force on 3 May 2008. - 154 signatories and 126 parties

© Р.М. Пардабаева, 2021

УДК37

Родионова Т.В.

учитель МОУ «Октябрьская СОШ им. Ю.А.Чумака»,
пос. Октябрьский, РФ

Малахова В.В.

учитель МОУ «Октябрьская СОШ им. Ю.А.Чумака»,
пос. Октябрьский, РФ

Новикова М.В.

учитель МОУ «Октябрьская СОШ им. Ю.А.Чумака»,
пос. Октябрьский, РФ

ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

Развитие эмоционально – волевой сферы – один из важнейших компонентов готовности к школе. Один из наиболее распространенных вопросов у учителей является проблема эмоциональной неустойчивости, неуравновешенности учащихся.

Педагоги не знают как вести себя со школьниками чрезмерно упрямыми, обидчивыми, плаксивыми, тревожными.

Условно можно выделить три наиболее выраженные группы так называемых трудных детей, имеющих проблемы в эмоциональной сфере.

- **Агрессивные дети.** Безусловно в жизни каждого ребенка бывали случаи, когда он проявлял агрессию, но выделяя данную группу, обращается внимание на степень проявления агрессивной реакции, длительность действия и характер возможных причин, порой неявных, вызвавших аффективное поведение.

- **Эмоционально – расторможенные дети.** Эти дети на все реагируют слишком бурно: если они выражают восторг, то в результате своего экспрессивного поведения заводят весь класс, если они страдают – их плач и стоны будут слишком громкими и вызывающими.

- **Слишком застенчивые, тревожные дети.** Они стесняются громко и явно выражать свои эмоции, тихо переживают свои проблемы, боясь обратить на себя внимание.

Учителю, работающему с детьми, у которых есть трудности в развитии эмоциональной сферы, на диагностическом этапе необходимо определить особенности семейного воспитания, отношение окружающих к ребенку, уровень его самооценки, психологический климат в классе. На этом этапе используются такие методы, как наблюдение, беседа с родителями и учащимися.

В психологической литературе выделяются различные типы неправильного воспитания. Остановимся на четырех наиболее распространенных типах неправильного воспитания.

1. Неприятие. Это те семьи, где рождение ребенка было нежелательным, или в случае, если планировался мальчик, родилась девочка, т.е. когда ребенок не удовлетворяет начальные ожидания родителей. Или такие семьи, где о ребенке заботятся, но нет душевного контакта.

2. Гиперсоциальное воспитание. Причина его в неверной ориентации родителей. Это слишком «правильные» люди, пытающиеся педантично выполнять все рекомендации по «идеальному» воспитанию. Гиперсоциальный ребенок вынужден постоянно подавлять свои эмоции, сдерживать свои желания. Отсюда может возникнуть агрессия или замкнутость.

3. Тревожно - мнительное воспитание, наблюдается в тех семьях, где ребенок единственный или очень болезненна тревога за ребенка. В таком случае ребенок несамостоятелен, обидчив, робок.

4. Эгоцентрический тип восприятия – ребенку, часто единственному, долгожданному навязывают представление о себе как о сверхценности: он кумир. В результате ребенок не принимает во внимание интересы окружающих.

Итак, семья является одним из важнейших факторов, влияющих на эмоциональную сферу. Однако нельзя не учитывать, что порой эмоциональный стресс у детей провоцируют педагоги, сами того не желая и не осознавая. Они требуют такого поведения и уровня успеваемости, которые для некоторых являются непосильными.

Игнорирование со стороны учителя индивидуальных и возрастных особенностей каждого ребенка может быть причиной негативных психических состояний учащегося, школьных фобий, когда ребенок боится идти в школу, отвечать у доски.

Таким образом, к основным факторам, влияющим на эмоциональные нарушения, относятся:

- 1) природные особенности (тип темперамента)
- 2) социальные факторы:
 - тип семейного воспитания;
 - отношение учителя;
 - отношения окружающих.

Таким детям требуется доброжелательное и понимающее общение, игры, рисование, подвижные упражнения, музыка, а самое главное – внимание к ребенку.

Литература

1. Астапов, В. М. Хрестоматия. Обучение и воспитание детей «группы риска» [Текст]: Учебное пособие для педагогов коррекционно - развивающего обучения. / В. М. Астапов, Ю.В. Микадзе – М.: Институт практической психологии, 1996. 14с.
2. Аксенова, Л. И. Специальная педагогика [Текст]: Учебное пособие для студентов высших педагогических учебных заведений. / А. Архипов, Л. И. Белякова и др.; под ред. Н. М. Назаровой. - М.: Изд. центр «Академия», 2001.
3. Безруких, М. М. Знаете ли вы своего ученика? [Текст] / М. М. Безруких, С. П. Ефимова. - М.: Просвещение, 1991.
4. Дробинская, А. О. Школьные трудности «нестандартных» детей. [Текст] / А. О. Дробинская. - М.: Школа ПРЕСС. 1999.

© Т.В. Родионова, В.В. Малахова, М.В. Новикова, 2021

УДК37

Родионова Т.В.

учитель МОУ «Октябрьская СОШ им. Ю.А.Чумака»,
пос. Октябрьский, РФ

Малахова В.В.

учитель МОУ «Октябрьская СОШ им. Ю.А.Чумака»,
пос. Октябрьский, РФ

ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ГРУППЫ РИСКА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация

В развитии личности ребенка, испытывающего трудности в обучении, важное место занимает коррекция его мыслительной деятельности, формирование познавательных способностей, умений использовать полученные знания в будущей практической деятельности. В осуществлении коррекционно - воспитательных задач начальной школы особо важную роль играет правильная организация учебного процесса.

К сожалению, в процессе обучения в начальной школе не в полной мере учитываются особенности познавательной деятельности детей испытывающих трудности в обучении, имеющие большое значение для формирования у них универсальных учебных действий.

Одной из основных проблем современной школы является проблема обучения детей, испытывающих трудности в усвоении учебного материала, предусмотренного требованиями стандартной школьной программы.

По данным разных авторов (С.А. Беличевой, И.А. Коробейникова, Г.Ф. Кумариной), школьные трудности испытывают от 15 до 40 % учащихся начальных классов общеобразовательной школы, причем, отмечается тенденция к дальнейшему росту количества «детей риска».

Кумарина Г.Ф. определила категорию «детей группы педагогического риска» (или дети риска) как самостоятельную типологическую группу. Дети риска - это дети, которые, не обнаруживая классических форм аномалии развития, имеют в силу различных причин биологического или социального свойства его парциальные недостатки, обуславливающие трудности обучения и воспитания в обычных условиях и провоцирующие повышенный риск школьной дезадаптации. В известном смысле, можно сказать, что дети риска - это дети, которые по состоянию здоровья, социального развития находятся как бы в пограничной зоне между полосами возрастной нормы и патологией (естественно, имея в виду конкретные недостатки развития в каждом частном случае).

Назарова Н.М. определяет данную категорию детей как группу педагогического риска и отмечает, что эти дети, не имея отклонений в развитии, на этапе поступления в школу характеризуются низким уровнем школьной зрелости, испытывают трудности в учении и в освоении социальной роли ученика, имеют повышенный риск школьной дезадаптации.

В документах ФГОС второго поколения для начальной школы указано, что наряду с ростом удельного веса одаренных и способных детей все большее число ребят относятся к группе риска – проблемным: интеллектуально пассивным, испытывающим трудности в обучении, а так же со «специальными нуждами». Повышенная уязвимость детей и подростков из группы риска требует большего внимания к индивидуализации образовательного процесса с учетом социальной и психолого - педагогической компенсации трудностей развития и обучения.

Обобщая перечисленные выше определения категории детей риска уместно отметить, что это дети: не имеющие отклонений в развитии (с сохранным интеллектом); испытывающие трудности в обучении; соматически ослабленные; имеющие повышенный риск школьной дезадаптации. Следовательно, дети группы риска младшего школьного возраста – это учащиеся массовой общеобразовательной школы.

Результаты исследования состояния здоровья детей школьного возраста показывают, что за последние 20 лет более чем в 4 раза увеличилось количество детей с хронической патологией, что может служить причиной нарушения психического развития школьника. До 50 % возросло число детей, имеющих дисфункциональные нарушения. Прослеживается прямая связь отклонений в состоянии здоровья школьников с отставанием в учении.

Из выше изложенного следует, что дети данной категории способны к «освоению массовых образовательных программ, но испытывают временные учебные и (или) адаптационные затруднения в школьной среде».

В процессе учебной работы у детей риска быстро наступает утомляемость, нервное истощение, возникают головные боли. В результате этого нарушается работоспособность, наблюдается ослабление памяти, внимание, дети плохо сосредотачиваются при выполнении задания, либо отвлекаются. У большинства детей повышена утомляемость и истощаемость, которая во время урока проявляется не в простом выключении, а в двигательном беспокойстве, суетливости. У части детей наблюдается состояние усталости. Они встанут неодождившими, без чувства бодрости, с лёгкой головной болью [Астапов 1996].

При нарастании утомления и отсутствии спокойных условий работы продуктивность учебной деятельности таких детей резко снижается. Причинами отставания детей могут являться негрубые нарушения зрения, слуха, нарушения фонематического слуха, что затрудняет обучение письму, чтению, математике и т.д. на начальных этапах. Однако, попав в благоприятную среду обучения, учитывающую возможности и особенности этих детей, они, преодолевая трудности. Особенности психики таких детей проявляются как в недоразвитии основных психических процессов (памяти, внимания, мышления и др.), так и в особенностях высшей нервной деятельности.

Дети, у которых ослаблен процесс возбуждения – вялы, медлительны, плохо усваивают всё новое, учатся с трудом, но, в конечном счете, добиваются удовлетворительных результатов. Новые навыки и умения формируются у таких детей медленно, но усваиваются прочно. Дети данной категории мало инициативны, не самостоятельны при выполнении заданий.

У детей с ослабленным процессом торможения несколько иная картина. Они встречаются реже, но заметно выделяются из общей массы. Они быстро реагируют на всё происходящее, отвечают и действуют необдуманно [Лубовский 2005].

Для предупреждения и устранения возникающих трудностей необходимо вести коррекционную работу с детьми, испытывающими трудности в обучении по следующим направлениям: осуществлять индивидуальный подход в процессе обучения; предотвращать наступление утомляемости учащихся; применять методы, способствующие максимальной активизации познавательной деятельности детей (объяснительно - иллюстративный, частично - поисковый, проблемный рассказ); систематически использовать здоровьесберегающие технологии.

Задача учителя заключается в том, чтобы помогать ребенку имеющему трудности в обучении упорядочить процессы восприятия и учить воспроизводить предмет целенаправленно.

Основа общих умственных способностей к усвоению знаний (т.е. обучаемости) - продуктивное мышление. Для развития этой стороны психики необходимо, чтобы требования, предъявляемые школой, соответствовали потенциальным возможностям школьников, зоне ближайшего развития их мышления. Требования, предъявляемые школой к своим воспитанникам, рассчитаны на «типичного», «среднего» школьника и очевидно, являются завышенными для детей группы риска.

