



ОМЕГА SCIENCE
**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ

**Сборник статей
Международной научно-практической конференции
28 января 2017 г.**

Часть 3

**Екатеринбург
МЦИИ «ОМЕГА САЙНС»
2017**

УДК 001.1
ББК 60

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.

Редакционная коллегия:

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук

Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук

Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук

Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук

Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук

С 57

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ: сборник статей Международной научно - практической конференции (28 января 2017 г., г. Екатеринбург). В 3 ч. 3. / - Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2017. – 258 с.

ISBN 978-5-906924-40-7 ч.3

ISBN 978-5-906924-41-4

Настоящий сборник составлен по итогам Международной научно - практической конференции «СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ», состоявшейся 28 января 2017 г. в г. Екатеринбург. В сборнике статей рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

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 работе и учебной деятельности.

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

При перепечатке материалов сборника статей Международной научно - практической конференции ссылка на сборник статей обязательна.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 981 - 04 / 2014К от 28 апреля 2014 г.

УДК 00(082)
ББК 65.26

ISBN 978-5-906924-40-7 ч.3

ISBN 978-5-906924-41-4

© ООО «ОМЕГА САЙНС», 2017
© Коллектив авторов, 2017

МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДА ОПТИМАЛЬНОГО ИСКЛЮЧЕНИЯ

Аннотация

Рассматривается модификация алгоритма метода оптимального исключения, позволяющая заметно упростить его программную реализацию.

Ключевые слова

Алгоритм, метод, система линейных алгебраических уравнений.

Задачи решения систем линейных алгебраических уравнений (ЛАУ) часто встречаются на практике. Одна из основных трудностей практического решения систем ЛАУ большой размерности связана с ограниченностью оперативной памяти (ОП) ЭВМ.

В данной работе предлагается оригинальная модификация известного, но крайне редко используемого на практике ввиду трудностей практической реализации, метода оптимального исключения [2. с.133]. Этот метод накладывает определенные ограничения на исходную систему, но позволяет решать системы вдвое большего порядка, чем методом Гаусса.

Особенностью *метода оптимального исключения* является то, что обратный ход соединен с прямым ходом за счет исключения всех уже выраженных переменных из вышестоящих уравнений [1. с. 98].

Расчетная схема данного метода известна и отличается от классической схемы Гаусса тем, что на каждом k -ом шаге получают нули не во всем столбце расширенной матрицы, а только над диагональным элементом a_{kk} , а перед этим обнуляют элементы k -ой строки левее a_{kk} .

Реализация расчетной схемы метода оптимального исключения требует примерно такого же количества арифметических операций, как и схемы Гаусса. Однако, эта схема позволяет экономить память ЭВМ за счет того, что рабочая часть расширенной матрицы на k -м шаге содержит только k строк. При этом нет никакой необходимости хранить всю матрицу, равно как и нулевые элементы в уже обработанной части матрицы. Условие, необходимое для использования схемы метода, это $a_{kk} \neq 0$. Т.е., изначально предполагается, что исходная система разрешима и не требуется производить выбор ведущего элемента [3, с.105].

Предлагаемый к рассмотрению видоизмененный алгоритм метода оптимального исключения позволяет заметно упростить его программную реализацию.

Суть модификации заключается в том, что с целью облегчения процесса освобождения памяти от далее не участвующих в вычислительной схеме («обнуленных» или «единичных») элементов матрицы системы приведение ее к диагональному виду осуществляется не с первого столбца к последнему, а наоборот, от последнего столбца к первому столбцу. Это существенно облегчает программную реализацию расчетной схемы метода.

Теперь, после выполнения всех шагов расчетной схемы, единицы будут стоять не на главной диагонали, как в стандартной реализации, а на побочной диагонали. То есть, на последнем шаге система примет вид

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \\ b_4 \end{bmatrix}.$$

Это сразу дает решение системы.

Для реализации предложенной расчетной схемы получаем следующий алгоритм:

1. Выделяем память под первую строку матрицы системы и под один свободный член. Считываем из файла эти данные.

2. Делим первую строку на ведущий (последний) элемент.

3. Теперь последний элемент строки равен единице и больше меняться не будет. Его можно не хранить. Освобождаем память, занимаемую им.

4. Добавляем новую i - ю строку. Для этого выделяем под нее память, увеличиваем на 1 размерность массива свободных членов и считываем данные из файла.

5. Обнуляем в i - й строке элементы с $(n - i + 1)$ по n - й.

6. Делим i - ю строку на ведущий $(n - i)$ - й элемент и получаем на его месте единицу.

7. Обнуляем в ранее введенных строках элементы, находящиеся над ним.

8. Теперь во введенных строках матрицы системы в i - й строке на $(n - i)$ - м месте стоит 1, а в остальных строках 0. Эти элементы уже меняться не будут. Во всех введенных строках освобождаем память от последнего элемента (уменьшаем размерности массивов до $(n - i - 1)$).

9. Если i - я строка не последняя, переходим к пункту 4.

10. Выводим ответ, содержащийся в столбце свободных членов.

Так, как под хранение массива в ОП выделяется сплошной фрагмент необходимого размера, то полное отбрасывание последнего элемента при программировании реализуется значительно проще.

Список использованной литературы:

1. Волков Е. А. Численные методы / Е. А. Волков – М. : Физматлит, 2003. – 176 с.
2. Турчак Л.И. Основы численных методов: Учеб. пособие. – М.:Наука. Гл. ред. физ. - мат. Лит. 1987.–320 с.

© В.В.Каменев, И.О.Каменева, 2017

Плетнев Леонид Владимирович

д.ф. - м.н., профессор ТвГТУ

Тверь, РФ

Суслов Глеб Михайлович

ООО «Комплексные системы»

Тверь, РФ

ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ АТОМОВ ПО ВЫСОТЕ СТенок ЩЕЛЕВЫХ СИСТЕМ С ПРОИЗВОЛЬНЫМ УГЛОМ НАКЛОНА

Процесс переноса атомов в открытых системах представляют интерес, как с теоретической точки зрения, так и с практической. При испарении с поверхности конденсированной фазы атомы могут сталкиваться друг с другом и со стенками системы. В зависимости от режима течения газа используется соответствующий математический аппарат для описания процессов переноса. Особый интерес представляет свободномолекулярный режим течения, в котором столкновения атомов друг с другом в газовой фазе практически отсутствуют [1]. Атомы сталкиваются только со стенками системы, с помощью которых можно управлять течением этого газа. Возникает возможность проанализировать перенос газа только с учетом взаимодействия со стенками системы, что позволит сравнить течение газа в таких системах с течением газа в промежуточном режиме и установить влияние стенок систем на процесс переноса.

С другой стороны поток атомов, преодолевших потенциальный барьер на поверхности конденсированной фазы и стенках систем, будет неравновесным, и будет отличаться от простого разлета газа. Основными характеристиками, влияющими на степень неравновесности потока атомов, будут температура системы T и величина потенциального барьера U на поверхности. В работе [2] было показано, что атомы, преодолевшие потенциальный барьер на поверхности конденсированной фазы, имеют среднюю компоненту скорости по нормали к поверхности большую, чем две другие компоненты. Это превышение тем больше, чем больше безразмерная величина $r = U / kT$, где k – постоянная Больцмана.

С практической точки зрения данный тип систем можно использовать как для исследования фундаментального процесса испарения вещества по определению плотности распределения атомов на стенках систем, так и с возможностью использования таких систем в молекулярно - лучевой эпитапии [3 - 5].

В данной работе, для получения плотностей распределений атомов по высоте стенок систем использовался метод Монте - Карло прямого моделирования. В каждом компьютерном эксперименте разыгрывались траектории 10000000 атомов, преодолевших потенциальный барьер на поверхности конденсированной фазы на дне системы. Положение каждого атома на поверхности конденсированной фазы определялось с помощью датчика равномерно распределенных случайных величин. Для каждого атома разыгрывались три компоненты скорости с использованием датчика нормально распределенных случайных величин. Схема щелевой системы с возможными исходами атомов приведена на рис. 1.

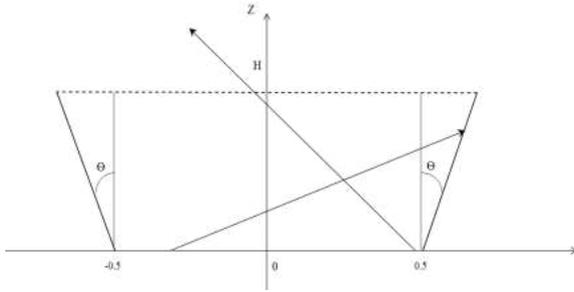


Рис. 1. Схема щелевой системы с углом наклона стенок θ .

Атомы могли вылетать из системы без столкновения со стенками системы и попадать на стенки системы. Поскольку столкновения атомов в системе отсутствуют, то траектории атомов представляли прямые отрезки.

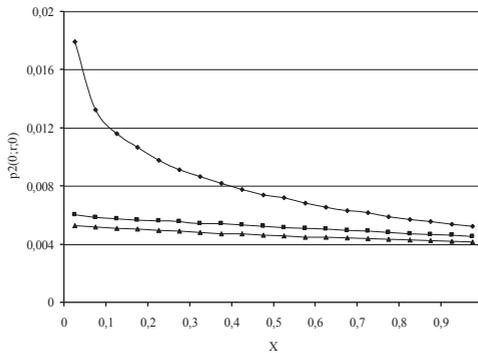


Рис. 2. Распределение атомов по высоте стенок систем. $H=0,2$. $\theta=0^\circ$.
 ◆ - $r=0$, ■ - $r=1$, ▲ - $r=8$.

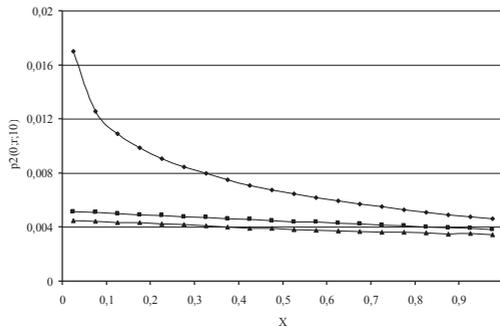


Рис. 3. Распределение атомов по высоте стенок систем. $H=0,2$. $\theta=10^\circ$.
 ◆ - $r=0$, ■ - $r=1$, ▲ - $r=8$.

Результаты компьютерных экспериментов по определению плотностей распределений атомов $\rho_2(0; r; 0)$ по высоте стенок прямоугольной системы ($\theta = 0^\circ$) для

$H = 0,2$ и различными значениями параметра r приведены на рис. 2. Значение величины $x = 1$ совпадает со значением $H = 0,2$. Первый индекс в скобках означает, что атомы попадают на стенку с поверхности конденсированной фазы, второй параметр – значение параметра r , третий параметр – величину угла наклона стенок системы. Оказалось, что результаты расчетов зависят от относительной высоты стенок систем, определяемой как отношение проекции верхнего края стенки системы на ось Oz к ширине основания системы. Результаты расчетов оказались не зависящими от масс атомов. Как было отмечено выше, при $U = 0$ значение параметра $r = 0$, происходит разлет газа с плоскости $z = 0$. Средние компоненты атомов газа равны друг другу. Плотность распределения атомов по высоте стенки резко убывает в области, близкой к поверхности конденсированной фазы.

Качественно другие закономерности получены для значений параметров $r = 1$ и $r = 8$. Плотности распределений атомов практически линейные и незначительно убывают. Это объясняется тем, что при наличии потенциального барьера на поверхности конденсированной фазы средние компоненты атомов, нормальные к поверхности больше, чем две другие компоненты, и с увеличением потенциального барьера они возрастают. Такое соотношение между компонентами атомов приводит к тому, что увеличивается вероятность вылета атомов из систем без столкновений со стенками системы и уменьшается величина плотности распределения атомов на стенках систем. Специально проведенные компьютерные эксперименты со значениями параметра $r > 8$ показали, что установленные закономерности сохраняются, но изменение плотностей распределений изменяется на доли процента.

На рис. 3 приведены результаты расчетов компьютерных экспериментов для щелевой системы с углом наклона стенок $\theta = 10^\circ$. Получены плотности распределений атомов по высоте стенок систем, аналогичные для систем с $\theta = 0^\circ$. Вследствие того, что угол наклона стенок систем приводит к увеличению вероятностей вылетов атомов из систем без столкновения со стенками, количество атомов, попавших на стенки уменьшается, что приводит к уменьшению плотностей распределений.

Результаты расчетов компьютерных экспериментов по определению плотностей распределений атомов по высоте стенок систем для $H = 1$ и углов наклона стенок $\theta = 0^\circ$ и $\theta = 10^\circ$ приведены на рис. 4 и 5, соответственно. Большая относительная высота стенок систем приводит к тому, что вероятности вылетов атомов уменьшаются, по сравнению с системами с $H = 0,2$, а вероятности попадания на стенки систем увеличиваются, т.е. увеличивается количество атомов, попавших на стенки систем. Это приводит к тому, что увеличиваются плотности адсорбированных на стенках атомов. Плотности распределений атомов по высоте стенок систем похожи на соответствующие плотности распределений для систем с $H = 0,2$. Если для систем с $H = 0,2$ изменение плотностей по высоте стенки незначительно, то для систем с $H = 1$ оно отличается в несколько раз.

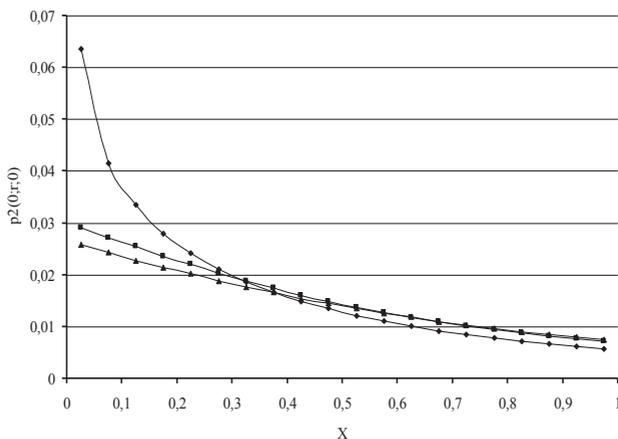


Рис. 4. Распределение атомов по высоте стенок систем. $H = 1$. $\theta = 0^\circ$.
 ◆ - $r = 0$, ■ - $r = 1$, ▲ - $r = 8$.

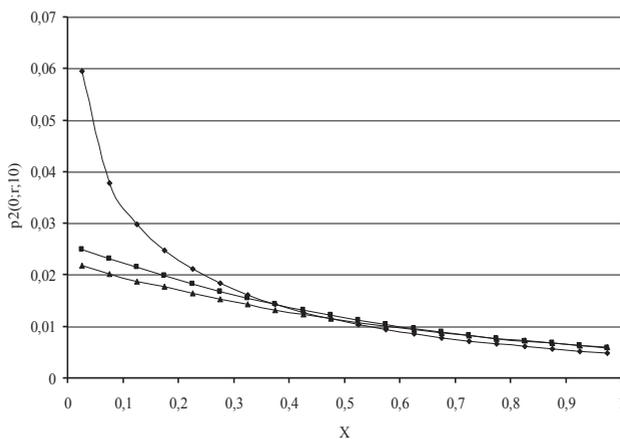


Рис. 5. Распределение атомов по высоте стенок систем. $H = 1$. $\theta = 10^\circ$.
 ◆ - $r = 0$, ■ - $r = 1$, ▲ - $r = 8$.

На рис. 6 и 7 приведены результаты расчетов компьютерных экспериментов по определению плотностей распределений атомов по высоте стенок для систем с $H = 4$ без наклона стенок ($\theta = 0^\circ$) и с углом наклона стенок $\theta = 10^\circ$. В случае отсутствия потенциального барьера на поверхности конденсированной фазы плотности распределений атомов похожи на плотности распределений атомов, полученных для более низких систем. Вследствие того, что на стенки систем попадает еще больше атомов, плотности распределений становятся большими. Основное изменение в этих плотностях распределений происходит в области, близкой к поверхности конденсированной фазы.

Качественно иной вид, по сравнению с меньшими системами, имеют распределения при наличии потенциального барьера на поверхности конденсированной фазы. Эти плотности распределений похожи на плотности распределений для величины параметра $r = 0$.

Разбиение высот стенок систем на большее количество ячеек не позволило

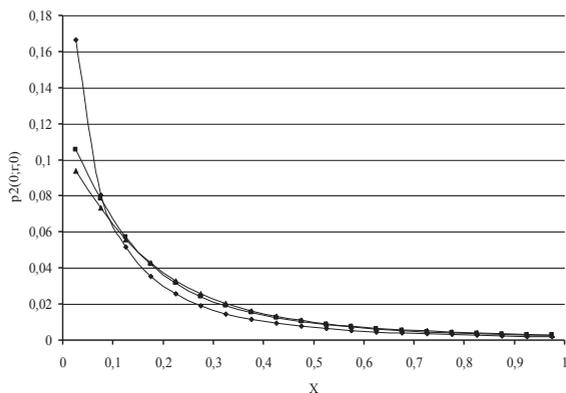


Рис. 6. Распределение атомов по высоте стенок систем. $H = 4$. $\theta = 0^\circ$.

◆ - $r = 0$, ■ - $r = 1$, ▲ - $r = 8$.

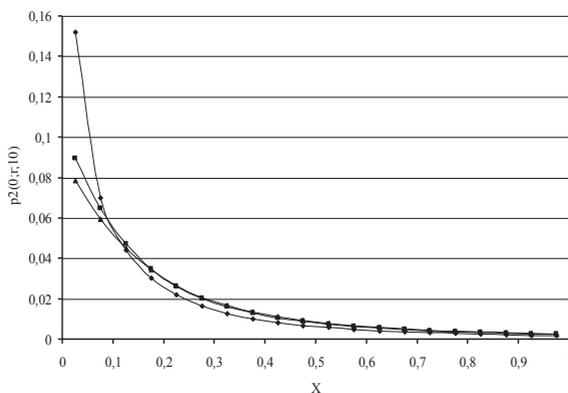


Рис. 7. Распределение атомов по высоте стенок систем. $H = 4$. $\theta = 10^\circ$.

◆ - $r = 0$, ■ - $r = 1$, ▲ - $r = 8$.

получить более детальные закономерности поведения плотностей распределений атомов вблизи поверхности конденсированной фазы. Количество атомов, попадавших в ячейки вблизи поверхности конденсированной фазы, уменьшалось, что приводило к большим статистическим погрешностям.

Проведенные компьютерные эксперименты позволили получить плотности распределений атомов по высоте стенок систем с различными относительными высотами и

углами наклона стенок. Установлено, что плотности распределений атомов отличаются друг от друга для различных величин параметра r , что позволит создать соответствующие экспериментальные установки для проведения экспериментов по изучению взаимодействия атомов, вылетающих с поверхности конденсированной фазы.

Список использованной литературы

1. Берд Г. Молекулярная газовая динамика. - М.: Мир, 1981, - 319с.
2. Pletnev L.V. Monte Carlo simulation of evaporation process into the vacuum. // Monte Carlo Methods and Applications. 2000, v.6, pp. 191–203.
3. Ерохин М.Н., Плетнев Л.В., Чулятов Н.Н. Управление процессом формирования карбидохромовых CVD - покрытий на внешней поверхности цилиндрической подложки // Труды ГОСНИТИ, том 124, № 3, 2016, сс. 26 - 34.
4. Ерохин М.Н., Плетнев Л.В., Чулятов Н.Н. Разработка методики управления процессом формирования CVD - покрытий на внешней поверхности цилиндрической подложки // Вестник «Московский государственный агроинженерный университет им. В.П. Горячкина», № 5(75), 2016, сс.25 - 30.
5. Плетнев Л.В. Математическое моделирование процесса переноса частиц в щелевых системах. // Труды института Системного анализа РАН. Динамика неоднородных систем. Т. 50(1), 2010, сс. 86 - 90.

© Л.В. Плетнев, Г.М. Сулов 2017

ХИМИЯ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ РОСТ НАСЕЛЕНИЯ

Биохимические исследования в области размножения стали уже малозаметной повседневностью. Биология размножения людей, управляется сложной гормональной системой. Схематически её можно представить так: производимые промежуточным мозгом релизинг - гормоны вызывают образования гонадотропинов в железах гипофиза, а те уже действуют на половые железы, выделяющие в свою очередь половые гормоны.

Гонадотропины - это гормоны - белки, а половые гормоны представляют собой стероиды. Когда концентрация гормона достигает обычного значения, срабатывает механизм обратной связи и начинается торможение всей действующей цепи через дополнительную доставку собственного гормона. Изложенная схема представляет собой основу для практического вмешательства в процесс размножения. Если в соответствующее звено цепи ввести нужный гормон или эквивалентное ему по биологическому действию соединение, то можно будет регулировать весь процесс по собственному желанию.