Вследствие недостаточного развития словесно - логического мышления дети склонны к выделению внешних, несущественных признаков при анализе предметов и явлений, к случайным ситуативным обобщениям. Им трудно осознать свои действия и выразить ход их выполнения в речи.

Многие педагоги (В.И.Лубовский, Н.А.Менчинская, М.С.Певзнер, Н.А.Цыпина, Т.В.Егорова) отмечают в своих исследованиях, что полноценная мыслительная деятельность детей, испытывающих трудности в обучении, предполагает изучение не только особенностей отдельных мыслительных операций, но и такой интегративной составляющей мыслительного процесса как понимание.

Понимание – это результат сложной аналитико - синтетической деятельности, и разная успешность понимания заданий детьми зависит от умения субъекта осуществлять многоэтапный процесс мышления. Успех понимания находится в тесной зависимости от объективных характеристик самого задания - его сложности, неоправданной лаконичности изложения условия задания или чрезмерной его громоздкости и др.

При изучении понимания как результата мышления успешность понимания оценивалась педагогами по определенным параметрам, в качестве которых выступали: глубина, отчетливость и полнота с учетом самостоятельности выполнения заданий.

Таким образом, в результате теоретического исследования нами установлены следующие основные затруднения у детей группы риска в понимании наглядно - образных заданий:

- затруднения в понимании, непосредственно связанные с недоразвитием у детей понятий;
- затруднения в понимании, связанные с нарушением аналитико - синтетической деятельности;
- затруднения в использовании прошлого опыта для понимания нового материала;
- затруднения в понимании, связанные с ослаблением интеллектуальных интересов и недостатками мотивации;
- затруднения в понимании, связанные с тенденцией к разобщению словесных и наглядных элементов.

Таким образом, младший школьный возраст является наиболее ответственным этапом школьного детства.

Основные достижения этого возраста обусловлены ведущим характером учебной деятельности и являются во многом определяющими для последующих лет обучения: к концу младшего школьного возраста ребенок должен хотеть учиться, уметь учиться и верить в свои силы.

Полноценное проживание этого возраста, его позитивные приобретения являются необходимым основанием, на котором выстраивается дальнейшее развитие ребенка как активного субъекта познаний и деятельности. Основная задача взрослых в работе с детьми младшего школьного возраста — создание оптимальных условий для раскрытия и реализации возможностей детей с учетом индивидуальности каждого ребенка.

1. Кризис 7 лет это период рождения социального «Я» ребенка. Особенности кризиса: переоценка ценностей, обобщение переживаний, возникновение внутренней жизни ребенка, смысловая ориентированная основа поступка, утрата детской непосредственности.

2. Социальная ситуация развития в младшем школьном возрасте.

С поступления ребенка в школу устанавливается новая социальная ситуация развития. Центром социальной ситуации развития становится учитель.

3. Учебная деятельность - как ведущая деятельность.

Итак, в младшем школьном, возрасте учебная деятельность становится ведущей.

Учебная деятельность - особая форма активности ученика, направленная на изменение самого себя как субъекта учения. Это необычайно сложная деятельность, которой будет отдано много сил и времени - 10 или 11 лет жизни ребенка. Полноценное развитие

личности предполагает формирование чувства компетентности, которое Э. Эриксон считает центральным новообразованием данного возраста. Учебная деятельность - основная для младшего школьника, и если в ней ребенок не чувствует себя компетентным, его личностное развитие искажается.

Литература

1. Астапов В.М., Микадзе Ю.В. Хрестоматия. Обучение и воспитание детей «группы риска» [Текст] / В.М Астапов 1996. – 224 с.
2. Кумарина Г.Ф., Коррекционная педагогика в начальном образовании [Текст] / Г.Ф. Кумарина – 320 с.
3. Курс общей, возрастной и педагогической психологии. [Текст] / под ред. М.В. Гамезе. – М., Просвещение, 1984.
4. Лубовский В.И. Задержка психического развития // Специальная психология [Текст] / В.И. Лубовского. – М., 2003.
5. Психологический практикум по изучению типологических и индивидуальных особенностей личности. Воронеж:ВЭПИ, 2002 - 99с.

© Т.В. Родионова, В.В. Малахова, 2021

УДК 373.21

Сараева К.Х.,

воспитатель МБОУ «Байбекская СОШ имени Абая Кунанбаева»,
Астраханская область, Красноярский район, с. Байбек, РФ

ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аннотация:

Художественная литература имеет огромное значение в деле воспитания человека и вместе с тем является одним из могучих средств развития и обогащения речи детей. Перед детским садом стоит увлекательная задача - заложить в детях семена любви и уважения к книге, к художествен - ному слову, фольклору.

Ключевые слова: художественная литература, дошкольный возраст.

В настоящее время изучению проблемы развития связной речи дошкольников посвящается большое количество научно - исследовательских работ психологов и педагогов. Исследователи отмечают, что постоянное развитие и совершенствование речевых навыков, овладение литературным языком являются необходимыми компонентами образованности и интеллигентности в дальнейшем, поэтому формирование связной речи, развитие умения содержательно и логично строить высказывание является одной из главных задач речевого воспитания дошкольников. Это обусловлено, прежде всего, её социальной значимостью и ролью в формировании личности. Именно в связной речи реализуется основная, коммуникативная, функция языка и речи. Только специальное речевое воспитание подводит ребёнка к овладению связной речью, которая представляет

собой развернутое высказывание, состоящее из нескольких предложений, разделённых по функционально - смысловому типу на описание, повествование, рассуждение. Для развития связной речи ребёнка необходимо применять различные дидактические игры, занятия, в том числе: сказки, потешки, пестушки и стихотворения.

Из сказок дети черпают множество познаний, первые представления о времени, пространстве, о связи человека с природой, с предметным миром, сказки позволяют увидеть добро и зло. Сказка способствует развитию воображения, фантазии, творческих способностей ребенка, она помогает ему взглянуть на мир чужими глазами - глазами героя, уча сопереживанию, сочувствию, эмпатии.

Заучивание наизусть стихотворения - одно из средств умственного, нравственного и эстетического воспитания детей. Стихи действуют на ребенка силой и обаянием ритма, мелодики; детей привлекает к себе мир звуков. Воспринимая стихотворение, дети мысленно «рисуют» его содержание, а значит, развивается воображение. В среднем дошкольном возрасте рекомендуются более сложные по содержанию и форме стихи, чем в младшем возрасте, увеличивается их объем (например, Е. Благинина «*Мамин день*», «*Не мешайте мне трудиться*»; С. Маршак «*Мяч*» и др.). В стихах этой возрастной группы могут встречаться художественные образы, элементы сравнения, метафоры, эпитеты (например, в стихотворении Е. Серовой «*Одуванчик*» есть такие образные эпитеты: одуванчик белоголовый, ветер душистый).

Потешки, пестушки являются богатейшим материалом для развития звуковой культуры речи. Развивая чувство ритма и рифмы, мы готовим ребенка к дальнейшему восприятию поэтической речи и формируем интонационную выразительность его речи. Созданный народом язык изобилует образными разговорными формами, выразительной лексикой. Это богатство родного языка может быть донесено до детей и с помощью народных игр. Содержащийся в них фольклорный материал способствует овладению родной речью. Например, игра - забава «*Ладушки - хлопушки*», где взрослый задает вопросы, а ребенок отвечает, сопровождая свои ответы имитационными движениями. В процессе игр - забав не только развивается.

В дошкольных образовательных организациях детской литературе отведена главная роль. Однако ее роль для развития речи недооценена. Восприятие различных жанров художественной литературы является для ребёнка особым видом деятельности, следовательно, художественная литература может влиять на развитие связной речи.

Потешки и пестушки являются важным аспектом в развитии связной речи детей среднего дошкольного возраста и оказывают огромное влияние на развитие самостоятельного словесного творчества, которое может проявляться у ребенка в самых разнообразных жанрах: сочинении сказок, рассказов, стихов, потешек, загадок.

Народные потешки, пестушки представляют собой прекрасный речевой материал для детей среднего дошкольного возраста, который можно использовать на занятиях по развитию речи и в режимных моментах. С их помощью возможно развивать фонематический слух, так как они используют звуко сочетания - наигрыши, которые повторяются несколько раз в разном темпе, с различной интонацией, при чем исполняются на мотив народных мелодий. Все это позволяет ребенку вначале почувствовать, а затем осознать красоту родного языка, его лаконичность, приобщают именно к такой форме

изложения собственных мыслей, способствует формированию образности речи дошкольников, словесному творчеству детей.

Ценность фольклорных произведений, обуславливается их высокой интонационной выразительностью. Поскольку, именно интонация проявляет смысл высказывания и имеет первостепенное значение в формировании мысли и образности.

Образность является важной характеристикой разных сторон речи.

Лексическая сторона речи является составной частью образности, так как работа над смысловой стороной слова помогает ребенку употреблять точные слова по смыслу и выразительности слова.

Грамматическая сторона образности также важна, потому что, используя разнообразные стилистические средства (порядок слов, построение разных типов предложений, ребенок оформляет своё высказывание грамматически правильно и одновременно выразительно.

Фонетическая сторона включает звуковое оформление текста (интонационная выразительность, правильно выбранный темп, дикция, что во многом определяет эмоциональное воздействие речи на слушателей).

У детей 4 - 5 лет большое тяготение к рифме. Ребенок охотно подбирает и рифмует слова, порою лишая их при этом смысла. Само же это занятие оказывается далеко не бессмысленным: оно способствует развитию речевого слуха, формирует умение подбирать слова, близкие по звучанию.

В своей работе применяю прием использования фольклорных произведений в режимных моментах, на прогулке, на занятиях, играх. Так как этот приём позволяет развить речь детей в доступной и интересной для них форме и даёт отличные результаты.

Речевое **развитие детей среднего дошкольного возраста** - процесс сложный и многоплановый и для успешной его реализации необходима совокупность всех компонентов, которые влияют на качество и содержательную сторону **речи**. Одним из таких **средств является художественная литература**.

Таким образом, художественная литература и, в частности, поэзия (*и художественная народная, и фольклорная*) является важным источником средства обогащения образной, последовательной и выразительной речи детей среднего дошкольного возраста, развития его поэтического слуха, этических и нравственных понятий. Ознакомление детей дошкольного возраста с поэтическим жанром художественной литературы помогает расширять кругозор, память, формировать культурный уровень, обогащать словарный запас.

Список используемой литературы:

1. Иванищина, О. Н. Развитие связной речи детей. Старшая группа. Образовательные ситуации и занятия / О.Н. Иванищина. - М.: Учитель, 2013.
2. Федоренко, Л. П. Методика развития речи детей дошкольного возраста / Л.П. Федоренко, Г.А. Фомичева, В.К. Лотарев. - М.: Просвещение, 2015.

© К.Х. Сараева, 2021

Смердова Т.А.

студентка 2 курса магистратуры
НовГУ им. Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Степанов С.В.

студент 2 курса магистратуры
НовГУ им. Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

Шерайзина Р.М.