Надо сказать, что пока практически можно оказывать влияние «только» на женщин. Как известно, примерно четырехнедельный цикл деятельности яичника заключается в том, что в нем развивается фолликул - пузырек величиной с горошину, в котором содержится яйцеклетка. Из приведённой выше схемы следует, что и прогестерон (гормон желтого тела) и эстрадиол (женский половой гормон) тормозят образование в гипофизе гормонов ФСГ (гормон, стимулирующий функцию фолликул) и ГСРСТ (гормон, стимулирующий разрастание соединительной ткани), необходимых для развития яйцеклетки. Если в крови искусственно повысить концентрацию эстрогенов (женских половых гормонов) или гестагенов (гормонов желтого тела), то можно полностью прервать менструальный цикл. Без ФСГ не может созреть фолликул, а без ГСРСТ не произойдет овуляции, т.е. самопроизвольного выхода яйцеклетки из фолликула, когда он уже созреет. Из этого факта следует, что для предотвращения беременности необходим препарат, тормозящий овуляцию. Такой препарат разработан и представляет собой смесь двух указанных типов гормонов (эстрогенов и гестагенов) или, гораздо чаще, их синтетических производных в виде пилюль. Применение лишь одного из них приводит к нежелательным результатам. Если взять только эстроген, то возникает опасность усиленного образования вторичных женских (половых) признаков, что приемлемо лишь в определенных пределах.

Первые препараты, тормозящие овуляцию, были приготовлены в 1960 г. в США на основе этинилнортестостерона и метилового эфира этинилэстрадиола. В предшествующем этому десятилетии все авторитетные фармацевтические фирмы мира разрабатывали различные препараты подобного типа. В наше время найдены и новые действующие принципы, и, главное, созданы противозачаточные средства, не оказывающие побочного действия.

Новинкой последних лет является разработка препаратов пролонгированного действия. Их вводят путем инъекций. Однократная доза надежно предохраняет от беременности в течение месяца. Преимуществом здесь является то, что отпадает необходимость

ежедневного приема и что надежность действия 100 % - ная. Действующим агентом служит ацетат медроксипрогестерона - гестаген, не оказывающий побочного действия. В настоящее время гормональными противозачаточными или стимулирующими рождаемость средствами пользуются во всем мире свыше 30 млн. женщин. Практически их принимает каждая седьмая женщина в детородном возрасте (до 45 лет), используя тем самым возможность, которую предоставляет ей химия для регулирования рождаемости. Совершенно очевидно, что потребность в этом регулировании весьма актуальна для современного человека.

Путем введения тестостерона можно действенно затормозить образование фолликулостимулирующего гормона и тем самым прервать развитие и созревание спермы. Таким образом, возникает возможность разработки противозачаточных гормональных пилюль не только для женщин, но и для мужчин.

Проблема регулирования рождаемости имеет два аспекта: помимо предохранения от нежелательной беременности немаловажное значение приобретает и ее стимуляция. Бесплодие женщин примерно в 40 % случаев вызывается нехваткой гонадотропинов, вследствие чего и происходит блокада овуляции. В зависимости от того, в каком участке организма произошло нарушение выработки гормонов - в гипофизе (образование гонадотропинов) или промежуточном мозге, положение можно исправить введением соответствующих гормонов белковой структуры или эквивалентных им биологически активных соединений. В женской клинике Берлинского университета успешно введен в практику лютеинизирующий рилизинг - гормон, состоящий из 10 аминокислот. Такой метод лечения может приобрести в будущем большое значение, если удастся синтезировать рилизинг - гормон или найти и получить подходящий заменитель.

Хотелось бы обратить внимание на то обстоятельство, что природное или искусственное управление сексуальной биологией млекопитающих может производиться по тем же самым принципам и, может быть использовано в животноводстве, организованном на промышленной основе.

Литература

1. Поллер З. Химия на пути в третье тысячелетие: перевод с немецкого / перевод и предисловие Васиной Н.А. – М.: Мир, 1982. - 340 с.
2. Макаров К. А. Химия и здоровье. - М.: Просвещение, 1985. - 400 с.

© Х.Т. Ёламанова , 2017.

УДК 37

Ёламанова Хурма Торениязовна

КЧГУ им. У.Д. Алиева ЕГФ 21 группа

Научный руководитель: доц. З.И. Салпагарова

г. Карачаевск, КЧР, РФ

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕТАЛЛОВ С КИСЛОРОДОМ

Все жидкие металлы взаимодействуют с кислородом. Легкоплавкие металлы - от олова до алюминия - практически не растворяют кислород. Взаимодействие этих металлов с кислородом сводится к образованию оксидных плен на поверхности металла. Остальные

металлы способны растворять кислород в определенных количествах, после чего начинается образование оксидов. Растворение *азота* в марганце, никеле и железе является эндотермическим процессом, вследствие чего эти металлы подвержены образованию газовой пористости, вызванной выделением азота из расплавов. В титане азот растворяется с выделением теплоты, что исключает образование газовой пористости.

Растворение *азота* в жидких сплавах металлов в общем случае пропорционально содержанию компонентов. Исключение составляют сплавы железа и никеля с добавками алюминия и титана. В этих сплавах образуются твердые нитриды титана и алюминия в виде включений.

Для металлов от олова до меди азот практически является инертным газом. Большая часть металлов в жидком состоянии располагает *водой*. Результаты взаимодействия расплава с водой зависят от характера его взаимодействия с водородом и кислородом. Если расплав не растворяет ни водород, ни кислород, то в результате контакта с влагой расплав покрывается пленой оксидов, а водород уйдет в атмосферу. Так ведут себя олово, цинк, свинец и все сплавы на их основе. Если же расплав не растворяет кислород, но растворяет водород происходит окисление поверхности расплава и насыщение его растворенным водородом. Если расплав способен растворять и кислород, и водород, то именно это и будет происходить. Конечное равновесие в системе определяется парциальным давлением паров воды и концентрациями кислорода и водорода в расплаве.

Взаимодействие металлов с *оксидом углерода* определяется возможностью прохождения реакции: $Me + CO > MeO + C$; $Me + CO > [Me + O] + C$; $Me + CO > [Me + C + O]$.

Свинец, олово и медь с оксидом углерода практически не взаимодействуют, для этих металлов его можно рассматривать как нейтральный газ. Для цинка, магния, алюминия CO является окислительным газом, взаимодействие с ним приводит к образованию нерастворимых оксидов на поверхности расплава.

Для остальных металлов, представленных в таблице 16. понижение температуры равновесие между содержанием кислорода и углерода в расплаве сдвигается в влево, т.е. в сторону образований CO. Следовательно, расплавы, содержащие растворенные углерод и кислород, при охлаждении и кристаллизации могут поражаться газовой пористостью, образованной оксидом углерода. Подобное, например, происходит в литейных углеродистых сталях в случае недостаточного раскисления.

Взаимодействие металлических расплавов с огнеупорными материалами. Огнеупорные материалы, которыми футеруют плавильные печи и из которых изготавливают плавильные тигли, должны быть при высоких температурах механически прочными и химически стойкими, чтобы не вступать во взаимодействие с металлическим расплавом, оксидами, шлаками, флюсами.

Наиболее часто применяют шамот (60 - 75 % SiO₂, остальное - Al₂O₃), динас (более 95 % SiO₂, остальное - примеси), магнезит (80 % MgO), хромомagneзит (45 - 50 % MgO, 30 - 35 % Cr₂O₃, остальное - SiO₂), циркон (65 % ZrO₂, 35 % SiO₂), высокоглиноземистые огнеупоры (более 50 % Al₂O₃, остальное - SiO₂). Самым дешевым и доступным огнеупорным материалом является шамот.

Основной характеристикой этих материалов является огнеупорность - температура, °С, при которой материал способен выдержать напряжение сжатие 0,2 МПа.

Кроме того, возможно взаимодействие оксидов огнеупора и оксидов металла, выражающееся во взаимном растворении. Оценить такое взаимодействие можно по виду диаграммы состояния $MeO - RO$. Если в системе $MeO - RO$ имеются эвтектики с температурой плавления ниже температуры расплава, то при плавке на воздухе обязательно будет происходить активное разведение футеровки.

Легкоплавкие металлы - олово, свинец, цинк - имеют столь низкие температуры огнеупорных материалов. Однако при плавке свинца и его сплавов в шамоте перегревы до $750\text{ }^{\circ}\text{C}$ приводит к оплавлению футеровки вследствие того, что в системе $PbO - SiO$ имеется эвтектика с температурой плавления $715\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Поскольку магний при температурах расплава около $850\text{ }^{\circ}\text{C}$ активно восстанавливает кремний из шамота, магниевые сплавы плавят в печах с магнезитовой футеровкой или в стальных тиглях. При плавке алюминия также происходит восстановление кремния из кремнезема шамота. Поскольку шамот - наиболее дешевый материал, его используют для приготовления алюминиевых сплавов, если примесь кремния допустима в определенных пределах. Медь и многие медные сплавы плавят в шамотной футеровки. Сплавы меди с цирконием, хромом и титаном получают в печах с магнезитовой футеровкой. Для сплавов на основе никеля и железа шамот непригоден из-за недостаточной огнеупорности. Эти сплавы изготавливают в динасе, магнезите, хромомагнезите и цирконии.

Иногда металл плавят в графитовых тиглях, но чистый графит пригоден лишь для сплавов, не растворяющих углерод. Кроме того, его применение требует защитной атмосферы, поскольку при температурах, превышающих $600\text{ }^{\circ}\text{C}$, графит на воздухе быстро сгорает. Как добавка в оксидные огнеупоры графит повышает стойкость материала.

© Х.Т.Ёламанова,2017

УДК 37

Кутлыева Алтын Гурбанмырадовна

КЧГУ им. У.Д. Алиева, ЕГФ, 3 курс

Научный руководитель: доцент З.И. Салпагарова

г. Карачаевск, КЧР, РФ

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей обучающихся. Необходимо добиваться, чтобы ученик стал активным участником учебного процесса, а учитель, забыв о роли информатора, являлся организатором познавательной деятельности ученика. Для того чтобы добиться успеха в обучении как химии так и других дисциплин в школе необходимо использовать инновационные технологии, уроках. Одним из таковых является *интегральная образовательная технология*. Принципами *интегральной образовательной технологии* является многократное повторение, обязательный поэтапный контроль, высокий уровень трудности, изучение крупными блоками, применение опор, ориентировочных основ деятельности.

Эта технология используется при изучении химии в старших классах. Активными формами *интегральной образовательной технологии* являются уроки – лекции, семинары, практикумы, консультации.

Теоретический материал излагается “блоком”. Используется двукратное объяснение: сначала в форме лекции с демонстрацией опытов и применением средств наглядности, затем кратко, с выделением опорных знаний и вычлениением наиболее существенного в изложенном. Новый материал, изучаемый на лекции, неоднократно повторяется учащимися и рассматривается в разных связях на семинарских занятиях. Основные направления работы на семинаре определяются девизом. Например: “Опыт – основа познания”, “От данных анализа к структуре, а от неё к свойствам”, “Все познается в сравнении”, “Практика – есть критерии истины” и т.д. Лекции проводятся вводные, текущие, заключительные. Преподавание материала “блоком” дает экономию учебного времени, позволяет больше его затрачивать на формирование умений, обсуждение изученного, обучение учащихся высказывать своё мнение, оценивать содержание материала. В зависимости от подготовленности класса лекции проводятся дедуктивно или индуктивно.

На индуктивной лекции развиваются мыслительные способности учащихся, их умения строить гипотезы, делать обобщения. На лекции учащиеся привлекаются к самостоятельному разъяснению вопросов, имеется возможность вести проблемное изложение, активизировать мыслительную деятельность, их способность к построению рассуждений в процессе решения поставленных перед ними задач. Для осмысления содержания лекции включаются вопросы. Например – Как вы думаете? – В чем ошибочность такого высказывания? – Как подтвердить правильность высказанного положения? – Каковы области применения данных знаний?

Каждая лекция с определенной проблемой. Вначале ставится проблема, после учащиеся стараются решить эту проблему. Например: лекция по теме: “Ароматические углеводороды”.

- Исходя из структурной циклической формулы бензола, которую предложил Кекуле, назовите реакции, которые будут характерны для данного вещества (демонстрация опытов взаимодействия бензола с бромной водой и перманганатом калия). Бензол с ними не реагирует. Перед учащимися создана проблемная ситуация. Показано противоречие между строением молекулы (формулой Кекуле) и свойствами.

- В чем причина данного противоречия?

Таким образом, учебная лекция – очень важная, активная форма работы по развитию мышления учащихся. Учащимся рекомендуется составлять конспекты, схемы, опорные системы по теме, блоку. По всем темам курса органической химии составлены конспекты. Теоретический материал, изученный на лекции, закрепляется на уроках семинарах. На семинарах учащимся предлагается основное задание. Оно идет по трем программам. Над программами работают индивидуально, парами, группами (по желанию учащихся). По каждой теме органической химии запланированы семинарские занятия, практикумы, консультации. Изучение неорганической и общей химии сопровождается созданием на уроках проблемных ситуаций и постановкой проблемных вопросов. Например, на уроке по теме “Электролиты и неэлектролиты” после демонстрации опыта по электропроводности растворов формулируется проблема:

- исходя из строения соединений солей и оснований, определить, что у них общего и сделать вывод об электропроводности их растворов.

На этом же уроке проблемный вопрос:

- будет ли электропроводной система, образованная путем смешивания с водой сульфата бария, гидроксида железа?

При работе над формированием у учащихся понятие “не электролиты” им предлагается проблемный вопрос:

- можно ли дать следующее обобщенное определение электролитам: все растворяющиеся в воде вещества являются электролитами?

Новое противоречие, создается еще одна проблемная ситуация:

- можно ли на основании строения молекул сахара $C_{12}H_{22}O_{11}$ и спирта C_2H_5OH , установить, почему их растворы не проводят ток.

При изучении понятия “электролитическая диссоциация” проблемная ситуация создается следующим образом:

- ... одни ученые утверждали, что ионы в растворе образуются при растворении веществ в воде, другие считали, что они образуются под действием электрического тока.

- кто же из ученых был прав и как это можно доказать?

На уроках по другим темам аналогичным образом создаются проблемные ситуации, ставятся проблемные вопросы, и идет поиск путей разрешения проблем.

© А.Г. Кутлыева, 2017

УДК 37

Кутлыева Алтын Гурбанмырадовна

КЧГУ им. У.Д. Алиева, ЕГФ, 3 курс

Научный руководитель: доцент З.И. Салпагарова

г. Карачаевск, КЧР, РФ

ТЕХНОЛОГИЯ ИГРОВОГО, ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННОГО, АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ХИМИИ В ШКОЛЕ

Данные технологии способствует повышению интереса учащихся к различным видам учебной деятельности и познавательной активности. *Игры* рассматриваются как вид деятельности, как форма организации работы учащихся и метод обучения. *Игра* – едва ли не единственный вид деятельности, специально тренирующий творчество не как отдельную способность к чему-либо, а как качество личности. Игра на уроке активизирует мысль и разряжает обстановку. Игры проводятся по тем темам, где рассматриваются экологические проблемы. Кроме того, обобщающие уроки проводим в форме игр – путешествий. Например, Путешествие по континенту “Химии”. Учащиеся перемещаются из “Королевства химических формул” в “Царство химических реакций”, затем в “Империю Периодической системы” и т.д.

По теме “Важнейшие классы неорганических соединений” проводится игра – расследование. Сюжет её заключается в следующем: частные расследовательские бюро получают заказ: расшифровать схему, представленную цифрами и буквами: $A \rightarrow B \rightarrow C$

→ Д. Для расследования они должны покупать подсказки у информатора, за деньги, заработанные решением заданий. Обобщение знаний по курсу органической химии проводится в виде командных игр “Крестики – нолики” КВН, общественный смотр знаний, трехуровневый зачет – вертушка, уроки - сказки, общественные смотры знаний, уроки - соревнования, брейн - ринги и т.д. Технология игрового обучения помогает достичь прочного усвоения учащимися знаний по предмету.

Использование *информационных* и *коммуникационных* технологий открывает новые перспективы и поразительные возможности для обучения химии. ИТ можно использовать на различных этапах урока: для проведения химической разминки, на этапе объяснения нового материала, для коррекции знаний, умений, навыков. Информационные технологии делают уроки яркими и содержательными, развивают познавательные способности учащихся и их творческие силы. Эти задачи решаются через технологию мультимедийных уроков. Одновременное воздействие на два важнейших органа (слух и зрение) облегчает процесс восприятия и запоминания информации.

Применение на уроках интерактивных презентаций, созданных учителем и учащимися, позволяет эффективно проводить проверку выполненных заданий и убедиться в правильности ответа, активизирует познавательную деятельность учащихся. Учащиеся имеют возможность принимать активное участие в создании уроков (поиск и систематизация информации), тем самым, формируя навыки самостоятельной работы по предмету, а так же навыки владения информационными компьютерными технологиями. При подготовке к урокам ученики могут использовать Интернет - ресурсы, образовательные сайты как информационное поле, позволяющее получить дополнительную оперативную, актуальную информацию по темам урока.

На своих уроках учитель может использовать интерактивное тестирование учащихся в режиме On - line, развивающее интеллектуальные способности учащихся, так как один и тот же тест они могут проходить по несколько раз, пока не будет получен положительный результат. В настоящее время к выпускникам школ предъявляются большие требования. Им необходимо *адаптироваться* в сложном современном мире и не столько нужна сумма полученных знаний, сколько умение их находить самим, уметь обобщать, делать выводы, быть творчески мыслящими людьми, чтобы утвердиться в жизни.

В курсе неорганической химии, при изучении химических элементов и их соединений учащимся приходится опираться на знания базовых законов химии. Поэтому здесь возможно использование адаптивной системы обучения. Структура занятия по такой системе позволяет увеличить время самостоятельной работы учащихся. Учение становится активной самостоятельной деятельностью. На занятиях учитель часть времени работает со всеми учащимися, обучает их. При этом изучается принципиально новый материал. Остальное время на занятии используется для самостоятельной работы учащихся.

Модель адаптивной системы обучения: Учитель обучает всех учащихся. Учитель работает индивидуально. Учащиеся работают самостоятельно. Учитель управляет работой учащихся.

На каждом уроке учитель чему-то обучает всех (сообщает новое, объясняет, демонстрирует, показывает, тренирует), а затем работает в индивидуальном режиме (управляет самостоятельной работой, осуществляет контроль и работает индивидуально, отключая учащихся от самостоятельной работы по очереди). В условиях адаптивной

системы обучения – это не только сообщение новой информации, но и обучение приемам самостоятельной работы, самоконтролю, приемам исследовательской деятельности, умению добывать знания, обобщать и делать выводы, фиксировать главное в свернутом виде. Основным признаком этой системы является резкое увеличение времени самостоятельной работы. Такой процесс обучения позволяет развивать мышление, активизировать мыслительные процессы за счет проблемности и обобщенности изложения, высокой эмоциональности речи.

Используемые технологии способствуют повышению эффективности обучения химии. Учащиеся принимают участие в исследовательской работе, выполняют проекты.

© А.Г. Кутлыева, 2017

УДК 622

М.А. Жупбаев

Студент (магистратура) УГНТУ, г.Уфа, Россия, E - mail: liliana - zhupbaeva@rambler.ru

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОРНОЙ ПОРОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В работе рассмотрен вопрос определения механических свойств горной породы с помощью лабораторных испытаний на гидравлическом прессе ПСМ15250, оснащенным тензометрическим датчиком нагрузки СМ - Т2 на 20 кН или СМ - К100 на 100 кН, фотоэлектрическими датчиками перемещений RF25X, подключенными к тензометрической станции ZET017 - Т8, которая в свою очередь, подключена к ПЭВМ и записывает результаты измерений в текстовый файл. Тензометрическая станция усиливает электрические сигналы с датчиков, преобразует их в цифровой код и по порту USB передает в ПЭВМ, к которой она подключена. Результаты измерений записываются в текстовый файл в зависимости от времени. Коэффициенты усиления сигналов датчиков и частота их дискретизации аналого - цифровым преобразователем тензометрической станции по каждому каналу задаются программно. Фотоэлектрические датчики перемещения имеют разрешающую способность 1 мкм. Тарировочные характеристики датчиков позволяют пересчитать цифровые коды, записанные в текстовый файл, в реальные физические величины, используя которые можно построить необходимые графики и рассчитать нужные показатели с помощью программ.

Реализация методики определения показателей механических свойств методом статического вдавливания штампа реализуется с помощью специального устройства (рис.1), которое размещается на станине 10 гидравлического пресса, с помощью которого осуществляется нагружение образца материала 7. Ствол 2 устройства верхним концом соединяется с поршнем 1 гидравлического пресса. К нижнему концу ствола 2 винтами прикреплен тензометрический датчик нагрузки 4 на 2т. Индентор 5 закреплен на нижний торец тензометрического датчика 4. Образец материала 7 ставится на стол 8. Стол 8 ввинчен в опору 12, что позволяет регулировать его вертикальное положение вращением относительно опоры. Опора 12 запрессована в опорную плиту 9. Стопорная гайка 11 фиксирует стол 8 после регулировки его вертикального положения путем ее затяжки относительно торца опоры 12.

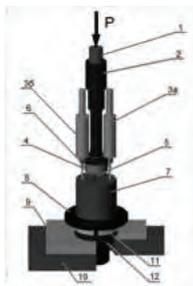


Рисунок 1 - Устройство для определения показателей механических свойств твердых тел методом статического вдавливания штампа

Два фотоэлектрических датчика перемещения 3а и 3б, предназначенные для измерения продольных деформаций, установлены в пазы ствола 2 и закреплены специальными планками с винтами 6. Такой способ крепления дает возможность регулировать вертикальное положение датчиков. Измерительные ножки датчиков опираются на образец твердого тела 7. Использование двух параллельных датчиков для измерения продольных деформаций позволяет повысить точность измерений в случае перекоса образца при нагружении. Штамп в образец породы вдавливается до тех пор, пока при некоторой нагрузке не произойдет хрупкое разрушение породы под штампом или не будет достигнута предельная величина внедрения.

В качестве испытуемых материалов использовались разные виды горных пород. Для достижения наиболее точного анализа были проведены испытания вдавливанием штампа на твердое тело на четыре разные точки. Для всех образцов использовался штамп диаметром 2,4 мм.

В процессе изучения и проведения лабораторных исследований разработана методика и аппаратно - измерительная часть, позволяющая получить наиболее точные результаты и быстро провести их анализ, также разработана система тарировки датчиков, позволяющая переводить полученные результаты в электрических напряжениях на килограммы для тензометрических датчиков нагрузки и на миллиметры для фотоэлектрических датчиков перемещений и система обработки результатов, позволяющая быстро получить необходимые данные.

Список использованной литературы:

- 1.Руководство по эксплуатации. Пресс гидравлический. – Иркутск: ООО завод «СпецПромОборудование», 2011. - 16 с.
- 2.Руководство по эксплуатации. Абсолютные линейные датчики положения. – Минск: ООО «РИФТЭК», 2010. – 27 с.
- 3.Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для вузов / под общ.ред. А.И. Спивака и Л.А. Алексеева. – 3 - е изд., испр. И доп. –М.: ООО "Недра - Бизнесцентр", 2007. – 508 с.

© М.А.Жупбаев, 2017

УДК 559.661.2

А.Б. Макаров

доктор геол. - мин. наук, профессор УГГУ

Г.Г. Хасанова

канд. геол. - мин. наук, доцент УГГУ

г. Екатеринбург, РФ

E - mail: fgg.gpr@ m.ursmu.ru

ТИПИЗАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (на примере Уральского региона)

Происходящее в последнее столетие развитие процессов техногенеза и связанное с ним значительное накопление техногенных минеральных образований в виде отходов

горнодобывающего, металлургического, топливно - энергетического и других производств привело к формированию техногенных минеральных месторождений, под которыми в настоящее время понимаются техногенные минеральные образования, по количеству и качеству содержащегося техногенного сырья пригодные для экономически эффективного использования в сфере материального производства в настоящее время или в будущем по мере развития науки и техники.

Уральский регион выделяется в России как уникальная провинция, обладающая разнообразным спектром полезных ископаемых, что определяет его промышленную специализацию, прежде всего как горнопромышленную и металлургическую. Здесь в течение достаточно продолжительного времени проходили процессы добычи и переработки разнообразных полезных ископаемых и как следствие – формирование техногенных минеральных месторождений. Их размещение определяется особенностями геологического строения и расположением рудных узлов и районов. Эти объекты вносят определенный вклад в ухудшение экологической ситуации в регионе, являясь в то же время значительным резервом минерально - сырьевой базы Урала.

К настоящему времени существует значительное количество классификаций техногенных месторождений, основанных на целом ряде признаков, учитывающих, в том числе их горно - геологические условия [1,3,5]. Предложенная нами классификация [2] опирается на условия образования техногенных месторождений, отражающих, как следствие, минерально - петрографический и химический состав техногенного минерального сырья. Начатая в последние десятилетия активная разработка техногенных месторождений требует выделения уже геолого - промышленных типов подобных месторождений, определяющихся их составом и преобразованиями в процессе выветривания, а также техническими параметрами, включающими способ формирования объекта, площадь, мощность, объем и т.д. В целом вслед за Е.С. Тумановой и Р.Р. Тумановым [4] на основе генетической классификации возможно выделение по способу их образования ряда геолого - промышленных типов техногенных месторождений по способу их образования с учетом состава сырья, формирующегося в результате деятельности различных отраслей промышленности. Они включают сухие отвалы, гидроотвалы и хвостохранилища и комбинированные отвалы, формирующиеся при сочетании сухого и гидравлического способа формирования. В целях типизации техногенных минеральных месторождений необходимо учитывать и их состав, где с учетом генетической классификации выделяются четыре основных типа:

- 1) месторождения, состоящие из горных пород и минералов, представленные отвалами разработки месторождений, и шламо - хвостохранилищами обогатительных фабрик;
- 2) месторождения, представленные отвалами черной и цветной металлургии, сложенные шлаками и шламами;
- 3) месторождения зол и шлаков тепловых электростанций;
- 4) месторождения шламов химического производства.

Характеристику намечающихся геолого - промышленных типов возможно привести на примере техногенных месторождений, сформированных предприятиями черной металлургии, освоение которых для Уральского региона наиболее актуально. Согласно [2] они подразделяются на классы месторождений, формирующихся в процессе добычи железных руд (отвалы вскрышных и вмещающих пород), их обогащения (шламо - и

хвостохранилища сухой и мокрой магнитной сепарации) и металлургического передела (отвалы шлаков металлургических производств).

Первый геолого - промышленный тип формируется при добыче железных руд горнопромышленными предприятиями и представлен отвалами вскрышных и вмещающих пород, используемых при производстве строительных материалов. Вещественный состав этих объектов представлен разнообразными горными породами и определяется генетически типом разрабатываемого месторождения. Примером могут быть отвалы Высокогорского ГОКа, запасы которых составляют 322600 тыс.м³, а в их составе фиксируются вулканогенные породы, скарны, роговики и сиениты.

Второй геолого - промышленный тип представляют хвостохранилища, вмещающий значительные объемы отходов обогащения – хвостов мокрой и сухой магнитной сепарации. Примером здесь может служить хвостохранилище Качканарского ГОКа, где складируются хвосты мокрой магнитной сепарации – отходы обогащения титаномагнетитовых руд. Материал хвостов достаточно однороден, с преобладающим фракционным составом 0,5 - 1,5 мм, в его минеральном составе преобладает пироксен (до 90 %), реже – амфибол, оливин, плагиоклаз и рудный минерал – титаномагнетит. Как следствие однородности состава хвостов, в них отмечаются стабильные содержания одного из редких металлов – скандия, представляющие промышленный интерес.

Третий геолого - промышленный тип включает отвалы шлаков черной металлургии, наиболее значительными из которых являются шлакоотвалы металлургического завода им. А.К. Серова, НТМК, Магнитогорского и Челябинского металлургических комбинатов. В отвалы поступают доменные и мартеновские шлаки, которые складируются в различных частях отвала и значительно различаются по минеральному и химическому составу. Большая часть отвалов разрабатывается, при этом получают металлический скрап и шлаковый щебень.

Выделенные геолого - промышленные типы месторождений, сформированных предприятиями черной металлургии, характеризуются различной морфологией, внутренним строением и гранулярным составом. Проведенные ранее исследования подобных объектов сводились преимущественно к их кадастровой оценке [6] и разработке технологий переработки подобного сырья. В настоящее время необходимо уже обобщение опыта как геологоразведочных работ, так и способов и результатов переработки техногенного сырья, что позволит на основании выделения геолого - промышленных типов определить рациональный комплекс геологоразведочных работ и оптимальные проекты предприятий по их переработке.

Список использованной литературы:

1. Макаров А.Б. Главные типы техногенно - минеральных месторождений Урала: науч. моногр. - Екатеринбург: Изд - во УГГУ, 2006. – 206 с.
2. Макаров А.Б. Техногенно - минеральные месторождения Урала. Автореф. на соиск. уч. ст. д - ра геол. - мин. наук. – Екатеринбург. 2007. - 41с.
3. Трубецкой К.Н., Уманец В.Н., Никитин М.Б. Классификация техногенных месторождений: Основные критерии и понятия // Горный журнал, 1989. №12. - С.6 - 9.
4. Туманова Е.С., Туманов Р.Р. Минеральное сырьё. Сырьё техногенное / Справочник. – М.: ЗАО «Геоинформмарк», 1998.4 - 4с.

5. Шелагуров В.В. Техногенные месторождения, методы их изучения и оценки // Отечественная геология, 1996. №2. - С.34 - 42.

6. Хасанова Г.Г. Методические принципы кадастровой оценки техногенно - минеральных образований Среднего Урала. Автореф. на соиск. уч. ст. кандидата геол. - мин. наук. – Екатеринбург. 2003. - 17с.

© А.Б. Макаров, Г.Г. Хасанова, 2017

UDC 62

Bicherakhov A. K.

Undergraduate student, the 1st course
Institute of Information Technology and Communication
FSBEI HE ASTU
Astrakhan, Russia

Fyodorova O. V.

Candidate of Pedagogic Sciences, Associate professor
Head of the Department of Foreign languages in
Engineering – technical education, ASTU
Astrakhan, Russia

ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF ASR OF BOILER DRUM IN THE CLAUS PROCESS

The process of automation is a set of tools that enables the management of production processes without direct human involvement, but under his control. In this article we will look at the boiler drum as a control object, find the control settings of cascade ASR and single ASR. We will also carry out a comparison of transition functions.

The aim of this work is to improve the management efficiency of the boiler drum in the Claus process by developing a system of automatic control of heat in the process.

Analysis as a control object has been made to the boiler drum, and then the following guided, managing and perturbation actions were singled out.

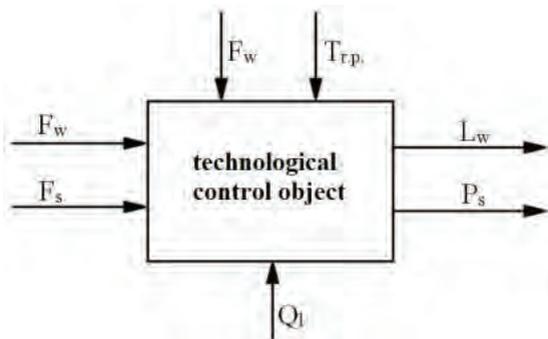


Figure 1 - Analysis of the boiler drum as a control object

Regulatory action:

F_w – water consumption;

F_s – consumption of saturated steam;

Adjustable parameters:

L_w – the water level in the boiler drum;

P_s – the steam pressure in the boiler.

Perturbation actions:

Controlled:

F_w – water consumption;

$T_{r.p.}$ – the temperature of the reaction products at the outlet of the furnace;

Uncontrolled:

Q_l – heat loss.

The main control parameter is the regulation of the water level in the boiler drum. The main governing parameter is the flow rate.

In the course of a step change in water consumption (20 % of the regulatory body travel) the dynamic processes in the main and auxiliary channel were fixed:

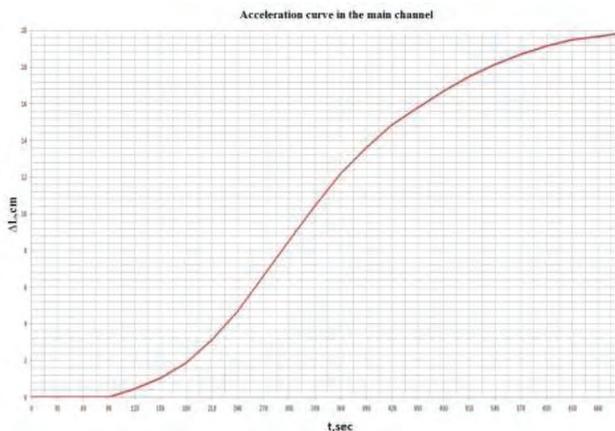


Figure 2 – Acceleration curve in the main channel

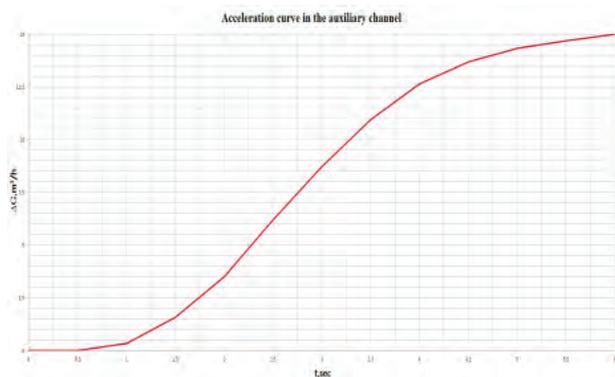


Figure 3 – Acceleration curve in the auxiliary channel

Method of squares Simay M. P. allows to determine the transfer function of the model of the object on a curve of acceleration.

Transfer function for the main channel:

$$W(s)_{main} = \frac{e^{-90s}}{642177.09678 s^3 + 22801.07202 s^2 + 250.9623 s + 1} \left(\frac{cm}{\% c.r.b} \right)$$

Transfer function for the auxiliary channel:

$$W(s)_{auxiliary} = \frac{0.75 e^{-1s}}{1.12747 s^2 + 1.86311 s + 1} \left(\frac{m^3 / h}{\% c.r.b} \right)$$

Next the single and cascade ASR were calculated and their comparison was made:

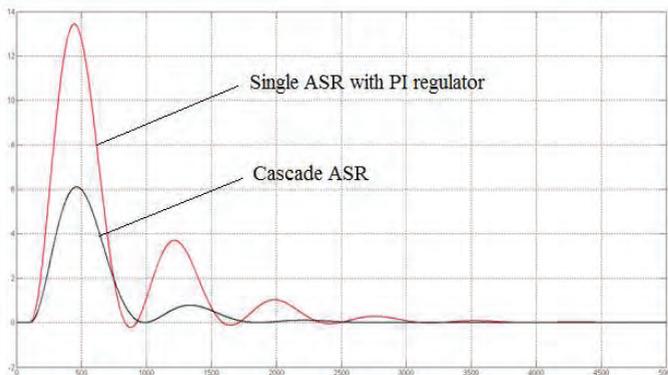


Figure 4 – The comparison of transition processes

The quality Research of transition processes are:

Single ASR with PI regulator:

1. Regulation time $t_p = 3700$ seconds.
2. Overshoot $\sigma = |\gamma_{max1} - \gamma_{st}| = 13.4$
3. The quadratic integral performance criterion $I = 55,01$

Cascade ASR:

1. Regulation time $t_p = 2500$ seconds.
2. Overshoot $\sigma = |\gamma_{max1} - \gamma_{st}| = 6.1$
3. The quadratic integral quality criterion $I = 11,93$

As a result in the process of cascade ASR usage the following improvements took place:

- The regulation time of transitional process of Cascade ASR is 1.48 times (on 20 min) less than the single ASR;
- Overshoot of the transitional process of cascade ASR is 2.19 times lower than that one of single ASR;
- Quadratic Integral quality criteria of cascade ASR is in 4.61 times less than that one of single ASR.

In conclusion we should point out that the introduction of a complex control system will improve the quality of the manufactured products, reduce the costs for raw materials and optimize the operation of the process equipment.

List of references

1. Automation of technological processes of production and processing of oil and gas [Text]: A manual for schools / Andreev E.B., Kluchnikov A.I. Popadko V.E., Sharov I.J. - М.: ООО "Core - business centers", 2008. - 399 p.: silt. ISBN 978 - 5 - 8365 - 0316 - 1.

2. Rotach, V.Y. Automatic Control Theory: A Textbook for high schools [Text] / V.J. Rotach - М.: MEI, 2008. - 396 with silt. ISBN 978 - 5 - 383 - 00326 - 8

3. Kantemirov V.I. Guidelines for implementation of student work on the discipline "Automation of technological processes and production" [Text] / Department of automation of technological processes. - Astrakhan: Astrakhan State Technical University, 1997. - 40 p.

© Bicherakhov A. K., Fyodorova O.V. 2017

УДК 004

Анисимова Н.С.

Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова
студенты Института энергетики и автоматизированных систем

Anisimova N.S.

Nosov Magnitogorsk State Technical University

ИНИЦИАЦИЯ ПРОЕКТА ТУРИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ «ДЭЙМАН»

INITIATION OF THE PROJECT THE TOURIST COMPANY "DEYMAN"

Аннотация

В статье представлено краткое описание туристической компании «Дэйман», а так же его цель, миссия, услуги и бизнес - потребности.

Abstract

The article presents a brief description of the tourist company "Deyman", as well as its purpose, mission, services, and business needs.

Ключевые слова: Туристическая компания «Дэйман», стратегический план, цель деятельности компании, миссия компании, бизнес - кейс проекта.

Keywords: Travel company "Deyman", the strategic plan, the goal of the company, the company's mission, business case project.

Разработка устава проекта



1. *Опишите (сформулируйте предстоящие) работы проекта.*

Описание работ (statementofwork, SOW) проекта — это словесное описание продуктов, услуг или результатов, которые должен произвести проект. Для внутренних проектов инициатор или спонсор проекта предоставляет описание работ на основании бизнес - потребностей, требований к продукту или услуге. Для внешних проектов описание работ может быть получено от заказчика как часть документации по предложениям (например, запроса предложения, запроса информации, запроса заявок) или как часть договора.

Общая характеристика предприятия

Объектом исследования является общество с ограниченной ответственностью «Дэйман». ООО «Дэйман» создано в 2002 году.

Организационно правовая форма предприятия - Общество с ограниченной ответственностью (ООО) «Дэйман».

Общество с ограниченной ответственностью создано в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации и Федеральным законом Российской Федерации «Об обществах с ограниченной ответственностью».

Общество является коммерческой организацией.

Адрес расположения офиса компании: г. Екатеринбург, ул. Ленина д. 12.

Сфера деятельности: внутренний туризм, международный выездной туризм.

SOW отражает:

- **Бизнес - потребность.** Автоматизация ряда бизнес - процессов для повышения эффективности основной производственной деятельности.

1. Качество получаемых услуг.

Качество наших услуг является одним из самых лучших в г. Екатеринбурге

2. Получаемый клиентом сервис.

Техническая поддержка в течение 24 часов.

3. Экономия времени.

За счет отлаженной системы работы вы экономите свое время

4. Адекватность (клиент получает то, что действительно ему нужно).

Вы ставите нам задачу, и мы на 95 процентов делаем то, что вы действительно хотели. 5 % оставляем на доработку, потому что не всегда получается передать и воспринять мысль на 100 % .

5. Простота использование услуг.

При прочих равных параметрах выигрывает та компания, с которой легче работать. Вы звоните по любому поводу своему индивидуальному менеджеру, и он решает ваш вопрос.

- **Описание содержания продукта.** Описание содержания продукта включает характеристики продукта, услуги или результатов, для создания которых предпринимается проект. Описание должно также отражать взаимосвязь между создаваемыми продуктами, услугами или результатами и бизнес - потребностью, которую должен удовлетворить проект.

Наши услуги:

- Продажа собственных туров на отдых, лечение, оздоровление, походы, круизы, экскурсии и развлечения, так как

- Продажа отдельных туристических услуг не в пакете (например, только проживание в отеле или только перелет и виза, в любой компановке)

- Оформление ВИЗ с приглашением и без приглашения в любую страну мира

- Бронирование мест и путевок непосредственно в гостиницах, отелях, хостелах, пансионатах, санаториях, базах отдыха, турбазах, частных мини - гостиницах
- Продажа авиабилетов на все рейсы и все направления, из любого аэропорта мира
- Страхование медицинское и от невыезда
- Срочное оформление загранпаспортов
- Туристические SIM - карты
- Кредит
- Все виды переводов, как устных, так и письменных.

Стратегический план. Стратегический план включает стратегическое видение, цели и задачи организации, а также высокоуровневое описание миссии. Все проекты должны соответствовать стратегическому плану организации. Соответствие стратегическому плану позволяет каждому проекту способствовать общим целям организации.

Целью деятельности ООО «Дэйман» является удовлетворение общественных потребностей, и извлечение прибыли, используемой в интересах участников общества, а также для развития общества и укрепления финансового положения организации

Миссия компании: Содействовать развитию туристской индустрии, предоставляя качественные туристские услуги и удовлетворяя все запросы клиентов по организации отдыха. Компания стремится расширить круг постоянных клиентов и увеличить свою долю на рынке туризма среди туристских агентств.