профессор, доктор педагогических наук
НовГУ им. Ярослава Мудрого
г. Великий Новгород

РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ ДЕТЕЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация: В статье рассматривается развитие лидерских качеств детей в дополнительном образовании. Раскрывается проблема развития и формирования лидерских качеств у детей младшего школьного возраста в педагогике и в психологии. Проанализирована практика дополнительного образования, которая обеспечивает развитие лидерских качеств на занятиях конструирования «Фанкластик» и на уроках физической культуры. Выделена игра и конкурс, как основная форма организации учебного процесса, которая позволяет настроить учащихся на работу, в которой дети смогут продемонстрировать свои лидерские качества.

Ключевые слова: развитие, лидер, лидерские качества, дополнительное образование, конструктор, деятельность, учащиеся младшего школьного возраста, игра, конкурс.

В концепции социально - экономического развития РФ на период до 2020 года отмечается, что развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, отличающиеся мобильностью, динамизмом, конструктивностью.

В условиях модернизации образования возрастает потребность в творческих, инициативных педагогах, способных обеспечить его новые качества.

На решение этих задач направлены нормативно - правовые документы - Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», Постановление Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации». В законе «Об образовании» в Российской Федерации от 29.12.2012 №273 - ФЗ особое внимание уделяется проектированию индивидуального образовательного маршрута каждого ребенка, формированию готовности и способности обучающихся к саморазвитию [4].

Среди современных вызовов, связанных с процессами глобализации и информационным взрывом, особо выделяется кризис традиционной модели детства. Взросление детей происходит в новых условиях, их опыт существенно отличается от родительского, изменяются привычные механизмы семейного воспитания. Современной семье предоставляется больше возможностей выстраивать карьеру, соответственно у родителей не хватает времени на воспитание ребенка. Сокращение общения в семье, дефицит эмоционального тепла, ведут к возникновению трудностей в развитии детей школьного возраста. Дети не получают заботу, ласку, родительскую любовь, что ограничивает их потребности в признании, развитии познавательного интереса.

В современном обществе эти функции помогает развивать внеурочная деятельность и дополнительное образование детей, которые имеют огромные возможности для развития лидерских качеств каждого ребенка.

Тема лидерства остается актуальной на протяжении многих веков. Так Аристотель задавался вопросом не только о том, почему и каким образом человек берет власть в свои руки, но и о целях, которые должны быть достигнуты с помощью этой власти. Он считал, что хороший лидер должен стремиться к справедливости. Участие лидера в политике - это высшая форма проявления человеческого достоинства. Но что примечательно, в античной философии исследовались, в первую очередь нормативные аспекты исполнения роли лидера, точнее, что должен знать тот, кто держит в своих руках власть [8].

Проблема развития и формирования лидерских качеств у детей младшего школьного возраста является одной из актуальных вопросов как в педагогике, так и в психологии.

Первые исследования в области педагогики лидерства были проведены еще в 20 - 30 годы таким учеными, как А.С. Макаренко[7], А.С Залужный[2], Е.А.Аркин [2] и др.

Понятие лидер в педагогике рассматривается, как член группы с наивысшим статусом, за которым признается право принимать решения в значимых для нее ситуациях. Лидер бывает формальным (официально назначенным, узаконенным) и неформальным (реально признаваемым коллективом) [6].

А.С. Макаренко решение проблемы лидерства организовывал через коллектив. Благодаря такому целостному подходу А.С. Макаренко открыл ряд важных теоретических положений относительно лидерства в первичном коллективе: все обучающиеся разделяются на отряды, которые являются отрядами на производстве; величина отряда может колебаться от 7 до 15 человек, больше 15 человек в одном отряде запрещалось. Как показал опыт, первичный коллектив, если он составлен из большого числа членов, слабо подчиняется руководству своего старшего, а старший не в состоянии охватить всех членов отряда; если воспитанники работают на производстве в две смены, лучше составлять отряды сменные; если группа незначительна, можно составлять отряды, включающие воспитанников первой и второй смены, но эта форма является менее удобной, так как в таком случае ребята одной смены не встречаются на занятиях с ребятами другой смены и др [7].

В этой связи А. С. Макаренко наиболее ценно представляет положение о сущности лидерских связей, разработанных теоретически и практически. Автор определял условия, которые становятся наиболее эффективными для деловых отношений. Важнейшее из этих условий – реальная возможность для каждого члена группы принять на себя

ответственность. С позиции группового взаимодействия лидерство можно рассматривать как социальное явление.

В психологии понятие лидер рассматривается как член группы, который имеет право принимать ответственные решения в значимых для группы ситуациях, то есть это наиболее авторитетная личность, которая играет центральную роль в организации совместной деятельности и регулировании взаимоотношений.

В современной социальной психологии существует три подхода к изучению лидерства. Первый подход определяется как влияют черты личности лидера на его положение и статус в группе. Второй подход характеризует зависимость роли лидера от его личностных качеств на его положение в группе. Третий подход представлен в «Теории черт лидера» Дмитрия Ольшанского, которая исходит из того, что лидерами люди рождаются. Ряд врожденных свойств и характеристик индивида (сила и подвижность нервных процессов, экстравертность, способность к эмпатии - сочувствию, ярко выраженные эвристические и интеллектуальные способности), как утверждают сторонники данной теории, позволяют ему занять господствующее положение в любой ситуации и взять на себя роль ведущего – человека лидера [3].

Особую значимость в формировании лидерских качеств имеет конструктивная деятельность, которая включает учащихся в процесс конструирования. Данное направление занимает значительное место в школьном воспитании и является сложным познавательным процессом, в результате которого происходит интеллектуальное развитие детей. В процессе конструирования учащиеся приобретают практические знания, учатся акцентировать внимание на существенных свойствах, устанавливать и определять отношения и связи между деталями, предметами, а также между членами группы.

В настоящее время в практике дополнительного образования активно используется конструктор «Фанкластик», который обеспечивает включение группы детей разных возрастов (дошкольники, школьники, студенты и др.) в конструктивную деятельность, в процессе которой развиваются лидерские качества.

Конструктор «Фанкластик» отличается от традиционных конструкторов тем, что помимо базовых умений (настраиваться и погружаться в работу, эффективно участвовать в процессе обсуждения) у обучающихся формируются специальные умения: находить нестандартные решения творческих задач, которые помогают каждому ребёнку в работе стать индивидуальной и неповторимой личностью, сочетая сборку моделей и компьютерное моделирование (Программа «Fanclastic 3D Designer»).

С целью формирования лидерских качеств в системе дополнительного образования применяются такие формы организации учебного процесса, как игра и конкурсы.

Игра – самостоятельная деятельность младших школьников, в которой дети впервые вступают в общение со сверстниками. Они объединены единой целью, возникшей на фоне совместного интереса, стараются совместными усилиями достигнуть результата, а также переживают общие переживания. Обучающиеся сами выбирают игру, а также сами организуют ее. Но при этом дети следуют строгим правилам, по которым осуществляется игровая деятельность. Именно поэтому игра является средством воспитания целенаправленности, приучает выстраивать план действий по достижению определенной цели. В игре ребенок начинает себя чувствовать членом коллектива, подвергать справедливой оценке как свои действия и поступки, так и своих товарищей,

учится совместной деятельности, а также на практике усваивают различные нормы поведения, принятые в обществе [1].

Так, например, учащиеся Дворца детского юношеского творчества имени Лени Голикова г. Великий Новгород в объединении «Мастерская конструирования «Фанкластик» создают разные игровые ситуации: «Зоопарк», «Пустыня и Тундра», «Дорожное движение» и др, где каждый ребенок представляет свою индивидуальную работу, а так же организует своих сверстников для достижения общей цели.

Конкурсы существенно отличаются от обычных занятий своей новизной, формированием эмоциональной установки исключительно на развитии креативного потенциала каждого ребёнка. Любое участие в конкурсе является хорошим катализатором учебно - познавательной деятельности детей. Известно, что дети любят соревноваться с остальными, желая доказать, что они лучшие. Обычно конкурсы проходят в несколько этапов и на каждом происходит отбор лучших из лучших. Такие формы работы дают большой толчок в развитии различных творческих и познавательных способностей младших школьников в различных отраслях знаний. Часто в командных конкурсах выявляются те самые настоящие лидеры, которые готовы повести за собой остальных членов группы. В данной ситуации от лидера зависит многое, а именно, успех группы в результатах конкурса, а конкурсы являются хорошей базой для формирования и развития лидерских качеств личности[5].

Во Дворце детского юношеского творчества имени Лени Голикова ребята из объединения «Мастерская конструирования Фанкластик» приняли участие в открытом Чемпионате конструирования «Фанкластик» детских и семейных команд, который организовала Самарская школа конструирования «Фанкластик». Победителями и призёрами стали активные учащиеся, которые проявили свои умения и навыки конструирования, а так же продемонстрировали свои лидерские качества в групповой работе.

Данный конкурс показал, что формирование лидеров - это не стихийный процесс, его можно и нужно формировать. Это можно реализовать на уроках физической культуры, где сам ученик был бы активным участником, субъектом собственного становления, для этого необходимо создавать педагогические условия, которые, на мой взгляд, могут обеспечить развитие лидерских качеств.

Для развития лидерского потенциала обучающегося нужно создавать необходимые условия, которые бы требовали проявления активности. Первым шагом для формирования лидерских качеств на уроках физической культуры являются подвижные игры, которые могут быть как индивидуальные, так и командные игры. Следует побудить в обучающихся прежде всего веру в себя. Весьма немаловажно принимать даже мельчайшие успехи обучающихся. Результат всегда возвышает детей.

Таким образом, секрет воспитания лидерских качеств заключается в успешности детей, их чувств собственного роста и движения вперед. Необходимо находить любую возможность похвалить ребенка, поддержать его - это первое условие обеспечения успеха. Детям нравится быть в роли победителя. Лидер - человек, который объединяет, ориентирует направление действий всей группы.

На уроках физической культуры применяют неординарные задания, где эффективные приемы и методы способствуют формированию лидерских качеств.

Примером может служить игра - путешествие «Поклажа», когда дети предварительно без помощи других делятся на группы и каждая группа должна дойти до финиша за максимально короткое время с наименьшим количеством штрафных очков. У каждой группы есть секундомер, карта, маршрутный лист. В маршрутном листе указаны контрольные пункты и задания. Перед началом похода в каждой группе выделяется на обсуждение. Обучающиеся самостоятельно, без помощи педагога распределяют роли в этом походе, решают в каком порядке будут проходить контрольные пункты. Задания подбираются таким образом, чтобы каждый обучающийся выполнил определённую роль в своей команде, организовал коллектив к принятию решения. После похода команды подводят итог о том, как удался поход, где потратили лишнее время, сколько штрафных баллов заработали. Зачастую, наиболее успешное развитие личности протекает в процессе группового взаимодействия. В ходе такого взаимодействия возникает и функционирует командное лидерство, выражающееся во влиянии, оказываемом лидером на участников своей группы. Формы выражения подобного влияния разнообразны, но конечной целью является ориентация ребят на решение стоящей перед группой задачи. Умение работать в группе, отвечать за действия своей команды, коммуникативные умения - это все лидерские качества, где в каждой группе есть человек - лидер, который регулирует взаимоотношения в данной группе. Обучающиеся - лидеры, главные помощники при подготовке и проведении спортивных праздников, соревнований, олимпиад и др. Ожидаемый результат такой работы - формирования личность ребенка с развитыми организаторскими способностями.