2. *Разработайте Бизнес - кейс проекта.*

Бизнес - кейс или подобный документ предоставляет необходимую с точки зрения бизнеса информацию, позволяющую определить, стоит ли проект требуемых инвестиций. Он обычно используется вышестоящими по отношению к проекту руководителями для принятия решений. Как правило, в бизнес - кейсе содержится бизнес - потребность и сравнительный анализ затрат и выгод для обоснования проекта и определения его границ, и обычно подобный анализ выполняет бизнес - аналитик, используя различную информацию, полученную от заинтересованных сторон. Спонсор должен согласовать содержание и ограничения бизнес - кейса.

Бизнес - кейс создается как результат действия одного или нескольких из следующих факторов:

- требование рынка:

В связи с рыночной ситуацией компании ООО «Дэйман» необходимо:

- быстро реагировать на динамично изменяющийся спрос
- по - новому подходить к решению проблемы обеспечения предприятия
- выявлять неудовлетворенные желания потребителя

В связи с низким количеством обращений от малых предприятий компании нужно:

- Создать рекламу в социальных сетях
- Создать рассылки

Компания заключает договор с клиентом

3. *Перечислите имеющиеся соглашения.*

Соглашения используются для определения первоначальных намерений в отношении проекта. Соглашения могут принимать форму договора, меморандума о взаимопонимании, соглашения об уровне услуг, письма - соглашения, письма о намерениях, устных договоренностей, электронного сообщения или других письменных соглашений.

Обычно договор используется, если проект выполняется для внешнего заказчика.

Турагентство > туристу(предоставляет турагенство, заказчику):

1. Кассовый чек (или БСО) + предварительный договор;
2. Турпутевка;
3. Договор реализации (или договор поручения с приложениями);
- 4.Памятка по Правилам поведения и безопасности туриста;
- 5.Информационный лист и схема транспортного узла;
6. Ваучер;
7. Проездные документы (или маршрутные квитанции);
8. Полис медицинского страхования от несчастного случая.

4. Перечислите факторы среды предприятия, которые могут оказывать влияние на процесс разработки устава проекта

Факторы среды предприятия (Описаны в разделе 2.1.5.РМВоК)

- государственные и промышленные стандарты или предписания (например, кодексы поведения, стандарты

качества или стандарты по защите трудящихся);

- организационную культуру и структуру;
- ситуацию на рынке;

Ограничение бюджета;

5. Перечислите активы процессов организации, которые могут оказывать влияние на процесс разработку устава проекта

Активы процессов организации, которые могут оказывать влияние на процесс разработки устава проекта, включают в себя, среди прочего:

- стандартные процессы организации, политики и описания процессов;
- шаблоны (например, шаблон устава проекта);
- историческую информацию и базу накопленных знаний (например, проекты, записи и документы, всю информацию и документацию по закрытию проекта, информацию о результатах решений по отбору предыдущих проектов наряду с информацией об исполнении предыдущих проектов, а также информацию об операциях по управлению рисками).

Литература

1. Новикова Т.Б. Новые информационные технологии в формировании имиджа образовательной организации: к вопросу о разработке спецкурса // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 6; URL: [http: // www.science - education.ru / article / view?id=25602](http://www.science - education.ru / article / view?id=25602) (дата обращения: 23.11.2016).

2. Седнева Д.А., Климов П.А., Гусева Т.Ф., Вахрушев В.И., Румянцев Е.П., Новикова Т.Б. Описание моделей по созданию собственного бизнеса // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 11 (55). С. 131 - 138.

3. Новикова Т.Б., Курзаева Л.В., Иванченко А.Е., Игнатова Т.А. Подходы к организации обучения в рамках массовых открытых онлайн курсов // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 12 (56). С. 355 - 360.

4. Белоусова И.Д., Курзаева Л.В., Новикова Т.Б. О разработке методики и алгоритмов прогнозирования оценок эффективности и качества решения задач управления в

образовании / В сборнике: Наука и современность сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 25 - 27.

5. Матвеев В.А., Конькова Д.С., Комиссарова О.Р., Новикова Т.Б., Мусин Р.Ф. Документооборот при оказании услуг перевозки груза и его графическое отображение на примере нотации eEPS // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 11 (55). С. 89 - 94.

6. Ягудина Р.Р., Новикова Т.Б. Бизнес - моделирование процесса «Описание деятельности кафетерия» с использованием методологии ARIS // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 11 (55). С. 154 - 161.

7. Новикова Т.Б., Курзаева Л.В., Гусева Т.Ф., Вахрушев В.И., Седнева Д.А., Климов П.А. Современные средства поддержки имиджа образовательного учреждения // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 11 (55). С. 162 - 171.

8. Самойлова С.С., Виноградова А.С., Чернов В.В., Новикова Т.Б., Курзаева Л.В., Черкасов К.В. Методология ARIS в рамках обследования бизнес - процесса «Создания фитнес - центра» // Современные научные исследования и инновации. 2015. № 11 (55). С. 188 - 192

© Н.С. Анисимова, 2017

УДК 687.053

Архипова Татьяна Николаевна

к.т.н., доцент

ГБОУ ВО МО "Технологический университет",

г. Королев, РФ

Сучилин Владимир Алексеевич

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Российский государственный университет

туризма и сервиса»,

г. Москва, РФ

ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ МАЛЫХ ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

По экономическим соображениям на малых швейных предприятиях зачастую приходится одновременно на одной производственной площади организовать производство изделий малыми сериями и по индивидуальным заказам.

Теоретические задачи гибкости швейного производства решались одновременно в ряде ВУЗов. Так, в Российском государственном университете туризма и сервиса (РГУТиС) под руководством д.т.н., проф. Сучилина В.А. разрабатывались гибкие производственные системы (ГПС) для малых швейных предприятий [1, 13].

В Московском государственном университете дизайна и технологии (МГУДТ) под руководством д.т.н., проф. Мурыгина В.Е. и д.т.н., проф. Моковой Н.С. проведена модернизация швейных потоков, отвечающая требованиям для мелкосерийного производства верхней одежды [2 - 5]. МГУДТ разработан русско - немецкий учебно -

методический комплекс по стратегии, моделированию, конструированию и оптимизации технических систем, авторами которого являются ведущие специалисты в области легкой промышленности, ставшей основой для разработки новейших систем оборудования для легкой промышленности и бытового обслуживания [6].

В Российском заочном институте текстильной и легкой промышленности под руководством д.т.н., проф. Шершневой Л.П. велись разработки технологии моделирования рациональных потоков для мелкосерийного производства одежды [7].

В РГУТиС подобные разработки направлены на создание структур швейных гибких производственных систем и роботизированных комплексов [8, 9]. В Орловском государственном университете под руководством д.т.н., проф. А.П.Черепенко решаются сложные проблемы автоматизации влажно - тепловой обработки швейных изделий, получены многочисленные патенты, позволяющие сократить время и расходы энергии на этапах внутривидеопроцессной и окончательной отделки верхней одежды [10, 11]. В Южно - Российском государственном университете экономики и сервиса под руководством д.т.н., проф. Бринка И.Ю. успешно разрабатывается спецодежда для различных условий эксплуатации [12].

Если говорить в целом о связях технологии и менеджмента на малых швейных предприятиях, то можно отметить появление признаков применения гибких и групповых технологий [1 - 4, 6], что позволило оперативно перестраивать процессы на выпуск новых изделий, расширять ассортимент изделий и услуг в первом случае, повышать эффективность технологического оборудования, повышать организованность и производительность на рабочих местах и снижать незавершенность производства во втором случае. Этому предшествовали научные исследования и в области организации и управления производством, в области новых структурных решений швейных производственных систем, использования информационных систем на всех стадиях производственной цепи [2 - 4, 7, 8, 14, 15].

Отечественные разработки швейных структур малых предприятий в виде гибких производственных систем не уступают современным зарубежным. Они стали мобильными, технологический процесс на них начинается с зоны запуска, где технолог загружает все детали кроя на специальные вешалки с зажимами и вводит координатный номер вешалки в память компьютера. С этого момента производственным процессом управляет компьютер, который дает команды транспортирующей системе вешалок. Вешалки поступают в определенном порядке на рабочие места. Компьютер определяет на основе заложенной в нем базы данных о технологической последовательности изготовления изделия, о схеме разделения труда между работницами, их индивидуальных способностях и других необходимых показателях процесса изготовления конкретного изделия.

Таким образом, повышение эффективности малых швейных предприятий возможно за счет обеспечения более высокой гибкости производственных структур, позволяющих совместно изготавливать изделия на конкретного потребителя и мелкими сериями и обеспечивать мобильность и быстродействие при переходе на более широкий ассортимент изделий, что, в свою очередь, будет стабилизировать производственный процесс и улучшать его качественные показатели.

В связи с этим, проблема совершенствования структур производственных систем для малых швейных предприятий важна и актуальна, так как это непосредственно сказывается на эффективности их функционирования и качестве выпускаемой продукции.

С развитием малых швейных предприятий и сокращения массового производства изделий стали развиваться собственные уникальные технологии. Потребовалось использование методик проектных решений одежды с помощью 3D сканирования и по аналитическим зависимостям [17], разработки компьютеризированного манекена для примерки в процессе пошива, исследования в области моделирования процессов, оптимизации производственных процессов, ресурсосбережения и энергоэффективности технологий и оборудования [14, 15, 16].

Таким образом, можно констатировать, что большинство отечественных малых швейных предприятий достаточно успешно перестроились и стали выпускать конкурентоспособные изделия. Дальнейший рост показателей их эффективности безусловно связан с развитием и углублением связей технологии и менеджмента на базе инновационных составляющих производственной деятельности и в условиях гибких производственных систем.

Литература

1. Радюхина Г.В. Разработка гибкой производственной системы пошива изделий на предприятиях службы быта [Текст]: Дис... канд. тех. наук Спец. 05.19.04 / Радюхина Галина Викторовна - М., 1997. - 140 с.
2. Мурыгин В.Е. Предпосылки к созданию гибких организационно - технологических структур швейных потоков [Текст] / В.Е. Мурыгин, Н.П. Шалькова // Швейная промышленность - 1997, №2. - С.17.
3. Мурыгин В.Е. Совершенствование проектирования технологических процессов швейных изделий по индивидуальным заказам [Текст] / В.Е. Мурыгин, Г.В. Мезина. - М.: ЦБНТИ Минбыта РСФСР, Обзорная информация, вып.2, 1986. - 48 с.
4. Мокеева Н.С., Буйновская Е.В. Новый подход к гибкой организации швейного производства [Текст] / Н.С. Мокеева, Е.В. Буйновская. // Швейная промышленность. - 1997. - №6. - 35.
5. Мокеева Н.С. Методологические основы проектирования гибких швейных потоков в условиях мелкосерийного производства. [Текст]: Дис... доктора тех. наук. Спец.05.19.04. / Мокеева Наталия Сергеевна. - М. МГУДТ. 2004. - 353 с.
6. Фукин В.А., Коллер Р., Гусаров А.В., Костылева В.В и др. Стратегия и тактика инвариантного конструирования, моделирования и оптимизации технологических систем. М.: «Кнорус», 2002. - 300 с.
7. Шершнева Л.П., Гордеева Т.А. Разработка технологии проектирования мелкосерийных многоассортиментных потоков [Текст]: // Швейная промышленность. - 2008. - № 1. - с.45 - 46.
8. В.А. Сучилин, Т.Н. Архипова, В.Б.Чубаров, И.А.Булгина. Швейная производственная система [Текст]: патент РФ №.2347025 – Опубл. 20.02.2009 Бюл. № 5.
9. В.А. Сучилин, Т.Н. Архипова. Многооперационный швейный агрегат [Текст]: патент РФ №.2533690 - Опубл. 20.11.2014 Бюл. № 26

10. Черепенько А.П., Черепенько А.А. Патент РФ № 2290465, МКИ D06F 71 / 00. Способ автоматического управления процессом влажно - тепловой обработки швейных изделий [Текст] / А.П. Черепенько, А.А. Черепенько – заяв. 09.03.05; опубл. 27.12.06, бюл. № 36.

11. Черепенько А.П., Черепенько А.А. Патент РФ № 2291239, МКИ D06F 71 / 00. Способ автоматического контроля и управления влажно - тепловой обработкой швейных изделий [Текст] / А.П. Черепенько, А.А. Черепенько – заяв. 07.02.05; опубл. 10.01.07, бюл. № 1.

12. Бринк И. Ю. Развитие производства пуховой одежды. // Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности. 1991 - . №1. С. 77 - 80.

13. Архипова Т.Н., В.А. Сучилин, Радюхина Г.В. Современные проблемы малых швейных предприятий [Текст] / Т.Н. Архипова, В.А. Сучилин, Г.В. Радюхина. // Теоретические и прикладные проблемы сервиса - М.: МГУС, 2005, №4(17), - С.58 - 60.

14. В.А. Сучилин, Т.Н. Архипова. Имитационное моделирование в швейных технологических процессах. [Текст] / Сучилин В.А., Архипова Т.Н. // Швейная промышленность - 2014, №3 . - С.35 - 38.

15. В.А. Сучилин, Т.Н. Архипова. Манекен для примерки одежды [Текст]: патент РФ №.2387352 – Опубл. 27.04.2010 Бюл. № 12.

16. В.А. Сучилин, Т.Н. Архипова, Т.В. Лунюшкина. Устройство для механических испытаний швейных материалов и соединений [Текст]: патент РФ № 2336517 – Опубл. 20.10.2008 Бюл. № 29.

17. В.А. Сучилин, Т.Н. Архипова, Метод моделирования швейных изделий по аналитическим зависимостям [Текст]: // Швейная промышленность. - 2009. - № 5, – С.40.

© Т.Н. Архипова, В.А.Сучилин, 2017

УДК 539.3

Д.Б.Ахунов,

Канд.техн.наук, доцент НаМИПИ
г. Наманган, Узбекистан, E - mail: doni78@inbox.ru

М.У.Карабаева

Старший научник сотрудник НаМИПИ
г. Наманган, Узбекистан, E - mail: doni78@inbox.ru

ЗАЩИТА ЗДАНИЙ ОТ ВИБРАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ОТ ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНОВ

Метрополитен — быстрый, удобный и экологически чистый вид общественного транспорта, без которого в последнее время немислима жизнь не только мегаполисов, но и просто крупных городов. Однако и он не лишен недостатков. Это, прежде всего, высокая стоимость строительства. Строительство метро неглубокого заложения позволяет экономит средства. Но при этом в полной мере проявляются такие негативные качества железнодорожного транспорта, как шум и вибрация [1, с.1].

Мы будем рассматривать и сравнивать защиту сооружений от вибрации, распространяющейся от тоннелей метрополитена мелкого заложения, преграда типа щелей различными глубины. Для решения задачи применён метод конечных элементов (МКЭ). Выделенная прямоугольная область разбита на 1164 треугольных конечных элементов с 640 узлами. Предположим, что на пути распространения волн от тоннелей вырыта траншея шириной 1м и глубиной 7м и 10м. (рис.1).

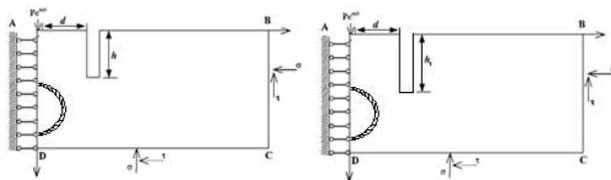


рис.1. Расчетная схемы

Уравнения движения системы в матричной форме имеет вид:

$$[M]\{\ddot{u}(t)\} + [c]\{\dot{u}(t)\} + [k]\{u(t)\} = \{p(t)\} - [G]\{\ddot{u}\} \quad (1)$$

Уравнение (1) позволяет учитывать неоднородности грунта. Решая уравнение (1) получим значений перемещений дискретных точек выделенной области.

Где $[M]$, $[c]$ и $[k]$ - соответственно матрица масс, демпфирования и жесткости. $\{u(t)\}$, $\{p(t)\}$ - векторы перемещения узлов и внешней нагрузки. $[G]$ - матрица, учитывающая вязкость границ, который имитируют ухода волн в бесконечность.

$$\begin{Bmatrix} \Gamma(i,i) \\ \Gamma(i+1,i+1) \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} V_p \\ V_s \end{Bmatrix} b \Delta l_i \rho_i : \quad i = \bar{1}, \bar{N} \quad (2)$$

Здесь b - толщина элемента; Δl_i - средний размер элемента около i - й граничной точки; ρ_i - плотность материала около i - й граничной точки.

Реакция отброшенной части полуплоскости заменяется нормальными и касательными напряжениями на границах [10,с.2], т.е.

$$\begin{Bmatrix} \sigma = a \cdot \rho \cdot V_p \cdot \dot{U} \\ \tau = \nu \cdot \rho \cdot V_s \cdot \dot{V} \end{Bmatrix} \quad (3)$$

Где \dot{U} и \dot{V} - нормальные и касательные скорости частиц на границе; V_p и V_s — скорости P - и S - волн; a и ν - безразмерные параметры; ρ - плотность материала. [15,с.3]

Результаты, полученные с учетом этих траншей, показаны на рис. 3 - 4. Для сравнения пунктирными линиями даны изменения модуля амплитуды траншея глубиной 7 м, а линия точками глубиной траншея 10 м на поверхности грунта, полученные с учетом траншеи, а непрерывными без учета траншеи.

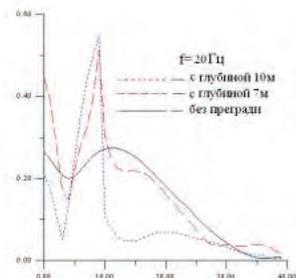


рис.2. Влияние преграды на огибающую амплитуд колебаний точек поверхности грунта при $f=20\text{Гц}$.

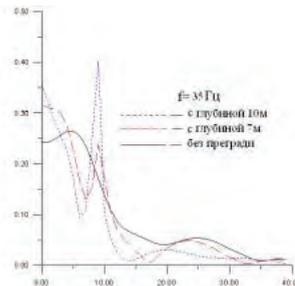


рис.3. Влияние преграды на огибающую амплитуд колебаний точек поверхности грунта при $f=35\text{Гц}$.

На рис. 2 показано изменение амплитуды по координате при частоте $f=20\text{Гц}$. Траншея находится в 10м от тоннеля. Перед траншеей наблюдается увеличение амплитуды за счет экранов. Траншей глубиной 7м это увеличение наблюдается в 1,93 раза относительно амплитуды, полученной без учета траншеи. А траншей глубиной 10м это увеличение наблюдается в 2,1 раз. После прохождения траншеи изменение амплитуды, относительно полученной без учета траншеи, происходит на расстоянии 15 - 40м от тоннеля, а после 40м кривые на графике сливаются, т.е. эффект траншеи исчезает.

При частоте нагрузки $f=35\text{Гц}$ Гц преграда - щель дает очень хороший эффект, хотя перед траншей амплитуда грунта увеличивается за счет отраженных волн, но расстоянии 15м от тоннеля, на 7м глубиной траншей вибрационных волн затухает на 52 % быстрее, а 10м глубиной траншей снижение амплитуды на 80 % . На расстоянии 20м от тоннеля, а 7м глубиной траншей снижение амплитуды на 18 % , на 10м глубиной снижение амплитуды на 26 % . На расстоянии 30м от тоннеля, на 7м глубиной траншей снижение амплитуды происходит на 50 % , а 10м глубиной траншейном варианте наблюдается снижение амплитуды на 59 % .

Исследования показывают, что траншеи имеют большую способность по снижению вибраций от прохождения поездов метрополитена мелкого заложения. Однако траншеи не устойчивы к длительному периоду непрерывных воздействий вибрации, поэтому они не соответствуют постоянным изоляционным мероприятиям.

Список использованной литературы:

1. Дьяконов П.Ю. Иконников В.П. Михайлов А.П. Dyakonov P.Y, Иконников В.П., Проблемы снижения вибрации и шума в метрополитене. Статья в интернете.
2. Ильичев В.А., Юлдашев Ш.С., Саидов С.М. Исследование распространения вибрации при прохождении поездов в зависимости от расположения железнодорожного полотна Основания, фундаменты и механика грунтов Москва, № 2. 1999.
3. Юлдашев Ш. С.,Маткаримов Ф.Ж. Распространение вибраций в грунтах от транспортных средств и виброзащитные система. “Фан ва технологиялар маркази”, Тошкент 2014 г., 188 с.

© Д.Б.Ахунов, М.У.Карабаева, 2017

УДК 614.849

Д.О. Васильева

студентка 2 курса группы УПБ – 15, Горный институт СВФУ

Научный руководитель: Л.Л. Федорова

к.т.н., доцент кафедры «Защита в чрезвычайных ситуациях»

Горный институт СВФУ, г. Якутск, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ НА ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ

Актуальность. Древесина является одним из самых распространённых материалов для строительства. Обладая многими свойствами, выгодно отличающимися её от других строительных материалов, она обладает существенным недостатком - легкой

воспламеняемостью и горючестью. Главная проблема применения древесины в различных отраслях народного хозяйства является ее высокая пожарная опасность. В связи с этим, на протяжении длительного времени ведутся поиски эффективных средств и способов снижения пожарной опасности древесины.

Анализ пожаров в зданиях с применением деревянных конструкций, отделочных и облицовочных древесных материалов свидетельствует о том, что пожарная опасность таких объектов обусловлена высокими скоростями тепловыделения при горении древесины, интенсивной динамикой развития пожара, быстрым наступлением критических значений опасных для человека факторов пожара и возникновением условий для общей вспышки [5]. Все эти факторы представляют значительную угрозу для жизни и здоровья людей, находящихся в зданиях. Поэтому проблема создания современных эффективных экологически безопасных средств огнезащиты древесины до сих пор сохраняет свою актуальность.

Цель. Изучить основные огнезащитные составы и рынок организаций, осуществляющих огнезащитную обработку в РС(Я).

В соответствии с пунктом 6 Статьи 52 Федерального закона №123 одним из способов (либо в составе комплекса мер) защиты людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара принято применение огнезащитных составов (в том числе антипиренов и огнезащитных красок) и строительных материалов (облицовок) для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций [6].

В настоящее время существует множество огнезащитных составов для обработки древесины. Сводом правил СП 64.13330.2011 (ранее Нормами пожарной безопасности НПБ 251 - 98) в качестве огнезащиты древесины рекомендовано применять только составы I и II групп огнезащитной эффективности [4].

Огнезащитная эффективность определяется по потере массы защищенного образца при стандартных условиях испытаний, при этом:

- если потеря массы менее, либо соответствует 9 % — I группа огнезащитной эффективности;
- если потеря массы более 9 % , но менее, либо равна 25 % — II группа огнезащитной эффективности;

Для обеспечения огнезащиты чаще всего применяются вспучивающиеся огнезащитные краски, различные лаки, пропиточные составы, обмазки. Все они имеют свои достоинства и недостатки, связанные с допустимыми условиями эксплуатации, особенностями нанесения, стоимостью и долговечностью.

С помощью огнезащиты решаются две задачи. Во - первых, повышается устойчивость здания при пожаре за счет повышения предела огнестойкости строительных конструкций и, во - вторых, предотвращается развитие и распространение пожара в зданиях и сооружениях за счет снижения горючести и способности материалов к воспламенению и распространению пламени по их поверхности. В конечном итоге снижается вероятность гибели людей и минимизируются материальные потери от пожаров.

Существует несколько способов обработки древесины: вымачивания ее в автоклавах (подходит для обработки материала) и нанесение антипирена на поверхность посредством кисти, краскопульты, валика (так обрабатываются уже построенные объекты).

Кроме обработки деревянных конструкций производится огнезащитная обработка: металлических конструкций, кабельной продукции, тканевых, ковровых покрытий, огнезащита воздуховодов.

В соответствии с правилом противопожарного режима в РФ проверка состояния огнезащитной обработки (пропитки) при отсутствии в инструкции сроков периодичности проводится не реже 1 раза в год (Постановление Правительства РФ от 17 февраля 2014 года №113) [2]. Проверка качества огнезащитной обработки производится в соответствии с ГОСТ Р.53292 – 2009 «Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний» [1].

Суть проверки качества огнезащитной обработки, проведенной с применением огнезащитных составов, заключается в отборе образцов. Затем образцы высушиваются и подвергаются воздействию открытым огнем на приборе ПМП - 1 конструкции ФГУ ВНИИПО МЧС России для оценки качества огнезащитной обработки деревянных конструкций. По результатам испытаний делается вывод о соответствии требованиям огнезащиты по всем отобраным образцам [3].

Испытания по определению огнезащитной эффективности проводятся в испытательных лабораториях или центрах, имеющих аккредитацию в системе сертификации в области пожарной безопасности.

В нашей республике лицензированные организации, осуществляющие огнезащитную обработку: ООО «Доброволец», ЯРО ООО «ВДПО», ООО «Новая строительная компания», ООО «НМК», ООО «МГК», ООО ЭРДЭМ и др.

Часто используемые огнезащитные составы (марки): Аттик - Био, Оберег ОБ эконом, «Негорин - Био», «Негорин - ПРО», Миг - 09, Авангард - Аурум, «Старый вяз».

Город Якутск наполовину застроен двухэтажными деревянными домами. Все они были сооружены более полувека назад и просохли настолько, что горят очень быстро, в последнее время большинство пожаров происходят именно в деревянных зданиях. Среди горожан активно обсуждаются поджоги с целью высвобождения земельных участков под строительство. Для решения данной проблемы собственники жилья, назначают одного из жильцов ответственным за противопожарную безопасность, проводят круглосуточное дежурство, закупаются огнетушителями и устанавливают пожарную сигнализацию.

Определенное влияние на обстановку с пожарами оказывает длительность периода отрицательных температур наружного воздуха характерный для Республики Саха (Якутия), что приводит к увеличению частоты и интенсивности использования отопительных и нагревательных приборов, в том числе использовании газового оборудования в жилых домах и его применение в основном в деревянных зданиях. Это ведет к увеличению количества пожаров, что четко отражается в сезонном характере статистики пожаров.

Важнейшим направлением в области пожарной безопасности является достижение ситуации, при которой жизнь и здоровье жильцов будет находиться в безопасности. Безопасно жить и находиться можно только в том доме, в котором предусмотрена надежная защита деревянного дома от пожара. Пожар возникает внезапно и последствия его могут быть катастрофичны. Прямые потери от пожаров составляют гигантские суммы, но самое важное - это человеческие жертвы. И если мы не можем полностью предотвратить вероятность возникновения пожара, то должны предусмотреть все возможные мероприятия, направленные на уменьшение его разрушительных последствий.

Одно из наиболее важных в списке мероприятий - это огнезащита конструкций объекта. Производить огнезащиту деревянного дома необходимо для того, чтобы сократить, нагрев древесины, а также предотвратить возгорание от открытого пламени.

На современном рынке сбыта огнезащитных составов есть такие атмосфероустойчивые огнезащитные покрытия, подходящие к условиям нашей республики с учетом резко - континентального климата, которые не высушат при воздействии солнца и не вымораживаются зимой.

Список использованной литературы.

1. ГОСТ Р.53292 – 2009 «Огнезащитные составы и вещества для древесины и материалов на ее основе. Общие требования. Методы испытаний»;
2. Постановление Правительства РФ от 17 февраля 2014 года №113 «О внесении изменений в Правила противопожарного режима в Российской Федерации»
3. Собурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций: Справочник. 2004. — 240 с
4. СП 64.13330.2011 «Деревянные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II - 25 - 80».
5. Стенина Е. И., Левинский Ю. Б. Защита древесины и деревянных конструкций: Учебное пособие. - Екатеринбург: УГЛТУ (Уральский государственный лесотехнический университет), 2007.
6. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123 - ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

© Д.О. Васильева, 2017

УДК 656.025.2

Е.В. Васильева, А.Л. Уснян, А.Ю.Четырин
Студенты ФГБОУ ВО «ТГТУ»
г. Тамбов, РФ
E - mail: ketvas.ru@rambler.ru

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

Пассажирский транспорт общего пользования является важнейшей составной частью городской инфраструктуры. Транспортная подвижность жителей и средняя дальность их поездок растет по мере роста численности и городской территории. В соответствии с этим дальнейшее развитие, совершенствование и улучшение качества обслуживания пассажирских перевозок актуально для изучения и реализации [1].

Одной из основных проблем городского общественного транспорта является сильная изношенность и недостаточные темпы обновления подвижного состава. Как следствие износа подвижного состава – снижается уровень технической надежности и безопасности пассажирского транспорта, возрастает поток сходов с линии по техническим неисправностям. Кроме того, в значительной степени растут затраты на эксплуатацию подвижного состава и

себестоимость перевозок пассажиров. Увеличение транспортной подвижности населения, в условиях сокращения провозных возможностей приводит к росту наполняемости салонов. Не обеспечивается не только минимальный уровень комфортности поездок пассажиров, но и необходимые условия соблюдения безопасности при их перевозках [2].

Что касается пассажирских перевозок маршрутными такси, то, несмотря на положительные стороны данного вида пассажирского транспорта, такие как высокая скорость доставки, широкий охват транспортной сети города, относительный уровень комфорта, они обладают рядом негативных качеств. Агрессивная манера вождения маршрутных такси, вызванная конкуренцией за пассажира на дороге и стремление совершить как можно большее число поездок приводит к возникновению частых аварийных ситуаций.

Отсутствие оборудованных для маршрутных такси остановок и наличия остановок вне плана часто приводит к повышению аварийной обстановки на дороге вследствие резкого торможения после разгона и нарушения рядности движения. Установка незаконных дополнительных мест и перевозка стоячих пассажиров является нарушением законодательства и приводит к снижению комфортабельности и безопасности поездки. Отсутствие кондуктора в салоне возлагает на водителя дополнительные обязанности, выполнение которых отвлекает его. Водители работают по 10 - 12 часов без какого - либо перерыва на обед, тем самым нарушая все существующие нормы труда. Это ведёт к утомляемости и как следствие повышается вероятность возникновения ДТП [3].

Вышеперечисленные проблемы, а также потребность в улучшении экологической обстановки жилой зоны города, необходимость разгрузить пассажиропотоки в местах с интенсивным движением транспорта настоятельно требует изменения концепции дальнейшего развития городского транспорта.

Для улучшения и упорядочения движения общественного транспорта, обеспечения комфортных условий пересадки пассажиров с одного транспорта на другой и эффективности использования подвижного состава необходимо осуществить оптимизацию маршрутной сети с применением логистических принципов развития транспорта. Оптимизация маршрутной сети обусловлена необходимостью [4, 5]:

- исключения дублирования маршрутов движения общественного транспорта;
- сокращения транзитных маршрутов общественного транспорта, проходящих через центры городов;
- распределения подвижного состава по маршрутам с учетом пропускной способности дорог, допустимой скорости движения и в соответствии с его потребностями на маршруте;
- открытия новых маршрутов общественного транспорта для удовлетворения потребностей населения.

Реализация данных мероприятий обеспечит:

- рост конкурентоспособности предприятий общественного транспорта;
- повышение эффективности управления общественным транспортом;
- увеличение количества перевезенных пассажиров;
- повышение качества и безопасности транспортного обслуживания населения; - сокращение транспортных издержек транспортных предприятий;
- снижение негативного влияния общественного транспорта на окружающую среду.

Список использованной литературы:

1. Гуськов, А.А. Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гуськов, В.А. Молодцов, Н.В. Пеньшин - Электрон. дан. (23,4 Мб). – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2014.

2. Молодцов, В. А. Правила и безопасность движения [Электронный ре - сурс] : учебное пособие / В. А. Молодцов, А. А. Гуськов. - Электрон. дан. (88,5 Мб). – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2015

3. Молодцов, В.А. Расследование и экспертиза ДТП [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Молодцов, А.А. Гуськов, С.А. Анохин, - Электрон. дан. - Тамбов ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016.

4. Пеньшин, Н.В. Документооборот в сфере автоперевозок : учеб. пособие / Н.В. Пеньшин, Н.Ю. Залукаева, А.А. Гуськов. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 84с.

5. Пеньшин, Н.В. Организация автомобильных перевозок [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Пеньшин, А.А. Гуськов, Н.Ю. Залукаева. – Тамбов: Изд - во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014.

© Е.В. Васильева, А.Л. Усняя, А.Ю. Четырин, 2017

УДК 677

Вершинина Анастасия Владимировна

асп. МГУДТ, г. Москва, РФ, E - mail: vershinina.a.v.140@gmail.com

ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ КАК НАУКИ

В наше время существует примерно пятнадцать тысяч различных самостоятельных наук. Текстильное материаловедение является одной из них. Но чтобы понять сущность и определить перспективы развития, необходимо заглянуть в историю возникновения данной науки. Текстильное материаловедение – наука о строении, свойствах, оценке и управлении качеством текстильных материалов. Теоретическая составляющая этой науки лежит в области материаловедения, а практический опыт и специфическую направленность берёт на себя текстильная промышленность. Исходя из этого стоит рассмотреть по - отдельности историю производства текстильных материалов и историю материаловедения.



Рисунок 1. История развития текстильных материалов.

История развития текстильных материалов, схематически отображенная на рис. 1, диалектически связана с историей развития общества. Стремление совершенствовать материалы во все исторические эпохи было вызвано желанием людей улучшить свою жизнь [1, с. 8].

По мнению автора, появление химического волокна становится причиной возникновения новых задач: создание материалов с заданными свойствами, что до сих пор является актуальным. Ранее перед текстильной промышленностью не стояла такая задача, т.к. волокна были природного происхождения. Зато такими проблемами примерно в это же время стала заниматься металлургия. Возникновение термина «материаловедение» тесно связано с понятием «металловедение».

Материаловедение по своему происхождению скорее инженерная наука, т.е. она выделилась из того, что раньше принято было называть техника. Сейчас граница между наукой и техникой практически неразличима, т.к. инженерия активно использует научные методы познания, а классические науки являются основой для создания новых технических достижений, тесно переплетаясь с ними [1, с. 5].

Происходило параллельное развитие металлургии, химии, физики, производства текстильных материалов. Но началом «научного знания», по мнению автора, следует считать 1665 г. За этот год впервые была высказана мысль о получении искусственного волокна Гуком, и появился первый научный труд Агриколы «О металлах». Таким образом, появилась точка для сближения текстильного производства и материаловедения. Во второй половине 19 века получают химическое волокно.

Примерно через 100 лет возникает термин «материаловедение», которое получило широкое распространение в науке. А вместе с этим возникает текстильное материаловедение в 1944 году, т.к. было необходимо разветвление материаловедения по специализациям.

Изучив историю развития текстильных материалов и материаловедения, можно сделать вывод о том, что перспективы развития этой науки связаны с другими научными областями. В настоящее время происходит выделение узких специализаций, но открытие новых возможностей лежит в расширении границ науки и пресечении интересов различных областей [3, с. 63]. Примером могут служить наноматериалы, которые сейчас активно используются [2, с. 13]. Или же оптоволокно, которое можно использовать в одежде. Появление 3D принтеров способствует появлению новых материалов, что затрагивает интересы текстильного материаловедения, т.к. уже с его помощью создают модельную одежду (голландский модельер Айрис Ван Херпен, коллекция «Напряжение»). Но это пока, кто знает, что будет дальше. Возможно, пред работой мы сможем каждый раз печатать себе новую рубашку? Поэтому так важно находить точки соприкосновения с другими областями науки, чтобы выявить новые возможности.

Список использованной литературы:

1. Сулейманов Е.В. Химическое материаловедение (Часть 1). Учебно - методический материал по программе повышения квалификации «Современные методы исследования новых материалов электроники и оптоэлектроники для информационно - телекоммуникационных систем». Нижний Новгород, 2006, 129 с.

2. Белгородский В.С., Кирсанова Е.А., Жихарев А.П. Инновации в материалах индустрии моды: Учебное пособие. – М.: МГУДТ, 2010. – 113 с.

3. Кирсанова Е.А. Державин Э.В. Трансдисциплинарный подход и системный анализ в материаловедческих исследованиях // Дизайн и технологии. № 38(80) 2013. с. 63 - 68.

© А.В. Вершинина, 2017

УДК 637

О.В. Волкова

канд. техн. наук, доцент

ГАУ «Северного Зауралья», г. Тюмень, РФ

E - mail: volkova - olga72@mail.ru

К.С. Есенбаева

канд. с - х. наук, доцент

ГАУ «Северного Зауралья», г. Тюмень, РФ

E - mail: eks - tsaa@yandex.ru

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КАЧЕСТВА ОТРУБОВ ТУШКИ КРОЛИКОВ

Кролиководство в последние десятилетие стало важнейшей в отрасли животноводства, поставляющей ценное диетическое мясо и сырье. Помимо этого, кроликов используют в качестве лабораторной модели при изучении проблем физиологии, иммунологии в медицине и ветеринарии, а также как продуцентов при изготовлении и контроле биологических препаратов [1].

Крольчатина относится к так называемому нетрадиционному виду мяса и в общем объеме российского рынка этот вид мяса занимает незначительную долю. Однако он имеет своего потребителя, прежде всего в крупных регионах за счет увеличения ассортимента продуктов питания из крольчатины.

Мясо кролика относят к экологически чистым диетическим продуктам с низким содержанием холестерина и высоким витаминов и минералов. Для эффективного использования мяса необходима его радикальная разделка, предусматривающая дифференцированную сортировку отдельных частей туши в зависимости от пищевой и биологической ценности.

Цель исследования – обосновать и рекомендовать разделку тушек кроликов для промышленной переработки и розничной торговли.

Одним из главных критериев достоверности оценки качества убойных животных являются показатели морфологического, химического состава отдельных отрубов туши. Такой подход позволяет дифференцированно подходить не только к оценке, но и к технологиям переработки мясного сырья. Разработка дифференцированной схемы торговой разделки кроличьих тушек базируется на основе комплексных исследований пищевой, биологической ценности и функциональных свойств мякоти отдельных участков тушки.

В настоящее время мясо кроликов производится согласно технологическим инструкциям в тушках, предназначается для розничной торговли, общественного питания и промышленной переработки на пищевые цели (ГОСТ 27747 - 88) [2]. Нет стандарта и единой схемы разделки тушки кролика. Это можно объяснить отсутствием данных, наиболее объективно характеризующих качество отдельных частей и отрубов мяса кроликов. Поэтому существует объективная необходимость комбинированной разделки тушек.

Разрубку опытно - промышленной партии тушек кроликов на отрубы производили согласно технологическим инструкциям, предназначенным для розничной торговли, общественного питания и промышленной переработки на пищевые цели [3].

Разделку тушек осуществляли на четыре следующие части: тазобедренная, шейно - грудная, пояснично - крестцовая и лопаточно - плечевая.

Части взвешивали и направляли на обвалку и жиловку, после чего взвешивали мышечную ткань, жир, кость, сухожилия, хрящи. Затем определяли выход частей к массе тушек и выход мяса, жира, кости и соединительной ткани к массе отрубов.

Для оценки экономических и технологических аспектов рационального использования сырья, важно знать соотношение мышечной, костной и соединительной ткани в отдельных отрубках (частях) и в тушке в целом.

Известно, что соотношение продуктов убоя одинаково для всех пород кроликов, а морфологический состав мяса зависит от анатомического участка туши, возраста, пола, условий откорма и других прижизненных факторов. Нами определен выход частей к массе тушек и выход мяса, жира, кости и соединительной ткани к массе отрубов.

По содержанию мышечной ткани части тушки располагаются в следующий ряд: лопаточно - плечевая, тазобедренная, пояснично - крестцовая, шейно - грудная.

Выход обваленного мяса составил в среднем – 84,6 % и 15,4 % костей. В мясе 91,5 % приходится на мышцы и 8,5 % - на жир.

Из данных [4] следует, что наиболее ценной в пищевом отношении является тазобедренная часть, которая составляет 34,6 % от общей массы тушки и характеризуется содержанием мякотной массы 76,1 % . Жировые отложения в этом отрубе минимальные (1,7 %). В этой части имеется мясистая мускулатура с малым количеством соединительной ткани, что значительно повышает кулинарные и пищевые достоинства данного отруба.

Вторым по величине отрубом является пояснично - крестцовая часть (31,1 %). Мякотная часть характеризуется богатым отложением поверхностного мышечного жира (16,1 %) и относительно низким содержанием соединительной ткани (3,4 %).

Наибольшее количество костей получено при обвалке шейно - грудной (20,7 %) и тазобедренной частей (18,6 %). Содержание жировой ткани в тушке составляет 8,5 % , следовательно, мясо кроликов можно отнести к умеренно жирному.

Полученные данные при изучении тканевого состава свидетельствуют о том, что по выходу наибольший удельный вес имеют тазобедренная и пояснично - крестцовая части (более 60 % тушки); их отношение к массе шейно - грудной и лопаточно - плечевой частей составило 66:34, однако в различных частях тушки количественное соотношение тканей неодинаково.

Показателем, наиболее объективно характеризующим качество отрубов мясных тушек, является количественное соотношение в них мякотной ткани и кости (индекс «мясности»).

Нами определены значения «Индекса мясности», которые свидетельствуют о том, что наиболее полномясными отрубями, т.е. имеющими наилучшее соотношение обваленного мяса и костей, являются: пояснично - крестцовый – 9,4; лопаточно - плечевой – 5,4; тазобедренный – 4,1; шейно - грудной – 3,1. В среднем по тушке индекс «мясности» составил – 5,5.

Возраст практически не оказывает влияния на соотношение отдельных частей в тушке кролика. В связи с этим возможно установить единые нормы выхода отдельных частей тушки.

Совокупность результатов проведенных исследований морфологического состава различных отрубов крольчатины позволили разработать дифференцированную схему разделки тушки кролика на отрубы.