Каждый обучающийся обладает определенным потенциалом и качествами, которые необходимо правильно развивать, а ни в коем случае не искоренять, формируя у всех одинаковое мировоззрение. Лидерские качества – это неотъемлемая часть личности ребенка. Анализ теории и нашей практики свидетельствует о том, что при целенаправленной деятельности можно развивать лидерские качества у каждого ребёнка, которые пригодятся ему в процессе обучения и в дальнейшей жизни.

Список литературы:

1. Аникеева Н. П. Игра в педагогическом процессе. – М., 1989.
2. Гройсман, А.Л. Психологические механизмы регуляции социального поведения [Текст] / А.Л. Гройсман – М.: Изд - во Наука, 2011 – 339 с.
3. Дмитрия Ольшанского «Теории черт лидера» URL: [https://lib - sale1.ru / osnovnye - teorii - liderstva - teoriya - chert - lidera - lider - rassmatrivaetsya - kak - nositel - opredelennyh.html](https://lib-sale1.ru/osnovnye-teorii-liderstva-teoriya-chert-lidera-lider-rassmatrivaetsya-kak-nositel-opredelennyh.html).
4. Закон «Об образовании» Российской Федерации от 29.12.2012 №273 - ФЗ [http://www.consultant.ru / document / cons _ doc _ LAW _ 140174 /](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
5. Козловская, Л.И. Досуговая программа в системе социокультурной деятельности / Л.И. Козловская // Социальная работа. – 2002. - № 3. – С. 15 - 18.
6. Кричевский, Р.Л. Психология лидерства [Текст] / Р.Л. Кричевский – М.: Статут, 2007 – 542 с.
7. Макаренко, А.С. Избр. пед. соч.: в 2 т. / А.С. Макаренко. — Т. 1. — М.: Педагогика, 1978. — С. 30 - 40.

8. Новикова, И. М. Формирование представлений о здоровом образе жизни у дошкольников [Текст] / И.М. Новикова. Москва : Мир, 2013 г. – С.138.

© Смердова Т.А., Степанов С.В., Шерайзина Р.М., 2020

УДК 378.046.4, 351.74

Шамаев А.М.

Ст. преподаватель СКИ(ф) КрУ МВД России,
г. Нальчик, РФ

ЦЕННОСТНЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

Аннотация

На основе анализа государственных приоритетов и специфики деятельности органов внутренних дел, выявляются ценностные аспекты социального взаимодействия как вида профессиональной деятельности сотрудников полиции. Демонстрируется значимость ориентированности сотрудников полиции на ценностные аспекты социального взаимодействия.

Ключевые слова

Профессиональные ценности, социальное взаимодействие, повышение квалификации, сотрудники полиции.

Нормативно - правовое обеспечение деятельности сотрудников полиции актуализирует необходимость ее ориентирования социально - значимые ценности. Так, Федеральный закон РФ «О полиции», в качестве ведущей функции деятельности органов внутренних дел выделяет обеспечение личной и общественной безопасности. В научной периодике также указывается на усиление социальной направленности деятельности. Так, Коваленко В.И., Коваленко Е.В., А.А. Белимова выдвигают политику открытого социального взаимодействия, принципы развития партнерства с гражданским обществом в качестве методологических оснований совершенствования правоохранительной деятельности. При этом, отмечается, что реализация данных оснований осложнена существенной разобщенностью гражданского общества, снижением значимости активной гражданской позиции, низкой антикоррупционной культурой населения [1; 4]. В этих условиях, формулирование, нормативная фиксация и практическая реализация ценностей социального взаимодействия, может рассматриваться как одно из оснований деятельности полиции.

Еще одним основанием выявления ценностных аспектов социального взаимодействия является то, что специфика деятельности органов внутренних дел не ограничивается работой с обращениями граждан, мероприятиями по охране общественного порядка и работой с криминогенной средой. Важным направлением гражданского партнерства является создание и поддержание положительного имиджа органов внутренних дел и

сотрудников полиции, своевременное и объективное информирование о результатах служебной деятельности. В конкретных региональных и муниципальных органах внутренних дел данное направление деятельности реализуют сотрудники, отвечающие за связь со СМИ. Профилактическая работа предполагает взаимодействие с различными категориями граждан. Лицензионно - разрешительные отделы ведут разъяснительную работу среди взрослых дееспособных граждан. Сотрудники отделов по делам несовершеннолетних взаимодействуют с семьями, учителями школ и обучающимися. Сотрудники отдела по вопросам миграции чаще всего взаимодействуют с гражданами ближнего зарубежья. Деятельность отдела, борющегося с преступлениями в сфере информационных технологий, связана с взаимодействием в цифровой среде. Можно сказать, что практически каждый сотрудник полиции, в силу специфики выполняемых трудовых действий осуществляет определённый вид социального взаимодействия. Очевидно, что подобное взаимодействие должно опираться не только на регламенты и распорядительные документы, но и на профессиональные ценности.

Общая направленность ценностного ряда, как мы уже указывали, охарактеризована в Законе РФ «О полиции». В «Кодексе профессиональной этики сотрудника органов внутренних дел РФ», профессиональные ценности уточняются с точки зрения реализации морально - этических норм в профессиональной деятельности, поведении и повседневной жизнедеятельности. Можно считать, что в данных документах описано содержательное наполнение ценностных аспектов социального взаимодействия как вида профессиональной деятельности сотрудников полиции.

Вместе с тем, вопрос личной значимости указанных ценностей у работающих сотрудников полиции в процессе повышения квалификации остается малоизученным. Для его уточнения следует обратиться к теории формирования ценностей и ценностного отношения к профессиональной деятельности.

Так, Т.И. Ежевская пишет о существовании иерархии ценностей в структуре ценностных представлений личности. Ее исследование свидетельствует о том, что ценности можно рассматривать как существенный личностный ресурс и основание для формирования культуры личности [2]. А. В. Кирьякова рассматривает процесс ценностной ориентации как восхождение личности к ценностям общества на основе выявления собственного отношения и осознания потребности в реализации ценностной деятельности [3]. Положительное отношение к ценности формирует направленность на принятие этических норм; стимулирует к развитию умения адаптировать поведение и общение в соответствии с возникающими ситуациями; способствует повышению эффективности коммуникации на основе проявления позитивных эмоций, демонстрации искренности и доверия.

На основе научных знаний о структуре и динамике ценностных представлений личности можно выделить ценностные аспекты социального взаимодействия как вида профессиональной деятельности сотрудников полиции:

- осознание социальной направленности деятельности полиции;
- ориентация на нормативно - правовые основы осуществления социального взаимодействия;
- мотивация к соблюдению социально - одобряемых норм и правил поведения в общении с различными категориями населения;

– овладение умениями адаптировать поведение и общение в соответствии с возникающими ситуациями;

– способность проявлять позитивные эмоциональные состояния, вызывать доверие и уважение к сотруднику полиции и его деятельности.

Можно сделать вывод, что принятие ценностей социального взаимодействия является показателем формирования профессиональной культуры личности. Т.е. положительное восприятие ценностных аспектов социального взаимодействия как вида профессиональной деятельности сотрудников полиции является существенным элементом профессиональной культуры. Данный вид культуры зарождается в ходе трудовой деятельности. В то же время, процесс осознания данного вида ценностей, их трансформация, структурирование, изменение может быть предметом педагогического воздействия. Подобное направление исследования открывает перспективы для уточнения профессионально - значимых характеристик личности сотрудников полиции и исследования ресурсов их формирования, в том числе с использованием ресурсов дополнительного профессионального образования.

Список использованной литературы

1. Белимова А.А. Методологические основания подготовки сотрудников полиции к социальному взаимодействию / А.А. Белимова // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №63 - 2. – С. 48 - 51.

2. Ежевская, Т.И. Ценности как важный психологический ресурс личности / Т.И. Ежевская // Гуманитарный вектор. Серия: Педагогика, психология. – 2010. – №2. – С.50 - 59.

3. Кирьякова А.В. Аксиологическая концепция ориентации личности в мире образования / А.В. Кирьякова // Вестн. Оренбургского гос. ун - та. – 1999. – № 1. – С. 13 - 19.

4. Коваленко, В.И. Подготовка сотрудников полиции к реализации социальной функции в современном российском обществе: предпосылки исследования / В.И. Коваленко, Е.В. Коваленко // Проблемы правоохранительной деятельности. – 2015. – №3. – С. 79 - 91.

© Шамаев А.М., 2021

УДК 376.3

Шафикова Е.М.

Магистрант ЮУрГГПУ,
г. Челябинск, РФ

Научный руководитель: Щербак С.Г.

канд. пед. наук, доцент ЮУрГГПУ,
г. Челябинск, РФ

ОСОБЕННОСТИ СЛУХОРЕЧЕВОЙ ПАМЯТИ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОНР III УРОВНЯ

Аннотация. В статье рассматриваются особенности развития слухоречевой памяти у детей старшего дошкольного возраста с ОНР III уровня. Представлены результаты изучения слухоречевой памяти у детей с общим недоразвитием речи III уровня.

Ключевые слова: общее недоразвитие речи, слухоречевая память, дети старшего дошкольного возраста.

В основе многих способностей и возможностей человека лежит память. Память является главным условием приобретения знаний, научения, формирования навыков и умений [4,с.111]. Полноценное функционирование общества и личности невозможно без памяти. Память обеспечивает единство психики, ее целостность.

Изучением процессов памяти занимались многие ученые Л. С. Выготский, А. Р. Лурия, А. Г. Маклаков, Т. П. Зинченко и другие.

Особым видом памяти выделяется слухоречевая память. Слухоречевая память – интегративный процесс, который реализуется при согласованной совместной работе механизмов речевого и слухового мнестиса. В современной нейропсихологии и психологии понимают под термином слухоречевая память - воспроизведение и запоминание различных неречевых и речевых звуков, предложений, слов, звукосочетаний, рассказов [2,с.246].

Переработка слухоречевой информации происходит височной коре головного мозга. Первоначальный прием осуществляется первичными зонами коры, располагающиеся в височной области коры головного мозга. В исследованиях А.Р.Лурия, Б.И.,Наменецкой и А.М. Вейн отмечается, что слухоречевая память обеспечивается работой 37 и 21 третичными корковыми полями средней височной извилины левого для речи доминантного полушария. Симметричная область правого полушария отвечает за запоминание и воспроизведение несловесных зрительных и слуховых стимулов. Слухоречевая память характеризуется запоминанием определенного объема речевого материала и в процессе воспроизведения играют роль зрительных образов представлений.