Разработанная схема разделки тушки кролика может лечь в основу создания проекта нового национального стандарта России «Мясо. Разделка кролика на отрубы», который предусматривает использование единых подходов и требований к разделке кроличьих тушек на отрубы, единой спецификации и названий отрубов, что обеспечит возможность их многовариантного, рационального использования и значительно повысит культуру мясного рынка.

Список использованной литературы

1. Есенбаева К.С. Влияние кормовой добавки Био - Мос на продуктивность кроликов: дисс....канд. с / х наук. – Тюм. ГСХА, 2005. - 146 с.
2. ГОСТ 27747 - 88 Мясо кроликов. Технические условия.
3. ГОСТ 7686 - 88 Кролики для убоя. Технические условия.
4. Волкова О.В. Разработка и товароведная характеристика продуктов из мяса кролика: дис...канд. техн. наук. – Кемерово, 2009. - 139 с.

© О.В. Волкова, К.С. Есенбаева, 2017

УДК 539.3

А.Ш. Джабраилов

канд. тех. наук, доцент ВолГАУ,

г. Волгоград, РФ

E - mail: arsen82@yandex.ru

РАСЧЕТ ОБОЛОЧЕК ВРАЩЕНИЯ СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ НА ОСНОВЕ МКЭ

В современном строительстве, авиатехнике, нефтяной и других отраслях промышленности составные элементы в виде оболочек вращения находят все более широкое применение. Расчету осесимметрично нагруженных оболочек вращения с ветвящимся меридианом посвящена настоящая статья. В зонах ветвления возникают концентрации напряжений, учет которых представляет несомненный практический интерес.

Так как задача осесимметричная, то в качестве элемента дискретизации выбирался фрагмент меридиана, выделенный двумя плоскостями, перпендикулярными оси вращения, который для удобства численного интегрирования отображается на прямолинейный отрезок с локальной координатой $1 \leq \eta \leq 1$ [1, с. 240].

При выводе условий сопряжения n оболочек в узле ветвления меридиана столбец узловых неизвестных одной из них принимается за основной. Столбцы узловых варьируемых параметров остальных $(n - 1)$ оболочек должны быть выражены через столбец узловых неизвестных основной оболочки исходя из кинематических условий сопряжения. Первым условием сопряжения n оболочек является инвариантность векторов перемещения узла сопряжения

$$\mathbf{V}_v^{(1)} = \mathbf{V}_v^{(2)} = \dots = \mathbf{V}_v^{(n)}. \quad (1)$$

Вторым условием сопряжения n оболочек является предположение о равенстве углов поворота нормалей в узле ветвления в процессе деформации для всех сопрягаемых оболочек.

$$\frac{\partial \mathbf{v}^{(1)}}{\partial s^{(1)}} \mathbf{n}^{(1)} = - \frac{\partial \mathbf{v}^{(i)}}{\partial s^{(i)}} \mathbf{n}^{(i)}. \quad (2)$$

Для формирования матрицы жесткости и вектора сил используется принцип возможных перемещений, то есть условие равенства работы всех внешних и внутренних сил на возможном перемещении [2, с. 17]:

$$\int_V \{ \varepsilon_{\alpha\beta}^{\xi} \}^T \{ \sigma_{\alpha\beta} \} dV = \int_F \{ U \}^T \{ P \} dF. \quad (3)$$

В качестве примера была решена задача по определению напряженно - деформированного состояния оболочечной конструкции, нагруженной внутренним давлением интенсивностью q и состоящей из цилиндра, с примыкающими к нему двумя конусами (рис.1). Исходные данные выбраны следующие: $q=5$ МПа, $R=80$ см, $l_1=60$ см, $l_2=60$ см, $l_3=110$ см, $E=2 \cdot 10^6$ МПа, $\nu=0,3$, $t=0,01$ м, $\alpha=45^\circ$, $\beta=30^\circ$.

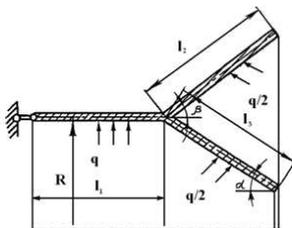


Рис.1

Результаты расчета представлены таблицей 1, в которой приведены значения меридиональных напряжений на срединной поверхности оболочки вращения в характерных точках: в узле ветвления меридиана и в концевых сечениях примыкающих оболочек. Число элементов дискретизации варьировалось, принимая значения от 4 до 64.

Анализируя данные таблицы 1 можно сделать вывод об удовлетворительных для инженерной практики результатах расчета осесимметричной ветвящейся оболочки вращения. С увеличением количества элементов дискретизации наблюдается устойчивая

сходимость вычислительного процесса, а значения контролируемых параметров напряженно - деформированного состояния практически совпадают с точными аналитическими значениями, которые можно получить по известным формулам сопротивления материалов.

Таблица 1. Напряженно - деформированное состояние оболочки вращения

Число элементов	Напряжение, МПа	Координата X, см		
		60.0	111.96	137.78
4	σ_m^{cp}	33,89	- 0,02	0,91
8	σ_m^{cp}	17,48	0,00	0,51
16	σ_m^{cp}	12,04	0,00	- 0,04
32	σ_m^{cp}	11,05	0,00	- 0,09
64	σ_m^{cp}	10,86	0,00	- 0,04

Список использованной литературы:

1. Шубович А. А. Построение модели дискретизации осесимметричной оболочки вращения с использованием векторного варианта интерполяции перемещений при решении задач в АПК. // Волгоград, материалы международной научно - практической конференции в 5 частях. 2016. - Т.4. С. 238 - 242.
2. Постнов, В. А. Метод конечных элементов в расчетах судовых конструкций / В.А. Постнов, И.Я. Хархурим. - Л.:Судостроение, 1974. - 174с.

© А.Ш. Джабраилов, 2017

УДК 658.5

В.В. Дорошкевич

бакалавр 3 курса, ФГБОУ ВО Омский ГАУ
г. Омск, Российская Федерация

Е.И. Петрова

к.т.н., доцент, ФГБОУ ВО Омский ГАУ
г. Омск, Российская Федерация

Е.В. Попова

ст. преподаватель, ФГБОУ ВО Омский ГАУ
г. Омск, Российская Федерация

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

Стратегической целью продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасной сельскохозяйственной продукцией, рыбной и иной продукцией из водных биоресурсов и продовольствием. Гарантеей ее достижения является

стабильность внутреннего производства, а также наличие необходимых резервов и запасов [1].

Актуальность проблемы безопасности продуктов питания с каждым годом возрастает, поскольку именно обеспечение безопасности продовольственного сырья и продуктов питания является одним из основных факторов, определяющих здоровье людей.

Под безопасностью продуктов питания следует понимать отсутствие опасности для здоровья человека при их употреблении, как с точки зрения острого негативного воздействия (пищевые отравления и пищевые инфекции), так и с точки зрения опасности отдаленных последствий (канцерогенное, мутагенное и тератогенное действие)[2]. Иными словами, безопасными можно считать продукты питания, не оказывающие вредного, неблагоприятного воздействия на здоровье настоящего и будущих поколений.

В соответствии с положениями Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года национальные интересы государства на долгосрочную перспективу заключаются, в том числе, в повышении конкурентоспособности национальной экономики, превращении Российской Федерации в мировую державу, деятельность которой направлена на поддержание стратегической стабильности и взаимовыгодных партнерских отношений в условиях многополярного мира [5].

Современный потребитель хочет быть уверен в качестве и безопасности приобретаемой продукции и требует от производителя дополнительных гарантий - выпуска продукции стабильного качества, отвечающей действующим требованиям безопасности. Такие гарантии может предоставить система управления качеством и пищевой безопасностью [4].

Наличие действующей системы служит доказательством того, что у изготовителя созданы все необходимые условия для организации стабильного выпуска качественной и безопасной продукции [6].

На сегодняшний день разработка и внедрение процедур, основанных на принципах ХАССП, предусмотрена вступившим в действие техническим регламентом Таможенного Союза ТР ТС 021 / 2011 «О безопасности пищевой промышленности», область действия которого распространяется на все виды пищевой продукции и производственные процессы любого уровня, в том числе на производство и организацию общественного питания, воду, полуфабрикаты, напитки, алкоголь, растительное и животное сырье для производства продуктов питания [7].

Проблема обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов в современном мире относится к первоочередной, так как недостаточный контроль в этой области подвергает опасности жизнь и здоровье граждан. Именно поэтому действия Правительства большинства развитых стран направлены на принятие всевозможных мер по обеспечению безопасности пищевых продуктов, так как это является залогом здоровья нации в целом.

Россия, одна из немногих стран, где не внедрили признанную во всем мире систему предупреждения инцидентов, связанных с безопасностью продуктов питания. Несмотря на то, что российские стандарты содержат зачастую более жесткие требования к качеству и безопасности продукции, чем международные, тем не менее, чаще всего они не выполняются [3]. Поэтому ведущую роль в обеспечении производства безопасной продукции необходимо отвести именно реализации установленных законодательством норм всеми участниками рынка.

Использованная литература:

1. Официальный сайт Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/>.
2. Петрова Е.И. Молоко сырое как фактор, формирующий качество молочной продукции // Технологии производства пищевых продуктов питания и экспертиза товаров: сборник научных статей материалы 2 - й Международной научно - практической конференции. - 2016. - С. 90 - 92.
3. Петрова Е.И. Применение международных стандартов в Российской Федерации / Е.И. Петрова, Е.Ю. Тарасова // В сборнике научных статей материалы 2 - й Международной научно - практической конференции: Технологии производства пищевых продуктов питания и экспертиза товаров. - 2016. - С. 92 - 94.
4. Петрова Е.И. Применение принципов ХАССП при разработке технологии производства и управления качеством биопродукта / Е.И. Петрова, Н.Л. Чернопольская, Н.Б. Гаврилова // Вестник алтайской науки. – 2015. –№ 1 (23). –С. 455 - 459.
5. Распоряжение Правительства РФ от 25 октября 2010 г. № 1873 - р «Об утверждении Основ государственной политики РФ в области здорового питания населения на период до 2020 г.»
6. Тарасова Е.Ю. Системы управления качеством в пищевой промышленности / Е.Ю. Тарасова, Е.И. Петрова // В сборнике: Современное общество, образование и наука сборник научных трудов по материалам Международной научно - практической конференции: в 16 частях. 2015. С. 160.
7. ТР ТС 021 / 2011 «О безопасности пищевой продукции» утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880 /

© В.В. Дорошкевич, Е.И. Петрова, Е.В. Попова, 2017

УДК 004.9

Емельянов Виталий Александрович

канд. техн. наук, доцент КФУ им. В.И. Вернадского, г. Севастополь, РФ

E - mail: v.yemelyanov@gmail.com

ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Электронные средства обучения являются важным элементом информатизации образовательного процесса, особенно, в связи с тенденцией увеличения количества часов на самостоятельную работу студентов. Переход от обычного учебника к электронному, под которым понимается программно - информационная система, состоящая из определенным образом подготовленных знаний и включающая в себя форматированный гипертекст, анимации, аудио и видеозаписи, а от него – к электронному комплексу, который содержит не только теоретический материал, но и практические задания, а также блок контроля знаний, обусловлен постоянным увеличением объема информации, и, соответственно, повышением требований к качеству знаний современного специалиста.

Любые средства обучения, и электронные в том числе, должны обладать дидактическими свойствами, а именно: понимание логики обучения, наглядность,

систематичность и последовательность, доступность, прочность полученных знаний и навыков [1].

Для того, чтобы электронный комплекс наилучшим образом отвечал своему предназначению и решал поставленные задачи, все этапы создания подобных комплексов должны быть тщательно проработаны. Начиная с этапа формирования содержательной части и дальше: содержание и количество вопросов для самопроверки, задач, лабораторных работ, вопросы для тестирования, определение минимального и максимального объема изучаемого материала – все должно быть проанализировано и просчитано. Поэтому, в основу проектирования должны быть положены дидактические принципы [1 - 4], а именно:

Принцип развивающего обучения. Форма и метод изложения материала должны строиться таким образом, чтобы у студентов формировалось умение анализировать и обобщать изучаемый материал, выделять главное. Немаловажно, чтобы студент умел пользоваться полученными знаниями на практике, поэтому электронный комплекс должен содержать достаточное количество задач.

Принцип наглядности. Восприятие информации у студентов очень разное, поэтому в электронных средствах обучения большое внимание уделяется мультимедийным технологиям, которые позволяют лучше понять процессы, которые происходят, например, в электронных схемах, а также расширить информацию об объекте.

Принцип систематического и последовательного обучения. Знания можно усвоить только в том случае, если процесс накопления информации проходит систематически и соответствует логике учебной дисциплины. Систематическое изложение знаний подразумевает увязывание нового материала с уже изученным, а также прослеживание внутренних связей между явлениями.

Принцип повторения. В обучении нельзя двигаться вперед, не доработав изучаемый материал. Поэтому необходима система так называемого входного тестирования, которая позволит выявить пробелы в знаниях и дать рекомендации для повторения определенного раздела.

Принцип оценки знаний. Оценка знаний проводится не только с целью контроля и аттестации студентов, но и для предупреждения возможных пробелов в знаниях. Система проверки знаний может также выполнять функции своеобразного тренажера, который подбирает соответствующий материал для повторения и закрепления знаний.

Принцип научности. В соответствии с этим принципом, в содержании любого учебного предмета должны отражаться современные достижения науки. Использование электронного учебника дает возможность быстро менять и дополнять содержание в соответствии с новейшими достижениями.

Принцип доступности обучения. Электронный учебник, в отличие от своего бумажного аналога, дает возможность работать с ним разным (по подготовке) группам студентов. По результатам входного тестирования, студент может получить ссылку на материал, наиболее полно адаптированный к его образовательному уровню.

Список использованной литературы:

1. Михайлычев Е.А. Дидактическая тестология. / Е.А. Михайлычев. – М.: Народное образование, 2001. – 432 с.

2. Майоров А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования. / А.Н. Майоров. – М.: Интеллект - Центр, 2001. – 296 с.

3. Емельянова Н.Ю. Агентный подход к разработке программного обеспечения корпоративных информационных систем управления организацией / Н.Ю. Емельянова // сборник статей международной научно - практической конференции «Материалы и методы инновационных исследований и разработок». – Уфа, 2016. – С.27 - 28

4. Емельянова Н.Ю. Анализ методов и средств разработки корпоративных информационных систем управления организацией / Н.Ю. Емельянова // сборник статей международной научно - практической конференции «Новые информационные технологии в науке». – Уфа, 2016. – С.66 - 68

© В.А. Емельянов 2017

УДК 004.9

Емельянова Наталья Юрьевна

канд. техн. наук, доцент КФУ им. В.И. Вернадского
г. Севастополь, РФ

E - mail: n.yemelianova@gmail.com

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВЫДЕЛЕНИЯ КОНТУРОВ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ

Распознавание изображений является конечным этапом их обработки, лежащее в основе процессов интерпретации и понимания. Входными для распознавания являются изображения, выделенные в результате сегментации и, частично, отреставрированные. Они отличаются от эталонных геометрическими и яркостными искажениями. От качества реставрации и сегментации во многом зависит результат распознавания изображений.

Сегментация изображений представляет собой разделение или разбиение изображения на области по сходству свойств и служит для первичного выделения искомым объектов. Основные методы сегментации представлены на рис. 1.

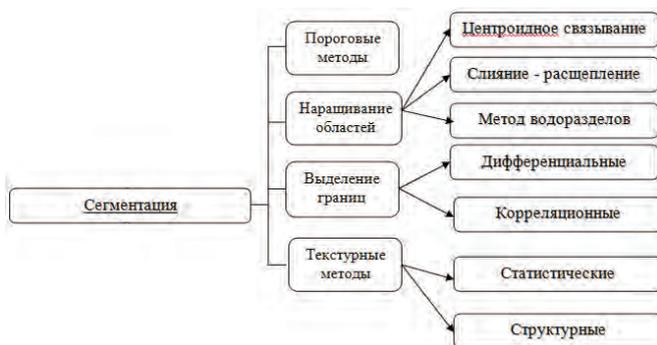


Рис.1. Классификация методов сегментации изображений

Наибольший интерес представляет методы выделения границ, т.к. при распознавании геометрических объектов именно контур является наиболее характерным признаком [1 - 2]. Переход к обработке контура позволяет на несколько порядков снизить объем обрабатываемой информации. Кроме того, контуры инвариантны к трансформациям яркости изображений.

В техническом плане во всех рассмотренных ранее задачах требуется распознать либо объект, либо текстуру, либо объект на фоне текстуры. При распознавании текстурных изображений чаще всего используется их энергетический спектр [1 - 2]. В работах [2 - 4] для распознавания достаточно успешно использовались признаки формы энергетического спектра. Следовательно, для распознавания текстур могут быть использованы выделенные на их энергетическом спектре контуры.

Существующие методы выделения контуров можно условно разделить на две большие группы: дифференциальные методы [1 - 2] и корреляционно - экстремальные методы [1 - 2]. Дифференциальные методы просты в реализации и обладают высоким быстродействием. Однако их помехоустойчивость низка. Практически все используемые дифференциальные методы отражают стремление разработчиков уйти от принципиально низкой помехоустойчивости дифференциальных методов, сохранив их простоту и быстродействие.

Для этого предварительно используются методы линейной и нелинейной фильтрации исходных сигналов изображений. Однако удовлетворительного качества выделения контуров удается достичь при отношении сигнал / помеха не менее 10. Корреляционно - экстремальные методы имеют высокую помехоустойчивость, но возникают трудности при обработке протяженных перепадов интенсивности; наблюдается плохое различение объектов различной формы со сходными размерами и энергией; значительно выше уровень вычислительных и аппаратурных затрат; возникают трудности при выборе порога обнаружения, величина которого зависит от содержания изображений.

Все существующие методы выделения контуров не учитывают различные геометрические размеры изображений объектов и деталей объектов распознавания. С другой стороны динамика процесса распознавания в большинстве случаев адекватно описывается законом перцепции Ланге: первоначально выделяется лишь общее, диффузионное представление о предмете, которое затем сменяется более определенным и детальным его восприятием.

Таким образом, возникает необходимость в разработке методов выделения контуров, удовлетворяющих следующим условиям: регулируемая детализация контурного препарата; помехоустойчивость; быстродействие; относительно невысокий уровень аппаратурных затрат; способность к обработке протяженных перепадов интенсивности; адаптивный выбор порога обнаружения.

Список использованной литературы:

1. Введение в контурный анализ и его приложения в обработке изображений и сигналов / Под ред. Я.А. Фурмана. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. – 592 с.
2. Марр Д. Зрение. Информационный подход к изучению представления и переработке зрительных образов: Пер. с англ. / Д. Марр. – М.: Радио и связь, 1987. – 400 с.

3. Емельянов В.А. Моделирование нейронных сетей распознавания металлографических изображений для диагностики состояния сталей [Текст] / В.А. Емельянов // Электротехнические и компьютерные системы. – 2013. - №12(88) – С. 125 - 131.

4. Емельянов В.А. Интеллектуальная информационная технология обработки визуальной информации для диагностики состояния металлов [Текст] / В.А. Емельянов // Научный Вестник Национального горного университета. – Днепропетровск: Изд. - во НГУ, 2014. – №4(142). – С. 66 - 73.

© Н.Ю. Емельянова 2017

УДК 681.323

Казьмин Дмитрий Александрович

студент НИУ БелГУ, E-mail: 968904@bsu.edu.ru

Цесарь Александр Леонидович

студент НИУ БелГУ, E-mail: 653954@bsu.edu.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАМЕНЫ МЛАДШЕГО БИТА

Стеганография – это наука о скрытой передаче информации путём сохранения в тайне самого факта передачи. В отличие от криптографии, которая скрывает содержимое секретного сообщения, стеганография скрывает само его существование. Стеганография не заменяет, а дополняет криптографию. Скрытие сообщения методами стеганографии значительно снижает вероятность обнаружения самого факта передачи сообщения. А если это сообщение зашифровано, то оно имеет еще один, дополнительный уровень защиты.

Стеганография применяется с древнейших времен. Во время второй мировой войны применялась «микроточка», представляющая из себя микрофотографию размером с типографскую точку, которая при увеличении давала чёткое изображение печатной страницы стандартного размера. Такая точка клеивалась в письмо и помимо сложности обнаружения, обладали способностью передавать большие объёмы информации.

В настоящее время можно выделить три направления стеганографии:

1) Соккрытие внедряемых данных, которые имеют большой объём.

2) Цифровые водяные знаки – используются для защиты авторских или имущественных прав на цифровые изображения, фото, звуковые файлы. Основные требования, которые предъявляются к таким встроенным данным, являются надёжность и устойчивость к искажениям. ЦВЗ имеют небольшой объём, однако для их встраивания используются более сложные методы.

3) Заголовки – используются в основном для маркировки изображений в больших электронных хранилищах (библиотеках) цифровых изображений, аудио и видеофайлов.

Метод замены младшего бита наиболее распространен в стеганографии. Младший бит несет в себе меньше всего информации, т.е. фактически является шумом. Метод основывается на ограниченных способностях органов чувств, вследствие чего людям очень тяжело различать незначительные вариации звука или цвета.