Р.С. Немов рассматривает слухоречевую память в составе слуховой памяти, которая определяется как процесс запоминания и точное воспроизведение звуков, будь то музыкальный звук или речевой [4,с.223]. И.Л. Баскакова рассматривает речевую память как процесс запоминания и воспроизведения речевого материала. В. В. Захаров отмечает, что развитие слухоречевой памяти связано с формированием всех психических процессов. Система, в которой формируется память, меняется в течение возрастного развития детей, модифицируется и её психологическое содержание.

Таким образом, слухоречевая память определяется, как способность человека сохранить и воспроизвести вербальный материал, который был воспринят на слух.

В исследованиях Т.Н.Волковской были определены закономерности развития слухоречевой памяти у детей с общим недоразвитием речи. Для них характерна: низкая динамика запоминания материала, медленный темп запоминания, объем воспроизведения словесного материала очень низкий, отмечают нарушения точности воспроизведения (замены, дефекты звукопроизношения), продуктивность произвольного запоминания ниже, чем у детей при нормальном развитии [1,с.17].

С целью выявления особенностей развития слухоречевой памяти у детей, нами было проведено исследование с детьми старшего дошкольного возраста с общим недоразвитием речи III уровня. Исследование проводилось на базе МКДОУ «Миляш» с. Кунашак. В экспериментальном исследовании приняло участие 13 детей с ОНР III уровня.

В процессе диагностики изучали объем кратковременной памяти, объем долговременной памяти и объем смысловой памяти детей с ОНР III уровня.

Изучение объема слухоречевой памяти проводили посредством методики «6 слов А.В. Семенович» [5,с.26]. Все дети воспроизвели только 3 слова из предложенного ряда, допуская при этом искажения слов (ручка). Кроме того, детям сложно было воспроизводить слова в определенной последовательности. У 70 % детей было выявлено низкий уровень развития памяти, у 30 % показатель достиг нормативного значения.

Для изучения прочности слухоречевой памяти использовали методику «2 группы по 3 слова» [5, с.25]. У 70 % детей выявлены низкий уровень развития слухоречевой памяти. У них отмечается недостаточность при отсроченном воспроизведении слов, искажения звукового оформления слов (домик, иголочка). Дети воспроизводили вторую группы слов правильно, а первую затруднялись или путали порядок слов в первой или во второй группе слов. Это указывает на то, что происходит интерференция двух рядов слов и трудности отторгивания ненужного материала при воспроизведении требуемого.

Исследование смысловой памяти по методике «Рассказ» (А.В. Семенович) показало, что 30 % детей полностью, самостоятельно воспроизвели по памяти текст рассказа, это соответствует достаточному уровню развитию памяти. 40 % выполнили задание, но при этом отмечаются незначительные нарушения при воспроизведении рассказа, часто они воспроизводили рассказ по вопросам взрослого. И у 20 % отмечен низкий уровень развития смысловой памяти, дети не смогли воспроизвести текст, даже с предоставлением помощи взрослого.

Таким образом, дети с общим недоразвитием речи чаще запоминают слова по смыслу, у них отмечаются интерференции речевого материала, что снижает объем памяти и точность запоминания. Часто проявляется «эффект начала ряда», так дети повторяют только первые слова ряда. В ходе воспроизведения слов и речевого материала наблюдаются персеверации, вербальные парафазии, при этом объем запоминания речевого материала был снижен. Нарушение точности воспроизведения было связано с дефектами звукопроизношения. При воспроизведении речевого материала отмечаются длительные паузы, характеризующие в целом сниженную динамику запоминания. Недостаточное развитие слухоречевой памяти, что связано с недостаточностью речевого развития и с состоянием других психических процессов. Поэтому в коррекционной работе необходимо уделить особое внимание развитию слухоречевой памяти процесса.

Список использованной литературы:

1. Волковская Т.Н, Юсупова, Г.Х. Психологические особенности дошкольников с общим недоразвитием речи. М.:Изд - во «Книголюб»,2004.104с.
2. Маклаков А. Г. Общая психология. СПб.:Питер, 2010. 592 с.
3. Немов Р.С.Общая психолог. Введение в психологию: учебник и практикум для академического бакалавриата. Изд.6 - е.М.:Изд - во «Юрайт»,2019.Т.1.726 с.
4. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. М.:Академия,2002. 232 с.

© Шафикова Е.М., 2021

Юрченко Т.В.,
преподаватель ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»
Слюсарева М.А.,
магистрант 1 курса напр. «Психолого - педагогическое образование», КубГУ
Прохненко А.В.,
студент 2 курса напр. «Специальное (дефектологическое) образование», КубГУ
г. Краснодар

МЕТОДЫ ИНТЕГРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ.

Аннотация. В статье представлен анализ методов интегративного обучения будущих учителей. Проанализированы различные исследования по данной проблеме.

Ключевые слова: методы, интегративное обучение, интеграция, проектные технологии.

Подготовка учителей имеет ряд особенностей. Будущий учитель должен уметь применять базовые теоретические знания для решения задач в области своей будущей профессиональной деятельности.

Проанализировав практику подготовки учителей мы пришли к выводу, что на данный момент в учебной деятельности существует недостаточная интеграция образовательных процессов.

Сейчас на практике чаще используются традиционные методы обучения, нет связи между методическими и специальными дисциплинами [1]. Программа обучения дисциплинам составляется таким образом, что основные понятия изучаются на теоретических лекциях, а практические занятия помогают закрепить полученные знания и научиться применять их в реальной жизни. Проверка освоенности полученных знаний осуществляется путем написания курсовых работ и прохождения различных видов практик. Для того чтобы выпускать высококвалифицированных специалистов нужно создать интеграцию всех предметов обучения. Педагогический процесс, который основан на интеграции, осуществляет связь всех дисциплин высшего образования, а также связь учебной деятельности в виде и будущей профессии.

Основными направлениями реализации интегративного подхода в процессе обучения студентов являются:

1. Методическая подготовка будущего учителя должна включать взаимосвязанные виды подготовки, такие как общетехническая, психолого - педагогическая, естественнонаучная, предметная [2].

2. Внутрипредметная интеграция, где профессиональная подготовка рассматривается как система.

3. Программы специальных дисциплин должны быть ориентированы на определенный вид профессиональной деятельности. Изучение предметов должно способствовать полноценной интеграции умений и знаний.

4. Образовательная область должна быть ориентирована на осознание будущими учителями своей профессиональной значимости.

Интегрированный процесс обучения необходимо организовать поэтапно:

1. Необходимо провести анализа будущей профессиональной деятельности учителя. Затем выявить задачи в данной области методики преподавания.

2. Подобрать дисциплины, способствующие осуществлению учебной проектной деятельности студентов на основе интегративного подхода.

3. Создание условий для выполнения проектной деятельности.

Мы выделили три уровня заданий на учебное проектирования (с учетом сложности осуществления интеграции).

1. Интеграция практики и теории в рамках одного предмета –внутрипредметная интеграция.

2. Интеграция методики преподавания и предметов.

3. Интеграция практики и теории в различных предметах –междисциплинарная интеграция [3].

Основопологающие принципы проектного обучения, которые основаны на интеграции:

- 1) ориентация на профессиональные потребности;
- 2) творческая направленность и практическая ориентация проекта;
- 3) развитие самостоятельности в процессе обучения;
- 4) опора на ранее усвоенный материал и познавательный интерес студентов;
- 5) практическая ориентация проекта [4].

Таким образом, мы пришли к выводу о том, что методы интегративного обучения студентов должны не только представлять собой единую систему умений и знаний, освещать огромное разнообразие различных взаимосвязей методической и предметной подготовки, но и обеспечить комплексное, непрерывное освоение знаний из различных изучаемых студентами дисциплин.

Отсюда следует, что основной целью интегративное обучения является формирование системных эффективных знаний, подкрепленных их значимостью для профессионального становления студентов.

Список литературы:

1. Глухов В.И. // Тез. докл. Междунар. науч. - практ. Конф. «Технологическое образование - 98». Новгород: НРЦРО, 1998. – С. 89
2. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Проблемное обучение на основе межпредметной интеграции. СПб., 2008. – С. 48
3. Мельников В.Е., Мигунов В.А., Петряков П.А. Метод проектов в преподавании образовательной области «Технология». Изд. 2 - е. В.Новгород: НРЦРО, 2000. – С. 89
4. Федорев Г. Ф. Проблемы интеграции в теории и практике обучения. - Л.,2009. – С. 245

© Т.В. Юрченко, М.А. Слюсарева, А.В. Прохненко 2021



Орлова Т.А.
Студентка 5 курса
ИПБиВМ

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет»
г. Красноярск, Российская Федерация

Барановский И.С.
Студент 5 курса
ИПБиВМ

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный
аграрный университет»
г. Красноярск, Российская Федерация

«МИОЗИТ У КОШЕК»

Миозит — это состояние, при котором скелетные мышцы повреждены неинфекционным воспалительным процессом. Симптомы миозита у кошек обычно возникают внезапно. Для заболевания характерны мышечные боли, ограниченность в движениях, локализованные мышечные боли, либо же общая слабость животного и болезненность групп мышц. Самостоятельно диагностировать миозит, и установить причины— невозможно. Так как виды миозита, которые встречаются у кошек, как и причины воспаления мышечной ткани, являются довольно разнообразными.

При любых типах миозита кошка испытывает боль сравнимую с дискомфортом, ощущаемым во время судороги, только растянутую на часы и дни. Миозит у котенка так же болезнен, как и у взрослых кошек.

Причины миозита у кошек

- Иммуноопосредованные причины, связанные с гиперактивной иммунной системой, которая начинает атаку на свои же клетки мышц. Данный тип миозита называется эозонофильным, и причины его внезапного появления у питомца до сих пор неизвестны.

- Токсоплазма, неоспора (паразиты). Эрлихия (бактериальная инфекция). Паранеопластический синдром — симптомы или заболевание, которые связаны с наличием раковых опухолей. Травмы. Чрезмерные и / или длительные физические нагрузки. Переохлаждение. Неконтролируемый прием лекарственных средств.

Признаки миозита у кошки: Жесткая, «ходульная» походка. Отек мышц, атрофия мышечной ткани. Боль в мышцах при движениях либо пальпации. Слабость. Непереносимость физической нагрузки (легко устает). Трудность глотания пищи или воды. Регургитация (рвота), которая представляет собой движение жидкости, слизи и непереваренной пищи из пищевода. Сгорбленная спина.

Диагностика миозита у кошек

Базовые тесты, включающие общий анализ крови, биохимический профиль и анализ мочи, рекомендуются для всех пациентов, но не всегда помогут установить причину миозита. Креатинкиназа (мышечный фермент, который содержится в клетках скелетной мускулатуры, сердечной мышцы) часто заметно повышена.

- Мышечная биопсия является единственным наиболее важным тестом для диагностики миозита. Обычно отбираем несколько образцов для исследования, так как у кошек, в

отличие от собак болезнь может иметь «пятнистое», неравномерное распределение в мышцах.

- Анализы крови для исключения или подтверждения наличия паразитов / бактерий, которые вызывают миозит у кота (*Toxoplasma gondii*, бактерии Ehrlichia).
- Рентген грудной клетки, который поможет диагностировать расширение пищевода, характерное для миозита либо установить другие причины рвоты.