Популярность данного метода обусловлена тем, что он позволяет скрывать в относительно небольших файлах достаточно большие объёмы информации. Метод зачастую работает с изображениями и звуком.

Метод имеет низкую стеганографическую стойкость к атакам пассивного и активного нарушителей. Основной его недостаток – высокая чувствительность к малейшим искажениям. Для ослабления этой чувствительности часто применяют помехоустойчивое кодирование.

Разработка алгоритма:

Для исследования эффективности метода замены младшего бита был разработан алгоритм и программа. Был внедрён цифровой водяной знак в речевой сигнал.

Для реализации метода замены младшего бита необходимо выполнить следующее:

- 1) Ввести цифровой водяной знак (переменная «watermark»).
- 2) Определить длину цифрового водяного знака.
- 3) Перевести цифровой водяной знак в двоичный код.
- 4) Ввести количество бит для кодировки одного отсчета.
- 5) Открыть файл WAV.
- 6) Произвести чтение файла WAV.
- 7) Определить длину сигнала.
- 8) Ввод кода слова «data» в заголовке файла WAV для нахождения конца заголовка и начало области данных файла WAV.
- 9) Ввод переменной, приравненной 0.
- 10) Нахождение слова «data» в файле WAV.
- 11) Ввод переменной, откуда начнется внедрение цифрового водяного знака.
- 12) Перевести сигнал в двоичный код.
- 13) Определить длину цифрового водяного знака в двоичном коде.
- 14) Внедрить цифровой водяной знак.
- 15) Присвоить новой переменной «S» заголовок файла WAV.
- 16) Перевести сигнал в первичный код.
- 17) Сохранить файл.
- 18) Прослушать файл.

В записанный в WAV - файл была внедрена аббревиатура «info» в качестве цифрового водяного знака. Для этого нужно было воспользоваться таблицей ASCII (American Standard Code for Information Interchange). ASCII представляет собой кодировку для представления десятичных цифр, латинского и национального алфавитов, знаков препинания и управляющих символов. Взяв из таблицы кодировку каждой буквы аббревиатуры «info», предварительно следовало перевести каждое значение в двоичную систему счисления. Так, для буквы «i» в таблицы ASCII присвоено значение «105», что в двоичной системе счисления равно «1101001», для «n» - «110» и «1101110», для «f» - «102» и «1100110», для «o» - «111» и «1101111» соответственно. Таким образом, конечный вид цифрового водяного знака в двоичной системе счисления выглядел так:

«1101001110111011001101101111».

Самое главное – при внедрении цифрового водяного знака не работать и не внедрять в заголовок файла WAV любую информацию, потому что это приведет к порче файла. Для этого необходимо было найти служебное слово «data», которое разделяет заголовок и область данных файла WAV. Чтобы найти кодировку слова «data», следовало еще раз обратиться за помощью к таблице ASCII, где букве «d» соответствует число «100», букве «a» число «97» и букве «f» число «116».

После выполнения программы, сигналы с внедренным цифровым водяным знаком и без цифрового водяного знака были сравнены. Это продемонстрировано на рисунке 1.

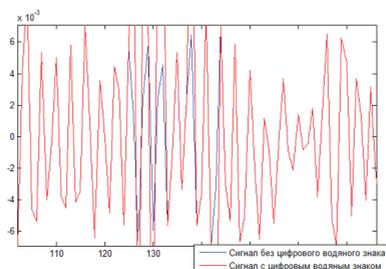


Рисунок 1 – Сигнала без цифрового водяного знака и с внедренным цифровым водяным знаком

Вывод:

Для выполнения работы были изучены теоретические материалы о стеганографии. После подробного изучения метода замены младшего бита, были реализованы программа и алгоритм внедрения цифрового водяного знака в речевой сигнал.

Внедрение цифрового водяного знака было успешно выполнено. В результате внедрения цифрового водяного знака в речевой сигнал, был получен следующий результат: при прослушивании файла WAV 10 человек не различили где файл без цифрового знака и с цифровым водяным знаком. В результате внедрения цифрового водяного знака в речевом сигнале должны были появиться посторонние шумы. Однако они отсутствовали. Это связано с тем, что внедряемое сообщение слишком короткое, поэтому изменения в файле WAV произошли незначительные.

Список использованной литературы:

1. Г.Ф. Коначович, А.Ю. Пузыренко «Компьютерная стеганография», МК - Пресс, 2006г.
2. ASCII (American Standard Code for Information Interchange), электронный ресурс (Wikipedia.org).
3. В.Г. Грибунин «Цифровая стеганография», Солон - Пресс, 2002г.
© Д.А. Казьмин, А.Л. Цесарь, 2017

УДК 66.011

Виктор Александрович Кирсанов

докт. техн. наук, профессор ЮРГПУ (НПИ), г. Новочеркасск, Российская Федерация
E - mail: kirsanovi@rambler.ru

Александр Михайлович Новосёлов

канд. техн. наук, доцент НТИ, г. Невинномысск, Российская Федерация

Максим Викторович Кирсанов

канд. техн. наук, доцент ЮРГПУ (НПИ), г. Новочеркасск, Российская Федерация

РАСЧЕТ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО КАСКАДНОГО ПНЕВМОКЛАССИФИКАТОРА

Во многих отраслях промышленности для разделения полидисперсных сыпучих материалов на фракции широко применяются гравитационные пневмоклассификаторы с

каскадом перфорированных пластинчатых контактных элементов. Важной характеристикой энергоемкости рассматриваемого процесса является гидравлическое сопротивление, расчет которого необходим при проектировании пневмокласификаторов и при их эксплуатации в условиях различных производств. Полное сопротивление каскадного пневмокласификатора зависит как от технологических параметров процесса, так и от конструктивных данных самого аппарата, к которым относятся массовая концентрация частиц в потоке β , кг / кг, скорость воздуха V_{Γ} , м / с, дисперсность твердой фазы, характеризующаяся скоростью витания отдельных частиц V_B , м / с, «живое» сечение контактных элементов φ , их количество z и относительная ширина перетока l/b . Последняя величина представляет собой отношение расстояния от незакрепленного торца контактного элемента до стенок аппарата l к ширине его рабочей камеры b . Авторами работ [1, 2] предложена методика расчета гидравлического сопротивления каскадных пневмокласификаторов, однако полученные аналитические выражения не учитывают всей совокупности факторов, влияющих на процесс фракционирования.

В результате анализа большого массива полученных данных установлено, что искомая функциональная зависимость для определения сопротивления рассматриваемого аппарата $\Delta P=f(l/b, \beta, V_{\Gamma}/V_B, \varphi)$ имеет вид

$$\Delta P = n_0 (l/b)^{n_1} \beta^{n_2} (V_{\Gamma}/V_B)^{n_3} e^{n_4 \varphi}. (1)$$

Обозначим $\Delta P=Y$; $l/b=x_1$; $\beta=x_2$; $V_{\Gamma}/V_B=x_3$; $\varphi=x_4$, тогда выражение (1) запишется

$$Y = n_0 x_1^{n_1} x_2^{n_2} x_3^{n_3} e^{n_4 x_4}. (2)$$

Проверим применимость формулы (1) для изучаемой зависимости, используя метод выравнивания. для этого введем новые переменные $Y=\ln y$; $X_1=\ln x_1$; $X_2=\ln x_2$; $X_3=\ln x_3$; $X_4=\varphi$.

Логарифмируя уравнение (2) с учетом введенных обозначений, получим линейную зависимость между Y , X_1 , X_2 , X_3 и X_4 :

$$Y = \ln n_0 + n_1 X_1 + n_2 X_2 + n_3 X_3 + n_4 X_4.$$

На основании проведенных экспериментов по изучению влияния различных параметров процесса на гидравлическое сопротивление проверяем линейность зависимости между Y и X_1 ; Y и X_2 ; Y и X_3 ; Y и X_4 . В этом случае находим $\Delta Y_i = Y_{i+1} - Y_i$ и $\Delta X_{li} = X_{li+1} - X_{li}$ ($i=1,399$) при фиксированных X_2, X_3, X_4 . Так как отношения $\Delta Y_i / \Delta X_{li}$ близки, то можно сделать вывод о том, что зависимость между Y и X_1 линейная. Аналогично проверяем соответствующие отношения $\Delta Y_i / \Delta X_{2i}$ ($i=1,399$) при фиксированных X_1, X_3, X_4 ; $\Delta Y_i / \Delta X_{3i}$ ($i=1,399$) при фиксированных X_1, X_2, X_4 и $\Delta Y_i / \Delta X_{4i}$ ($i=1,399$) при фиксированных X_1, X_2, X_3 . Данные отношения в отдельности также близки, что свидетельствует о линейной зависимости между Y и X_2 , Y и X_3 , Y и X_4 .

В результате получаем

$$\Delta Y_i / \Delta X_{1i} \approx n_1 \text{ при } X_2, X_3, X_4 = \text{const};$$

$$\Delta Y_i / \Delta X_{2i} \approx n_2 \text{ при } X_1, X_3, X_4 = \text{const};$$

$$\Delta Y_i / \Delta X_{3i} \approx n_3 \text{ при } X_1, X_2, X_4 = \text{const};$$

$$\Delta Y_i / \Delta X_{4i} \approx n_4 \text{ при } X_1, X_2, X_3 = \text{const}.$$

Таким образом, выражение (1) приемлемо для описания изучаемой зависимости.

Для определения входящих в формулу численных значений коэффициентов n_0, n_1, n_2, n_3, n_4 используем метод наименьших квадратов. Коэффициенты функциональной зависимости выбираются таким образом, чтобы сумма квадратов отклонений найденных значений функции от результатов экспериментов была минимальной

$$\Phi(n_0, n_1, n_2, n_3, n_4) = \sum_{i=1}^{400} (n_0 x_{1i}^{n_1} x_{2i}^{n_2} x_{3i}^{n_3} e^{n_4 x_{4i}} - Y_i)^2 = \min (3)$$

Достоинство выбранного критерия (3) состоит в том, что он в равной степени учитывает отклонения расчетных значений от экспериментальных как в сторону занижения, так и в сторону завышения. Используя необходимые условия экстремума функции $\Phi(n_0, n_1, n_2, n_3, n_4)$, получим нормальную систему метода наименьших квадратов:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial n_0} = 0; \quad \frac{\partial \Phi}{\partial n_1} = 0; \quad \frac{\partial \Phi}{\partial n_2} = 0; \quad \frac{\partial \Phi}{\partial n_3} = 0; \quad \frac{\partial \Phi}{\partial n_4} = 0.$$

Однако для критерия (3) полученная нормальная система имеет довольно сложный вид, поэтому с целью упрощения предварительно прологарифмируем степенное выражение (2), преобразуя его в линейное относительно n_0, n_1, n_2, n_3, n_4 :

$$\ln y = \ln n_0 + n_1 \ln x_1 + n_2 \ln x_2 + n_3 \ln x_3 + n_4 \ln x_4.$$

Тогда для линеаризованного выражения (3) получаем

$$\Phi(n_0, n_1, n_2, n_3, n_4) = \sum_{i=1}^{400} (\ln n_0 + n_1 \ln x_{1i} + n_2 \ln x_{2i} + n_3 \ln x_{3i} + n_4 \ln x_{4i} - \ln y_i)^2 = \min.$$

Нормальная система для данного критерия запишется в следующем виде:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial n_0} = 2 \sum_{i=1}^{400} (\ln n_0 + n_1 \ln x_{1i} + n_2 \ln x_{2i} + n_3 \ln x_{3i} + n_4 \ln x_{4i} - \ln y_i) \frac{1}{n_0} = 0;$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial n_1} = 2 \sum_{i=1}^{400} (\ln n_0 + n_1 \ln x_{1i} + n_2 \ln x_{2i} + n_3 \ln x_{3i} + n_4 \ln x_{4i} - \ln y_i) \ln x_{1i} = 0;$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial n_2} = 2 \sum_{i=1}^{400} (\ln n_0 + n_1 \ln x_{1i} + n_2 \ln x_{2i} + n_3 \ln x_{3i} + n_4 \ln x_{4i} - \ln y_i) \ln x_{2i} = 0;$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial n_3} = 2 \sum_{i=1}^{400} (\ln n_0 + n_1 \ln x_{1i} + n_2 \ln x_{2i} + n_3 \ln x_{3i} + n_4 \ln x_{4i} - \ln y_i) \ln x_{3i} = 0;$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial n_4} = 2 \sum_{i=1}^{400} (\ln n_0 + n_1 \ln x_{1i} + n_2 \ln x_{2i} + n_3 \ln x_{3i} + n_4 \ln x_{4i} - \ln y_i) \ln x_{4i} = 0.$$

Преобразуем уравнения полученной системы

$$400 \ln n_0 + n_1 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{1i} + n_2 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{2i} + n_3 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{3i} + n_4 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} = \sum_{i=1}^{400} \ln y_i;$$

$$\sum_{i=1}^{400} \ln x_{1i} \ln n_0 + n_1 \sum_{i=1}^{400} \ln^2 x_{1i} + n_2 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{2i} \ln x_{1i} + n_3 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{3i} \ln x_{1i} + n_4 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln x_{1i} = \sum_{i=1}^{400} \ln y_i \ln x_{1i};$$

$$\sum_{i=1}^{400} \ln x_{2i} \ln n_0 + n_1 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{2i} \ln x_{1i} + n_2 \sum_{i=1}^{400} \ln^2 x_{2i} + n_3 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{3i} \ln x_{2i} + n_4 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln x_{2i} = \sum_{i=1}^{400} \ln y_i \ln x_{2i};$$

$$\sum_{i=1}^{400} \ln x_{3i} \ln n_0 + n_1 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{3i} \ln x_{1i} + n_2 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{3i} \ln x_{2i} + n_3 \sum_{i=1}^{400} \ln^2 x_{3i} + n_4 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln x_{3i} = \sum_{i=1}^{400} \ln y_i \ln x_{3i};$$

$$\sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln n_0 + n_1 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln x_{1i} + n_2 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln x_{2i} + n_3 \sum_{i=1}^{400} \ln x_{4i} \ln x_{3i} + n_4 \sum_{i=1}^{400} \ln^2 x_{4i} = \sum_{i=1}^{400} \ln y_i \ln x_{4i}.$$

Решая данную систему методом Гаусса, получили точные значения коэффициентов, которые равны $n_0 = 16,85$; $n_1 = -1,3424$; $n_2 = 0,4138$; $n_3 = -1,3153$; $n_4 = -0,0517$.

Подставив данные величины в уравнение (1) и умножив его на количество контактных элементов, получим искомое выражение:

$$\Delta P = 16,85(l/b)^{-1,34} \beta^{0,41} (V_T / V_B)^{1,32} e^{-0,052 \varphi_Z} \text{ Па},$$

позволяющее рассчитать полное гидравлическое сопротивление пневмокласификатора с каскадом пластинчатых полок при непрерывной подаче дисперсного сыпучего материала. При этом пределы изменения значений параметров составляют $l/b = 0,3-0,6$; $\varphi = 0-25\%$; $\beta = 0-6 \text{ кг/кг}$; $V_T / V_B = 0,29-4,2$; $z = 1-6 \text{ шт}$.

Список использованной литературы

1. Донат Е.В., Голобурдин А.И. Аппараты со взвешенным слоем для интенсификации технологических процессов. – М.: Химия, 1993. – 144 с.
 2. Кирсанов В. А. Каскадная пневмокласификация сыпучих материалов. – Ростов н / Д: Изд - во журн."Изв. вузов. Сев. - Кавк. регион", 2004. – 208 с.
- © В.А.Кирсанов, А.М.Новосёлов, М.В.Кирсанов, 2017

УДК 621.792.053

Корнеев Алексей Алексеевич

канд. тех. наук, доцент ФГБОУ ВО «РГУ им А.Н. Косыгина»,
г. Москва, РФ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА АДГЕЗИОННУЮ ПРОЧНОСТЬ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕГКОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

При проведении работ по восстановлению и модернизации оборудования, в том числе в легкой и текстильной промышленности, с успехом могут применяться металлополимерные композиционные материалы (МКМ). Основным фактором, определяющим их пригодность для решения практических задач, является создание необходимой адгезионной прочности. Исследованию в этом направлении посвящено множество работ [1,2,5], однако до конца нет общего мнения по этому вопросу.

Во многих работах между определениями «адгезионная прочность» и «адгезия» не делается разница, что не является правильным.

Адгезия - это поверхностное явление, возникающее при контакте поверхностей двух разных тел. Явление адгезии лежит в основе образования прочного контакта между твердым телом – субстратом и клеящим агентом – адгезивом. Различают несколько механизмов образования в зависимости от природы взаимодействующих тел и условий, при которых происходит адгезия. В общем случае их можно разделить на механическую, молекулярную, электрическую, диффузионную и химическую.

Адгезионная прочность - это сила, необходимая для разрушения адгезионного соединения, отнесенная к площади адгезионного контакта. Она может быть определена только экспериментально и, как правило, состоит из сил на преодоление адгезии и других побочных процессов. Поэтому в практической деятельности нас интересует именно адгезионная прочность МКМ и поверхности. Она зависит от множества факторов (рисунок 1), которые условно можно условно разделить на конструкционные, технологические и эксплуатационные.

К основным конструкционным факторам можно отнести толщину слоя МКМ, его площадь контакта с поверхностью, материал и структура поверхностного слоя.

Технологические (шероховатость поверхности, время и температура выдержки МКМ, степень загрязнения поверхности, способ нанесения МКМ)

Эксплуатационные (величина нагрузки, температура эксплуатации, длительность эксплуатации, контакт с технологическими жидкостями и газами)

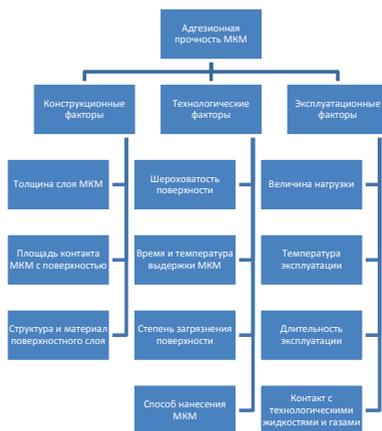


Рисунок 1 - Влияние различных факторов на адгезионную прочность соединения

Поэтому при разработке технологии применения МКМ необходимо учитывать все эти факторы. Многие из них напрямую зависят от правильного выбора МКМ, другие от технологических режимов его нанесения и обработки поверхности.

Проведенными исследованиями было доказано, что адгезионная прочность между МКМ металлической поверхностью может быть значительно увеличена за счет создания очищенной шероховатой и пористой поверхности [3, 4, 6]. Это может быть обеспечено соответствующими методом обработки поверхности, степенью очистки и обезжириванием.

Таким образом, адгезионная прочность соединения «МКМ - металл» в основном зависит от правильного выбора материала и качества подготовки поверхности.

Список используемой литературы:

1. Басин В.Е. Адгезионная прочность. М. Химия, 1981, 208с.
2. Зимон А.Д. Адгезия пленок и покрытий. М.: Химия, 1977. — 352 с.
3. Гончаров А.Б., Корнеев А.А., Тулинов А.Б. Технология применения ремонтных композиционных материалов для восстановления систем жизнеобеспечения жилищно - коммунального хозяйства. Справочное пособие. Москва, 2009.
4. Корнеев А.А., Любимова А.С., Шилов Н.В. Исследование влияния шероховатости поверхности на прочность соединения, полученного с применением металлополимерных композиционных материалов // Электротехнические и информационные комплексы и системы. 2012. Т. 8. № 2. С. 54 - 56.
5. Кузнецов В.П., Баумгартэн М.И. Адгезия в клеевом соединении: адгезия с позиции теории прочности // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2014. № 4 (104). С. 97 - 102.

6. Тулинов А.Б., Шубенков А.В. Влияние модифицирования поверхности на адгезионную прочность соединений металлов с композиционными материалами // Сервис в России и за рубежом. 2014. № 1 (48). С. 138 - 144.

© А.А. Корнеев, 2017

УДК 621.372.512

Кот Марк Альбертович, Катц Артур Альбертович
студенты ОмГУПС, г. Омск, РФ

ВИДЫ АЛГОРИТМОВ НАСТРОЙКИ АНТЕННО - СОГЛАСУЮЩИХ УСТРОЙСТВ

Потребность в высококачественной и бесперебойной связи в различных условиях значительно влияет на стремительное развитие приемно - передающих устройств. Одна из главных проблем при использовании различных приемно - передатчиков – согласование выходного каскада с антенной, работающей, обычно в узком диапазоне частот [1].

В настоящее время для решения данной задачи применяются автоматические антенно - согласующие устройства. Их использование позволяет значительно сократить время настройки, повысить качество согласования, а так же автоматизировать процесс работы приемно - передающих комплексов.