Лечение миозита у кошек

Большинство кошек лечатся амбулаторно. Животному необходимо предоставить полный покой, отсутствие, либо минимизация физической активности, удобное и теплое место сна. Для борьбы с болезнью используют комплексную терапию, которая включает в себя долгосрочные и краткосрочные цели.

Краткосрочные цели — это минимизация боли и симптоматики миозита, для обеспечения приемлемого качества жизни питомцу. Долгосрочное лечение миозита направленно на борьбу с причинами миозита.

В зависимости от типа заболевания назначаются и кортикостероиды в иммунодепрессивной дозе, антибиотики и противопаразитарные препараты, если заболевание вызвано бактериями или паразитами.

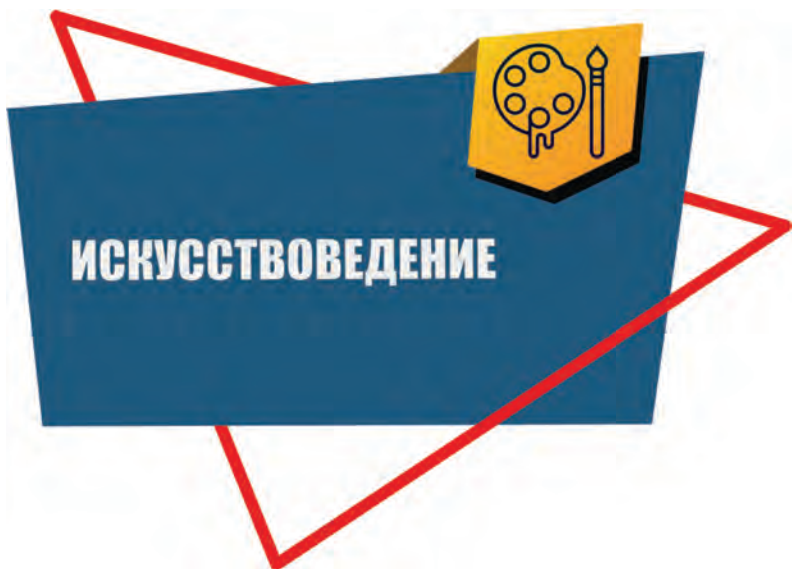
Также проводится дополнительная поддерживающая терапия. Может потребоваться предотвращение ран и пролежней у сильно пораженных пациентов, которые не могут ходить. Дополнительное лечение может включать в себя:

- инфузионная терапия;
- пищевая поддержка, так как у многих заболевших кошек появляется периодическая рвота. Либо испытываемая боль подавляет желание есть или пить;
- обезболивающие препараты.

Список литературы:

1. VetHelp - Animals / <https://vethelp-animals.kiev.ua/>
2. ВЕР – Ветеринарный комплекс / <https://vetclinica.dp.ua/>

© Т.А. Орлова, И.С. Барановский, 2021



**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЛОЖЕНИЯ ФОРТЕПИАННОЙ МУЗЫКИ
ДЛЯ МНОГОТЕМБРОВОГО ГОТОВО - ВЫБОРНОГО БАЯНА
НА ПРИМЕРЕ «ИСПАНСКОЙ РАПСОДИИ» Ф. ЛИСТА
В ПЕРЕЛОЖЕНИИ С.Ф. Найко**

Аннотация. В статье рассматриваются практические приёмы и принципы переложения фортепианной музыки для баяна, используемые профессором СГИИ имени Д. Хворостовского, заслуженным артистом России С.Ф. Найко на примере его переложения «Испанской рапсодии» Ф. Листа. Приёмы переложения, служащие основой для передачи авторского оригинального замысла, в художественной музыкальной литературе используются комплексно. В работе выделены и описаны три такие группы (с примерами), затронуты векторы дальнейшего исследования проблем транскрипции и творческой интерпретации.

Ключевые слова: переложение, транскрипция, академическое баянное искусство, С.Ф. Найко, интерпретация, современный репертуар баяниста.

Размышляя о современном репертуаре баянистов и аккордеонистов, невозможно обойти стороной такой существенный его пласт, как переложения и транскрипции. В этой области баян на сегодняшний день предстаёт универсальным инструментом с многообразными возможностями преобразования музыки, написанной не для него, при условии, что инструментальная трансформация всегда подчинена идейно - эмоциональному содержанию произведения.

Большая роль в создании такого репертуара принадлежит профессору Сибирского государственного института искусств имени Дмитрия Хворостовского, заслуженному артисту России Сергею Фёдоровичу Найко. Сергей Фёдорович – один из известнейших баянистов, чей вклад в развитие баянного исполнительства поистине огромен. Его собственный исполнительский стиль характеризуется глубиной, зримой образностью, эмоциональной насыщенностью, искренностью в передаче интонационной природы материала композитора. В настоящее время С.Ф. Найко входит в число ведущих педагогов России. Его воспитанники разных возрастных категорий – от учащихся ДМШ до студентов вуза – стабильно показывают высокие результаты в исполнительском искусстве.

Собственная исполнительская и преподавательская деятельность обозначила необходимость расширения концертного и педагогического репертуара. С этим связано появление большого количества переложений, существенная часть которых опубликована в сборниках, изданных в Красноярске¹.

¹ В частности, это: «À la française» (Избранные пьесы французских композиторов в переложении для баяна и инструментовке для дуэта и трио баянов), «Cantabile» (Избранные сочинения зарубежных композиторов XVII - XXI веков в переложении и редакции Сергея Найко), «Concerto» (Избранные сочинения А. Вивальди и И.С. Баха в переложении для дуэта и трио баянов)

Стилевое и содержательное разнообразие произведений, к которым обращается автор переложений, различие составов – баян, баянный дуэт, трио, квартет, смешанные ансамбли, – всё это свидетельствует об универсальности современного баяна, о широте и гибкости транскрипторского мышления С.Ф. Найко. В каждом переложении мастера выявляются разные грани выразительных возможностей инструмента, демонстрирующие, с одной стороны, его всеохватность, многоплановость, а с другой – специфичность тембровых, фактурных, артикуляционных средств.

Материалом для баянных переложений и транскрипций, как правило, служат оркестровые, органные, клавесинные и фортепианные сочинения. Наибольшую сложность для переложения, на наш взгляд, представляет клавесинная и фортепианная музыка, в особенности требующая стильной интерпретации. При этом возможности современного многотембрового готово - выборного баяна в плане динамических нюансов, штрихов, свежих тембровых красок позволяют исполнителю «обогатить» звучание музыки живыми эмоциональными токами.

В аннотациях к своим авторским сборникам переложений С.Ф. Найко неоднократно подчёркивает, что предложенные им фактурные и тембровые решения продиктованы как детальным теоретическим, художественным и функциональным анализом подлинников, так и природой звукообразования на баяне и спецификой баянных клавиатур. Обращение к фортепианным опусам ставит перед исполнителем - баянистом или аккордеонистом ряд специфических проблем. Важнейшая из них – проблема переложения и интерпретации музыкального материала, зафиксированного композитором в условиях инструмента иной природы, конструкции, определяющей технологию звукоизвлечения и, соответственно, технику игры на нём. Звуковой образ произведения в каждом конкретном случае предстаёт сквозь призму целостного представления об инструментальном музицировании в эпоху создания оригинала. Очевидно, что свойства, заложенные в самой баянной транскрипции, должны быть дополнены мастерством исполнителя - интерпретатора – совершенным искусством владения мехом и приёмами звукоизвлечения.

Среди основных принципов переложения назовём следование темброакустической природе баяна, целесообразное, художественно оправданное использование всевозможных регистров, внимательный анализ музыкальной ткани, осмысление функций всех её голосов, выделение главных и второстепенных элементов. При работе с текстом оригинала преобразованию могут подвергаться в различной степени как отдельные компоненты фактуры, так и фактура в целом.

В качестве примера рассмотрим особенности переложения знаменитой «Испанской рапсодии» Ф. Листа, опубликованного в сборнике «Испаниада. Пьесы в переложении для многотембрового баяна Сергея Найко».

Это сочинение Ф. Листа примечательно яркостью раскрытия образов романтической Испании, масштабностью развития, мастерством объединения контрастных элементов фолки и хоты, удачно найденными приёмами фактурной разработки. Как пишет И. Мартынов, «Испанская рапсодия» – «пример широкой музыкальной концепции, выходящей за пределы как чистой фольклорности, так и концертной эстрадности» [6, с. 338]. Известно, что Лист обладал феноменальной виртуозностью, его отличал концертный

(аккордеонов), «В свободном стиле» (сочинения немецких полифонистов XVII - XVIII веков в переложении для баяна Сергея Найко).

стиль исполнения крупным планом, рассчитанный на воздействие на публику в больших аудиториях. Ему были присущи массивные звучания и педальные «наплывы», и вместе с тем необычайная сила и блеск в двойных нотах, аккордах и пальцевых пассажах. Превосходно владея техникой legato, Лист поистине ослеплял мастерством игры *pop legato* – от тяжелого portamento до острого staccato в быстрейшем темпе. И сейчас включение в концертные программы «Испанской рапсодии» служит свидетельством высшего мастерства и незаурядного артистического дарования. Это утверждение справедливо для баянистов² в такой же мере, как и для пианистов.

Использованные С. Ф. Найко приёмы переработки оригинального текста в переложении «Испанской рапсодии» можно условно разделить на три группы. Первая – это приёмы, направленные на передачу специфической педализации. Одним из таких приёмов, представленных на рисунке 1 и 2, является увеличение длительностей. Тот эффект, объём и продолжительность звучания первого аккорда, который на рояле достигается с помощью динамики и педали, в баянном переложении выражается в точно зафиксированных изменённых длительностях (в партии левой руки в переложении половинные с точкой, в оригинале у Листа аккорд, записанный одной восьмой длительностью на первую долю с обозначением взятия педали, см. рисунки 1 и 2). Здесь же, в первом такте, применён и многооктавный «готовый» бас, придающий баянному звучанию полноту и объём (см. рисунок 2). Рапсодия Листа немислима без гармонических красок, достигаемых на фортепиано различными видами туше и педализацией. Однако это не даёт ещё оснований отрицать правомерность поисков и нахождения баянных красок, соответствующих по настроению и характеру сочинению Листа. В переложении это реализуется посредством укрупнения длительностей гармонических тонов, введения педалей и органных пунктов.



Рисунок 1. Ф. Лист Испанская рапсодия, вступление

² «Испанская рапсодия» в переложении С.Ф. Найко была не раз блистательно исполнена выпускником его класса, лауреатом международных конкурсов С. Борисовым, являющимся в настоящее время одним из ведущих баянистов Красноярского края.



Рисунок 2. Ф. Лист. Испанская рапсодия
, вступление Переложение для баяна С.Ф. Найко.

Вторую группу образуют приёмы, позволяющие выявить элементы фактуры, мелодический рельеф. Среди основных назовём различные дублировки, переносы фигураций в партию правой руки. В качестве примера рассмотрим применение дублировки в начальном проведении темы фоллии, см. рисунки 3 и 4:



Рисунок 3. Ф. Лист, Испанская рапсодия, тема фоллии



Рисунок 4. Ф. Лист, Испанская рапсодия, тема фоллии, переложение для баяна



Рисунок 5. Оригинал Ф. Листа



Рисунок 6. Переложение для баяна С.Ф. Найко (третья группа приёмов)

И к третьей группе можно отнести специфические баянные приёмы (рикошет, тремоло мехом), используемые как для создания ярких тембровых и ритмических эффектов, так и акцентирования кульминационных моментов и маркировки границ формы (см. рисунки 5,6).

Выдающийся пианист и транскриптор Ф. Бузони считал, что «Всякая нотная запись есть уже транскрипция абстрактной мысли. Зародившаяся мечта теряет свой оригинальный образ в тот момент, когда перо завладевает ею. <...> Форма и звуковой орган (инструмент), избранные композитором, все более и более определяет путь и границы» [7, с. 285]. Хотелось бы подчеркнуть значение творческого начала в создании транскрипций, ведь

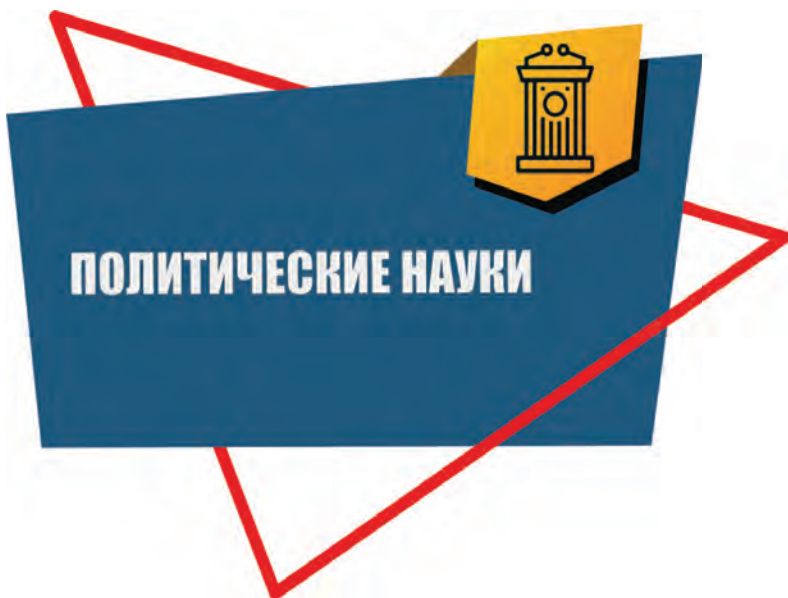
транскриптор не копирует, а воссоздает произведение оригинала, пользуясь образными эквивалентами.

Практика переложений в творчестве С.Ф. Найко выявляет открытость баяна к воплощению редкого по своей полноте спектра музыкальных красок. Творческие идеи, поиски и уже апробированные находки позволяют утверждать, что звуковой образ современного баяна в переложениях С.Ф. Найко свободен от каких - либо устойчивых ассоциаций. По сути, работа над переложением – это тоже творческий акт, аналогичный процессу создания произведения композитором. Он требует от автора переложения как особого комплекса одарённости, включающего склонность к композиции, талант интерпретатора, так и высочайшего исполнительского мастерства, совершенного владения баяном, глубокого и всестороннего знания его специфики, владения выразительными и техническими возможностями.

Список использованной литературы:

1. Давыдов Н. Методика переложений инструментальных произведений для баяна. – М.: Музыка, 1982. 173 с., нот.
2. Испаниада. Пьесы в переложении для многогетмбрового баяна Сергея Найко. / Сост. С.Ф. Найко. Ред. Н.М. Микитас. – Красноярск: Красноярская гос. академия музыки и театра, 2004. 80 с., нот.
3. Коган Г. О транскрипции // Коган Г. Избранные статьи. М., 1972. – Вып. 2. – С. 63–68
4. Липс Ф. Об искусстве баянной транскрипции: Теория и практика. – М.: Музыка, 2007. 136 с., нот.
5. Мазель Л. Строение музыкальных произведений: Учебное пособие. – 2 - е изд. доп. и перераб. – М.: Музыка, 1979. 536 с., нот.
6. Мартынов И. Музыка Испании: Монография. – М.: «Советский композитор», 1977. 376 с.
7. Холопова В.Н. Музыка как вид искусства: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2000. 285 с.

© Самбуева А.Б., 2021



Ляндау Ю.В.

д. э. н, зав. Базовой кафедрой РЭУ им. Г.В. Плеханова

Садыкова К.В.

к. э. н, доцент РЭУ им. Г.В. Плеханова

Ивкина В.Э.

магистрант РЭУ им. Г.В. Плеханова

г. Москва, РФ

РЕАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация: Важной чертой, которой характеризуется современность, является осознание обществом и государством статуса молодежи в экономической, политической, социальной и социокультурной деятельности. Значительная часть российской молодежи показала за последние годы заинтересованность в улучшении сфер жизни, созданием и реализацией своих проектов. А также способность воспринимать быстро изменяющиеся ситуации в стране и отдельных регионах, гибко встраиваться в контекст этих изменений. Социально - экономическое развитие страны зачастую зависит от эффективной государственной политики в сфере решения молодежных проблем.

Ключевые слова: молодежь, молодежная политика, гражданское общество, государственные программы.

Государство ставит перед собой задачи, связанные с развитием молодежной политики, одна из таких задач – улучшение положения молодежи в социальном, экономическом пространстве и вовлечение ее в жизнь государства. На сегодняшний день мы можем наблюдать реализацию молодежной политики на трех уровнях, а именно: федеральный, региональный, муниципальный. Молодые люди в России активно проявляют свою заинтересованность в создании общественных благ и развитии гражданского общества.

В соответствии с Постановлением "Об основных направлениях молодежной политики в Российской Федерации" молодежью считаются граждане от 14 до 30 лет, при этом некоторые молодые ученые настаивают на сдвигении верхних границ до 35 лет [1] И.С. Кон определяет, что «Молодежь – социально - демографическая группа, которая выделяется по принципу возраста и особенностей социального положения и обусловленных тем и другим социально - психологических свойств.» [2] Кон говорит, что молодежь в классовом обществе всегда неоднородна, ведь существует рабочая, учащаяся, интеллектуальная. У каждой группы свои интересы. Существуют три подхода к определению молодежи: 1) Социально - психологический рассматривает молодежь в качестве носителя «молодости». Это и возрастной показатель, являющийся основополагающим, и видение молодежи, как на поколения, которое проходит через сложный жизненный этап и приобретает необходимые опыт и знания; 2) Стратификационный подход рассматривает молодежь как социально - демографическую группу в современном обществе, со специальным статусом, характеристиками, а также нестабильностью своего положения; 3) Социокультурный подход - молодежь – общность, которая является носителем общих групповых ценностей, а также общественных идеалов. В данном подходе особое место уделяется изучению субкультур молодежи, которые

зачастую противоречат старшим поколениям, стараясь подчеркнуть своеобразные манеры поведения, свое собственное мировоззрение.

Молодежная политика как таковая имеет определенные цели, задачи, методы и модели построения и развития. Рассмотрим самые важные из них: А) Адаптационная модель - модель для отдельной группы молодежи, испытывающей трудности; Б) Воспитательная модель - реализуется силами лидеров и участников общественных организаций; В) Развивающая модель, в которой молодежь принимает участие «пассивно» через учреждения и специалистов сферы; Г) Интеграционная модель позволяющая молодежи участвовать в управлении делами государства и самоуправлении обществом молодежи.

В Российской Федерации саму молодежь видят как равноправного субъекта реализации молодежной политики, это является главным отличительным признаком Российской модели, относительно зарубежных методик, где молодежь рассматривают как объекта такой деятельности. Поэтому в России существует возможность открытого диалога между самой молодежью, государствами и обществами, направленного на развитие и плодотворное сотрудничество. Чтобы создать комплексное решение для эффективного внедрения большего количества молодых граждан в молодежную политику необходимо первым делом поднять активность молодого населения регионов, путем их осведомления о существующих молодежных организациях, их деятельности и возможностях внутри структуры. Важно привлекать молодежь к деятельности, которая действительно нужна и ценна для регионов России. Не для показателей и отчетов, а для выстраивания эффективной системы коммуникации молодого поколения с властью.

Сегодня молодежная политика - это синергия государства и отдельных проектов, программ и специалистов. Поэтапная реализация государственных программ подразумевает в разработке комплекса мер по реализации молодежной политики. Важно, чтобы политика осуществлялась не только на федеральном уровне, но и на региональных, иначе все сферы жизнедеятельности молодых людей не будут затронуты.

Список использованных источников:

1. Кон И.С. Молодежь // Философский энциклопедический словарь. М., 1983. С. 384
2. Пастухова Л.С. Проблемы политического участия молодежи // Власть. 2011. №6.
© Ю.В. Ляндау, К.В. Садыкова, В.Э. Ивкина, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Муллагалиев В.Р. ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ ТОРФЯНЫХ РАЗРАБОТОК НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОКАМСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН	5
--	---

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Аветян Г.А. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДВУХФАЗНОЙ СТАЛИ, ЗАКАЛЕННОЙ В ЖИДКОМ БИТУМЕ	9
Васьков Е.Р. ОБЗОР МЕТОДОВ РАССЛЕДОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИНЦИДЕНТОВ С ПОМОЩЬЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	11
Гиниятуллин М.З., Деветьяров А.Н., Шиляева М.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫМ РЕЖИМОМ ПОМЕЩЕНИЯ	14
Гиниятуллин М. З., Сиротина С.И. ПОТЕНЦИАЛ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОЭТАЖНЫХ ЗДАНИЙ КОНСТРУКТИВНЫМ СПОСОБОМ	19
Головко В.С., Рахматуллин Р.И., Легких Д.А. РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ	25
Извекова Л. А. ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ МАРШРУТИЗАЦИИ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ С РЕЗЕРВНЫМ КАНАЛОМ СВЯЗИ	35
Акопян А.Э, Кайтукова М.У. СПОСОБЫ СОВЕРШЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕСТУПЛЕНИЙ	39
Карамушка С.Я. ТЕХНОЛОГИЯ РУЧНОЙ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ СВАРКИ	41
Кияшов В.А., Куклин Е.О., Заболотских Е.В. ИССЛЕДОВАНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ДЕФОРМИРУЕМОЙ ЧАСТИ ПРИ ВЫСАДКЕ ПОКОВКИ ТИПА СТЕРЖНЯ С УТОЛЩЕНИЕМ	45
Кочетов О.С., Трофимов А.В. ОГНЕПРЕГРАДИТЕЛИ ДЛЯ СБРАСЫВАНИЯ И ЛИКВИДАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ И ТОКСИЧНЫХ ГАЗОВ	49
Кочетов О.С. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ВИБРОИЗОЛЯТОРОВ С ТАРЕЛЬЧАТЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	51

Кочетов О.С. СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА С УТИЛИЗАТОРОМ ТЕПЛА КИПЯЩЕГО СЛОЯ	53
Кочетов О.С. РАСЧЕТ СКРУББЕРА ВЕНТУРИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗОВ ОТ ПЫЛИ И ХИМИЧЕСКИХ ВРЕДНОСТЕЙ	55
Кочетов О. С. ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СОСТАВА СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ШЕРСТИ	57
Кочетов О.С. СРЕДСТВА ОБЪЕМНОГО ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ С ВИХРЕВЫМ АППАРАТОМ ФОРМИРОВАНИЯ ГАЗОЖИДКОСТНОЙ СМЕСИ	59
Абашева Э. Э., Афанасова П. Ю., Лукьянова А. В. ФОРМИРОВАНИЕ УКРУПНЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СТРУКТУР ФОРМООБРАЗОВАНИЯ МЕТАЛЛА	61
Мурагов Р.Ф. ТОЧНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ СЕРВОДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО АЦП С ОДНОВРЕМЕННОЙ ВЫБОРКОЙ	64
Мурагов Р.Ф. ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА МИКРОСХЕМЫ ДРАЙВЕРА ДЛЯ ШАГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	66
Мурагов Р.Ф. ОБЗОР СХЕМ ДРАЙВЕРОВ ДЛЯ ЗУММЕРОВ С ПЬЕЗОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ	67
Мурагов Р.Ф. РЕЗИСТОРЫ С НУЛЕВЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ И КАК ОНИ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СХЕМОТЕХНИКЕ	69
Мурагов Р.Ф. ИЗУЧЕНИЕ ЗАЩИТЫ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ДЛЯ ЭНЕРГОСИСТЕМ: ТИПЫ ОТКАЗОВ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИТА	71
Самохина Ю.С., Олейничук М.А. ОСТЕКЛОВАИВАНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ: ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИИ	73

Семенов В.Ф.
Semenov Vladimir Fedorovich
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССОРАМИ
НА ОСНОВЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ATMEL
FEATURES OF IMPLEMENTATION OF PROCESS CONTROL
SYSTEMS BASED ON ATMEL MICROCONTROLLERS 75

Трофимов А.В., Кочетов О.С.
НАУЧНО - МЕТОДИЧЕСКИЙ АППАРАТ ОБОСНОВАНИЯ
РАЦИОНАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ РАЗВЕРТЫВАНИЯ ПВР 78

Халявкин А.А., Норман С.В., Шалагина М.С.
ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ИЗНОСА РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН 80

Хромушкин Р.Р., Крахоткина Е.В.
ОСОБЕННОСТИ МЕТОДОЛОГИИ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ 82

Черемисин М.С.
ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 85

Шевчук В.А.
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СИСТЕМЫ
КАК АКТУАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РФ 88

Ярошенко И.А., Халявкин А.А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ПЛАСТИЧНОСТИ И ЖЕСТКОСТИ
ДЕЙДВУДНЫХ ПОДШИПНИКОВ СУДОВ НА СПЕЦИАЛЬНОМ СТЕНДЕ 92

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Недоходов В.А., Вель Е.П.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ
ЖИВОТНОВОДСТВА ОМСКОЙ ОБЛАСТИ 97

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Андрианова О.П., Ткачёва Л.Н., Козловская Л.Е.
КОНСПЕКТ УРОКА ПО ПРАВОСЛАВНОЙ КУЛЬТУРЕ
«ВСЕМИРНЫЙ ПОТОП» 100

Анзорова А.У.
НАСТАВНИЧЕСТВО КАК СПОСОБ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЦЕССА
РАЗВИТИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ 102

Борисенко А.А., Виноградова Е.И.
О ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С РАС
СОЦИАЛЬНО - БЫТОВЫМ НАВЫКАМ 104

Виговская Ю.Н. ПРЕЕМСТВЕННОСТЬ В ОБУЧЕНИИ РУССКОМУ ЯЗЫКУ В НАЧАЛЬНОЙ И ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ	106
Догтуев Т.И. СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО - ВОЛЕВОЙ САМОРЕГУЛЯЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	109
Дробот О.Е. НАВСТРЕЧУ ЮБИЛЕЯМ М.А. БАЛАКИРЕВА И МОСКОВСКОЙ «ДШИ ИМ. М.А. БАЛАКИРЕВА»	112
Жидкова Н.П., Литвин Е.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ ГРАММАТИЧЕСКОГО СТРОЯ РЕЧИ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	116
Илеува М.Ф. РОЛЬ ПРЕДМЕТОВ - ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ В ИГРОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЛАДШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ	119
Истамгулова Э.А. МОТИВАЦИОННАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПЕДАГОГА, КАК КОМПОНЕНТ ГОТОВНОСТИ К ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ MOTIVATIONAL ORIENTATION OF THE TEACHER AS A COMPONENT OF READINESS FOR INNOVATIVE ACTIVITY	121
Кадыров Х.З. АКТИВНЫЕ ФОРМЫ КОММУНИКАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ	124
Камалова Л.А., Исмагилова А.В. РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО ОТНОШЕНИЯ К ТЕКСТУ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	127
Камалова Л.А., Мухаметов И.Р. РОЛЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА УЧИТЕЛЯ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ	129
Каширгов А.Х. РЕФЛЕКСИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СТРУКТУРЕ ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ	130
Киргинцева Н.С. ДИДАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА: МИКРООБУЧЕНИЕ В ДЕЙСТВИИ	133

Ковалева Е.Н., Овчаров В.Л. КАЧЕСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОГО СПЕЦИАЛИСТА	135
Ковалева Е.Н. ИНТЕГРАТИВНАЯ СИСТЕМА	137
Колосова О.Н., Еловенко Н.А. ЗАДАЧИ ОТКРЫТОГО ТИПА КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ	139
Корепанов А.А., Порошина Е.В. ИГРА «ПЕРВЫЕ ШАГИ В ПРОФЕССИЮ» КАК ФОРМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ РАБОТЫ В ШКОЛЕ (ИЗ ОПЫТА МБОУ ИГРИНСКОЙ СОШ №1)	141
Мамлеева Д.М., Мамлеева С.М., Файзрахманов Р.Р. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА КАК ОСНОВА ЕГО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	143
Мищик С.А. ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ ФАЗЫ ЦЕЛОСТНО - СИСТЕМНОЙ ПРОФИОРИЕНТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В МОРСКОМ ОБРАЗОВАНИИ	145
Пардабаева Р.М., Мамлеева А.А. К ВОПРОСУ ОБ ИНКЛЮЗИВНОМ ОБУЧЕНИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА	147
Родионова Т.В., Малахова В.В., Новикова М.В. ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ	149
Родионова Т.В., Малахова В.В. ОСОБЕННОСТИ ПСИХОЛОГО - ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ ГРУППЫ РИСКА МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	151
Сараева К.Х. ХУДОЖЕСТВЕННАЯ ЛИТЕРАТУРА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СВЯЗНОЙ РЕЧИ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	155
Смердова Т.А., Степанов С.В., Шерайзина Р.М. РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ ДЕТЕЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	158
Шамаев А.М. ЦЕННОСТНЫЕ АСПЕКТЫ СОЦИАЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ КАК ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ	163

Шафикова Е.М.
ОСОБЕННОСТИ СЛУХОРЕЧЕВОЙ ПАМЯТИ
У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ОНР III УРОВНЯ 165

Юрченко Т.В., Слюсарева М.А., Прохненко А.В.
МЕТОДЫ ИНТЕГРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ 168

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Орлова Т.А., Барановский И.С.
«МИОЗИТ У КОШЕК» 171

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Самбуева А.Б.
НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕЛОЖЕНИЯ
ФОРТЕПИАННОЙ МУЗЫКИ
ДЛЯ МНОГОТЕМБРОВОГО ГОТОВО - ВЫБОРНОГО БАЯНА
НА ПРИМЕРЕ «ИСПАНСКОЙ РАПСОДИИ» Ф. ЛИСТА
В ПЕРЕЛОЖЕНИИ С.Ф. Найко 174

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ляндау Ю.В., Садыкова К.В., Ивкина В.Э.
РЕАЛИЗАЦИЯ МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 181

Международные и Всероссийские научно-практические конференции

По итогам научно-практической конференции авторам предоставляется сборник (в электронном виде), сертификат участника (в печатном и электронном виде), а также благодарность научному руководителю (при наличии) (в печатном и электронном виде).

Сборнику по итогам конференции присваиваются индексы УДК, ББК и ISBN. В приложении к сборнику будут размещены приказ о проведении конференции и акт с результатами ее проведения. Сборник будет размещен в открытом доступе в разделе "[Архив конференций](#)" (в течение 7 дней) и в научной электронной библиотеке eLibrary.ru (в течение 30 дней) по договору 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Стоимость публикации 100 руб. за 1 страницу. Минимальный объем-3 страницы

С полным графиком актуальных конференций Вы можете ознакомиться на сайте aeterna-ufa.ru



МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
**ИННОВАЦИОННАЯ
НАУКА**

ISSN 2410-6070 (print)

Свидетельство о регистрации
СМИ – ПИ №ФС77-61597

Журнал представлен в международном каталоге
периодических изданий [Ulrich's Periodicals Directory](#).

Все статьи индексируются системой [Google Scholar](#).

Междисциплинарный международный научный
журнал «**Инновационная наука**»

Размещение в "КиберЛенинке" по договору №32505-01

**Размещение в Научной электронной библиотеке eLibrary.ru
по договору №103-02/2015**

Периодичность: ежемесячно. Прием материалов до 3 числа
каждого месяца

Язык публикации: русский и английский
Формат: Печатный журнал формата А4

Стоимость публикации – 150 руб. за страницу
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала на сайте: в течение
10 рабочих дней
Рассылка авторских печатных экземпляров: в течение 12
рабочих дней



ISSN 2541-8076 (electron)

Междисциплинарный научный
электронный журнал «**Академическая
публицистика**»

Периодичность: ежемесячно. Прием
материалов до 23 числа каждого месяца

Язык публикации: русский и английский
Формат: Электронный научный журнал

Стоимость публикации – 80 руб. за
страницу
Минимальный объем статьи – 3 страницы

Размещение электронной версии журнала
на сайте: в течение 10 рабочих дней

Научное издательство

Мы оказываем издательские услуги по публикации: авторских и коллективных монографий, учебных и научно-методических пособий, методических указаний, сборников статей, материалов и тезисов научных, технических и научно-практических конференций.

Издательские услуги включают в себя **полный цикл полиграфического производства**, который начинается с предварительного расчета оптимального варианта стоимости тиража и заканчивается доставкой готового тиража.

Позвоните нам, либо пришлите нас по электронной почте заявку на публикацию научного издания, и мы выполним предварительный расчет.

Научное издание

**НОВАЯ НАУКА:
ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ,
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ,
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 января 2021 г.

В авторской редакции
Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.
Все материалы отображают персональную позицию авторов.
Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 27.01.2021 г. Формат 60x84/16.
Печать: цифровая. Гарнитура: Times New Roman
Усл. печ. л. 11,04. Тираж 500. Заказ 1347.



Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2
<https://aeterna-ufa.ru>
info@aeterna-ufa.ru
+7 (347) 266 60 68