Работа антенно - согласующих устройств может быть реализована по одному из трех алгоритмов: поисковому, измерительному или комбинированному. Данный список не является [2, с 85].

Поисковый алгоритм согласования состоит в том, что в процессе последовательной коммутации элементов согласования выполняются критерии согласования антенны и передатчика. Выполнение критериев согласования определяется датчиками рассогласования. Достоинством данного метода является простота используемых датчиков согласования. Структурная схема антенно - согласующего устройства поискового типа приведена на рисунке 1. В качестве датчиков рассогласования могут быть использованы: датчик модуля комплексного сопротивления, датчик активной составляющей комплексного сопротивления, датчик фазы [2, с 87]. Вне зависимости от вида применяемого датчика, обычно он включается на входе нагружено цепи согласования.



Рисунок 1 – Структурная схема АнСУ с поисковым алгоритмом

Следующим типом алгоритмов настройки является вычислительный метод. Структурная схема АнСУ с данным алгоритмом настройки представлена на рисунке 2. В отличие от структурной схемы АнСУ с вышеописанным алгоритмом, здесь используются не датчики рассогласования, а измерители параметров нагрузки. В их качестве могут быть использованы: измерители модуля и фазы комплексного сопротивления или измерители модуля коэффициента отражения. Управляющее устройство в данном случае по измеренным параметрам нагрузки определяет схему согласования и вычисляет необходимые размерности элементов согласования или разряды включаемых дискретных элементов. Достоинством антенно - согласующих устройств вычислительного типа является более высокое быстродействие в сравнении с АнСУ поискового типа. Ценой этого является снижение точности согласования. Для нейтрализации данного недостатка используются комбинированные алгоритмы настройки.



Рисунок 2 – Структурная схема АнСУ вычислительного типа

АнСУ с комбинированным алгоритмом настройки имеет структурную схему, приведенную на рисунке 3. На вход нагруженной согласующей цепи включается датчик рассогласования, а параллельно нагрузке – измерительный датчик. При использовании данного алгоритма на первом шаге процесса согласования подключаются элементы наибольшего номинала, обеспечивая определенный уровень согласования. Далее происходит апробирование младших разрядов с целью добиться выполнения критериев согласования. Один из вариантов работы АнСУ может быть следующим. После измерения параметров нагрузки контрольная система вычисляет параметры согласующего устройства и дает соответствующую команду исполнительному устройству. После того, как согласующее звено будет подключено, датчик рассогласования определяет качество согласования и контрольная система на основе этих данных принимает решение о корректировке согласующего звена. Данный алгоритм обеспечивает максимальное качество согласования при сохранении быстродействия, но не всегда является экономически эффективным.

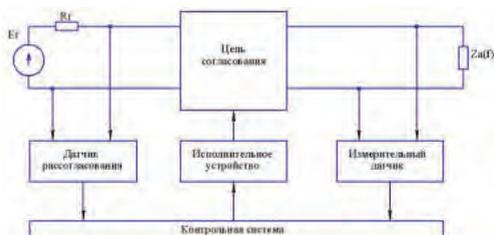


Рисунок 3 – Структурная схема АнСУ комбинированного типа

Проанализировав различные варианты алгоритмов согласования сделаем вывод о том, что разработчик должен принимать взвешенное решение о применении того или иного алгоритма, отталкиваясь от поставленных перед ним задач и доступных ему ресурсов.

Список использованной литературы:

1. Антенное согласующее устройство с микропроцессорной системой управления [Электронный ресурс] // Учебные материалы для студентов. Радиопередающие устройства. URL: <http://vunivere.ru/work2795> (дата обращения: 20.01.2017).

2. Бабков В.Ю., Муравьев Ю.К. Основы построения устройств согласования антенн. М.:ВАС, 1980, с. 240.

© М. А. Кот, А.А. Катц, 2017

УДК: 331.4

Кочетов Олег Савельевич, д.т.н., профессор,
Московский технологический университет, e - mail: o_kochetov@mail.ru

ВИБРОИЗОЛЯТОР ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНЫХ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В СУДОВОЙ КАЮТЕ

Для повышения комфортности мест пребывания человека на объектах водного транспорта выполняют акустическую отделку судовой каюты (рис.1,2,3) и виброизолируют каркас б судовой каюты от корпуса судна (рис.4,5) [1,с.139; 2,с.22; 3,с.84; 4,с.59; 5,с.19; 6,с.120; 7,с.247; 15, с.245].

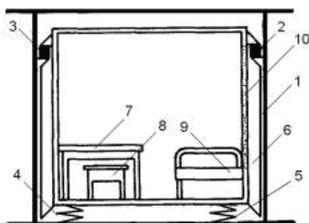


Рис.1

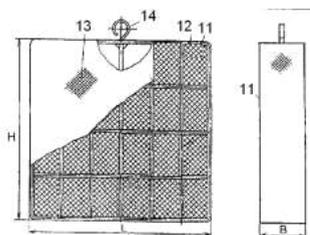


Рис.2 Рис.3

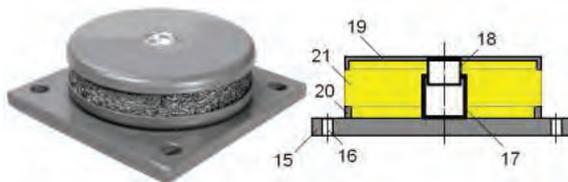


Рис.4 Рис.5

Каркас 6 каюты соединен с несущими конструкциями 1 судна посредством виброизолирующей системы, состоящей из верхнего подвеса, включающего в себя, по крайней мере два, резиновых виброизолятора 2 и 3 верхнего подвеса каюты, и по крайней мере два, виброизолятора 4 и 5 (рис.4 и 5) нижнего подвеса каюты, выполненных, например в виде шайбового сетчатого виброизолятора [9,с.103; 10,с.827; 13,с.22; 14,с.102]. Каждый из виброизоляторов (рис.4,5) нижнего подвеса каюты виброизолирующей системы выполнен в виде шайбового сетчатого виброизолятора, содержащего основание 15 в виде пластины с крепежными отверстиями 16, сетчатый упругий элемент 21, который своей нижней частью опирается на основание 15, и фиксируется нижней шайбой 20, жестко соединенной с основанием 1, а верхней частью фиксируется верхней нажимной шайбой 19, жестко соединенной с центрально расположенным кольцом 18, охватываемым соосно расположенным кольцом 17, жестко соединенным с основанием 15 [11,с.138; 12,с.48]. Пакеты звуковибро теплоизоляционных элементов 10 снижают структурную и реверберационную составляющие шума. Прокладки из пенополиуретана эффективно гасят высокочастотные колебания воздуха, источником которых является энергия потока звукового давления. Пенополиуретан одновременно является надежным теплоизолятором благодаря высокой пористости, изолированной с двух сторон тонкой оплавленной пленкой пенополиуретана [8,с.10].

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Исследование системы защиты человека - оператора от вибрации на базе нелинейных упругих элементов. Science Time. 2014. № 9. С. 137 - 147.
2. Кочетов О.С. Методика расчёта параметров системы виброизоляции объектов. Технологии техносферной безопасности. 2013. № 4 (50). С. 22.
3. Кочетов О.С. Виброизолирующие подвески сидений для человека - оператора. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 1 - 1. С. 83 - 85.
4. Кочетов О.С., Новиков В.К., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Исследование систем виброзащиты рабочих мест на объектах водного транспорта. Речной транспорт 21 век. 2014. № 3. С. 57 - 60.
5. Кочетов О.С. Виброизоляторы типа «ВСК - 1» для ткацких станков. Текстильная промышленность. 2000. № 5. С. 19.
6. Sazhin B.S., Kochetov O.S., Bulaev V.A., Pirogova N.V., Markova Y.A. Study of the effectiveness of acoustically insulating hosiery machines. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2000. № 2. С. 117 - 121.
7. Кочетов О.С. Расчет системы виброизоляции для вязально - прошивных машин. Science Time. 2016. № 1 (25). С. 244 - 250.
8. Сажин Б.С., Кочетов О.С., Ходакова Т.Д. Методы и средства снижения шума и вибрации в текстильной промышленности. Безопасность жизнедеятельности. 2004. № 11. С. 10.
9. Кочетов О.С. Методика расчета виброизоляторов рессорного типа для ткацких станков. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2002. № 2. С. 103.
10. Кочетов О.С. Методика расчета динамических характеристик пневматических систем виброизоляции для технологического оборудования. Научный альманах. 2015. № 8 (10). С. 823 - 829.

11. Кочетов О.С. Методика расчета виброизоляторов для ткацких станков на базе тарельчатых упругих элементов. Science Time. 2016. № 9 (33). С. 134 - 140.

12. Кочетов О.С. Методика расчета пространственных систем виброизоляции. Инновационная наука. 2016. № 11 - 2. С. 47 - 49.

13. Кочетов О.С. Исследование системы виброзащиты человека - оператора на базе нелинейных упругих элементов. Символ науки. 2015. № 4. С. 21 - 23.

14. Кочетов О.С. Математическая модель систем виброзащиты оператора при проектировании сидений и помостов. Инновационная наука. 2016. № 6 - 2. С. 101 - 104.

15. Кочетов О.С. Методика расчета снижения шума звукопоглощающими конструкциями. Научный альманах. 2015. № 11 - 3 (13). С. 242 - 246.

© О.С. Кочетов, 2017

УДК 534.833: 621

Кочетов Олег Савельевич, д.т.н., профессор,
Московский технологический университет
e - mail: o_kochetov@mail.ru

ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОДВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ ТАРЕЛЬЧАТЫМИ УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

В настоящее время создание эффективных технических средств виброзащиты производственного персонала, а также зданий и сооружений от ее воздействия [1, с.48; 2, с.22; 3, с.103; 4, с.22] является одной из актуальных задач исследователей.

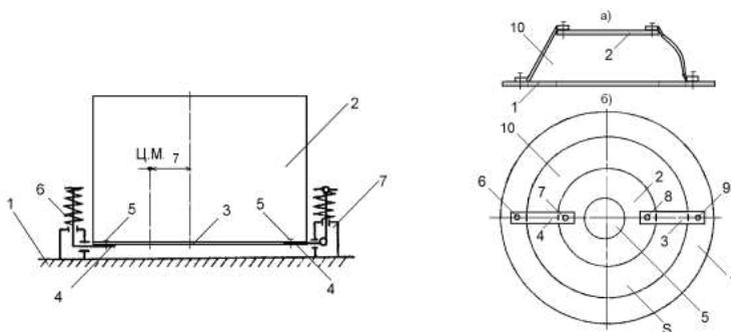


Рис.1. Конструктивная схема подвесной системы виброизоляции: 1—основание, 2—виброизолируемый объект, 3—опорная плоскость станка, 4—опорные рычаги виброизоляторов, 5—крепёжные элементы, 6—виброизоляторы, 7—расстояние от оси симметрии станка до положения центра масс (Ц.М.).

Рис.2. Тарельчатый упругий элемент с сетчатым демпфером: а) фронтальный разрез, б) вид сверху.

На рис.1 представлена конструктивная схема подвесной системы виброизоляции. На рис.2 в качестве нелинейной равночастотной пружины представлена схема тарельчатого упругого элемента с сетчатым демпфером [5,с.84; 6,с.19; 7,с.120], который содержит по крайней мере два плоских упругих коаксиально расположенных кольца, внешнего 1 и внутреннего 2 с центральным отверстием 5, расположенных в параллельных горизонтальных плоскостях.

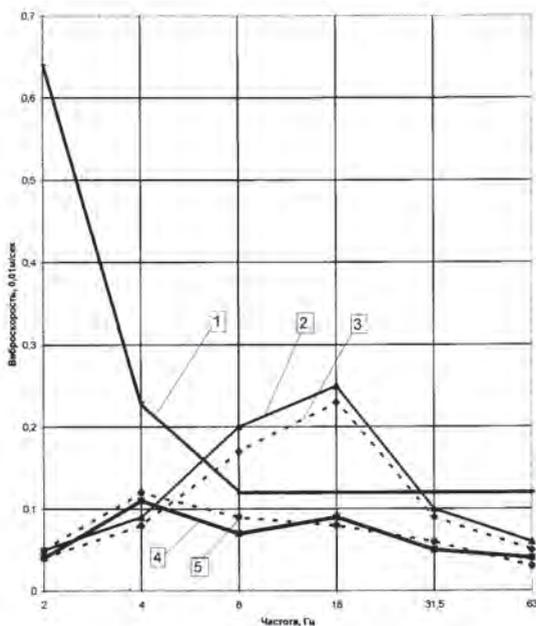


Рис.3. Результаты испытаний виброизоляторов с тарельчатыми элементами.

На рис.3 изображены следующие кривые испытаний: 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. Из представленных материалов видно, что прохождение резонансного режима работы станка на тарельчатых виброизоляторах на первой гармонике (3,67 Гц) практически не отразилось на его эффективности в требуемом диапазоне частот (8...16 Гц). В полосе частот со среднегеометрической частотой 4 Гц имеет место увеличение виброскорости ($\text{м}\cdot\text{с}^{-1}\cdot 10^{-2}$), например для точки №1 с 0,08 до 0,11; для точки № 2 – с 0,09 до 0,12 (при норме 0,23).

Динамические нагрузки от станка на тарельчатых виброизоляторах на перекрытие в полосе частот 8...16 Гц уменьшаются в 2,5...3 раза, приводя их в соответствие с нормативными значениями по ГОСТ 12.1.012 - 90. Экспериментальные исследования проводились на опытном участке, на 3 - ем этаже ткацкого корпуса МПКО «Октябрь».

Среднеквадратичные значения вертикальной виброскорости ($\text{мс}^{-1} \times 10^{-2}$), измеренные на 3-ем этаже при установке 6-ти станков типа СТБ 2 - 175 с кареточным зевобразовательным механизмом СКН - 14 «жестко» и на тарельчатые виброизоляторы приведены на рис.3.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Методика расчета пространственных систем виброизоляции. Инновационная наука. 2016. № 11 - 2. С. 47 - 49.
2. Кочетов О.С. Исследование системы виброзащиты человека - оператора на базе нелинейных упругих элементов. Символ науки. 2015. № 4. С. 21 - 23.
3. Кочетов О.С. Математическая модель систем виброзащиты оператора при проектировании сидений и помостов. Инновационная наука. 2016. № 6 - 2. С. 101 - 104.
4. Кочетов О.С. Методика расчёта параметров системы виброизоляции объектов. Технологии техносферной безопасности. 2013. № 4 (50). С. 22.
5. Кочетов О.С. Виброизолирующие подвески сидений для человека - оператора. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 1 - 1. С. 83 - 85.
6. Кочетов О.С. Виброизоляторы типа «ВСК - 1» для ткацких станков. Текстильная промышленность. 2000. № 5. С. 19.
7. Sazhin B.S., Kochetov O.S., Bulaev V.A., Pirogova N.V., Markova Y.A. Study of the effectiveness of acoustically insulating hosiery machines. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2000. № 2. С. 117 - 121.

© О.С. Кочетов, 2017

УДК: 534.833:621

Кочетов Олег Савельевич,

д.т.н., профессор,

Московский технологический университет

e - mail: o_kochetov@mail.ru

РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ НА БАЗЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ЧЕЛОВЕКА - ОПЕРАТОРА» С УЧЕТОМ ЕГО БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Рассмотрим расчетную схему виброизолированной подвески сиденья с учетом биомеханических характеристик тела человека - оператора (рис.1) [1, с.138; 2, с.84], представляющую собой двухмассовую упруго - инерционную систему с демпфированием. Обозначим: m_1 — масса оператора; c_1 — жесткость оператора; b_1 — его относительное

демпфирование: $b_1 = \frac{h_1}{2\sqrt{c_1 m_1}}$ (здесь h_1 и h_2 — абсолютное демпфирование); m_2 — масса подвижных частей подвески сиденья; c_2 — ее жесткость и b_2 — демпфирование [3, с.825; 4, с.137].

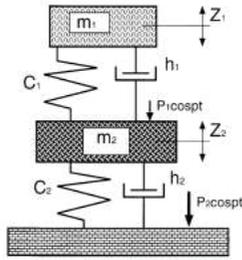


Рис.1. Математическая модель виброизолирующего сиденья человека - оператора с учетом его биомеханических характеристик.

Динамический гаситель колебаний, включающий все параметры колебательной системы m_1, c_1, b_1 , с наибольшей достоверностью имитирует поведение тела человека - оператора в реальных условиях, то есть является инерционным упругим элементом с демпфированием [5, с.48; 6, с.22; 7, с.103]. В рамках выбранной модели динамика рассматриваемой системы виброизоляции описывается следующей системой обыкновенных дифференциальных уравнений:

$$\begin{cases} m_1 s^2 Z_1 + b_1 s (Z_1 - Z_2) + c_1 (Z_1 - Z_2) = 0, \\ m_2 s^2 Z_2 + b_1 s (Z_2 - Z_1) + c_1 (Z_2 - Z_1) + b_2 s (Z_2 - U) + c_2 (Z_2 - U) = 0 \end{cases} \quad (1)$$

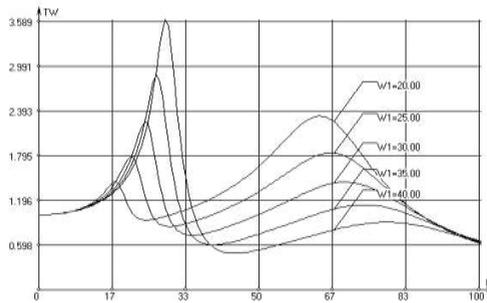


Рис. 2. Динамические характеристики системы «оператор на виброизолирующем сиденье» при следующих параметрах: $P_1 = 80$ кгс; ω_1 (var 20...40 c^{-1}); $b_1 = 0,2$; $P_2 = 50$ кгс; $\omega_2 = 37,68$ c^{-1} ; $b_2 = 0,05$.

Для анализа виброизолирующих свойств системы введем в рассмотрение ее передаточную функцию $T(s)$ по каналу "виброскорость основания - виброскорость сиденья", где $s = j\omega$ комплексная частота, j - мнимая единица, ω - круговая частота колебаний. Передаточную функцию $T(s)$ нетрудно найти из (1) посредством метода преобразования Лапласа:

$$T(s) = \frac{\dot{z}_2}{U} = \frac{(m_1 s^2 + b_1 s + c_1)(b_2 s + c_2)}{(m_1 s^2 + b_1 s + c_1)(m_2 s^2 + b_1 s + c_1 + b_2 s + c_2) - (b_1 s + c_1)^2} \quad (2)$$

Применяя метод преобразования Лапласа, из (1) и (2) имеем

$$T(s) = (a_0s^3 + a_1s^2 + a_2s + a_3) / (k_0s^4 + k_1s^3 + k_2s^2 + k_3s + k_4), \quad (3)$$

Для теоретического исследования динамических характеристик этой схемы была составлена программа расчета на ПЭВМ. Анализируя результаты, полученные при проведении машинного эксперимента на ПЭВМ по исследованию динамических характеристик системы «оператор на виброизолирующем сиденье» можно сделать следующие выводы (рис.2): с уменьшением ω_1 уменьшается величина первого резонансного пика динамической характеристики со смещением влево по частотной оси, а величина второго резонансного пика динамической характеристики увеличивается также смещаясь влево.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С. Исследование системы защиты человека - оператора от вибрации на базе нелинейных упругих элементов. Science Time. 2014. № 9. С. 137 - 147.
2. Кочетов О.С. Виброизолирующие подвески сидений для человека - оператора. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 1 - 1. С. 83 - 85.
3. Кочетов О.С. Методика расчета динамических характеристик пневматических систем виброизоляции для технологического оборудования. Научный альманах. 2015. № 8 (10). С. 823 - 829.
4. Кочетов О.С. Методика расчета виброизоляторов для ткацких станков на базе тарельчатых упругих элементов. Science Time. 2016. № 9 (33). С. 134 - 140.
5. Кочетов О.С. Методика расчета пространственных систем виброизоляции. Инновационная наука. 2016. № 11 - 2. С. 47 - 49.
6. Кочетов О.С. Исследование системы виброзащиты человека - оператора на базе нелинейных упругих элементов. Символ науки. 2015. № 4. С. 21 - 23.
7. Кочетов О.С. Математическая модель систем виброзащиты оператора при проектировании сидений и помостов. Инновационная наука. 2016. № 6 - 2. С. 101 - 104.

© О.С.Кочетов, 2017

УДК 004.822

А.С. Лазарев, С.А. Пивоваров, А.К. Журба

магистр и студенты факультета информационных технологий и управления

Южно - российский государственный политехнический университет

(НПИ) имени М.И. Платова

г. Новочеркасск, Российская Федерация

ГЛУБОКАЯ СЕТЬ ДОВЕРИЯ

Глубокая сеть доверия — это название, которое получил тип архитектуры, в которой сеть состоит из нескольких соединённых ограниченных машин Больцмана или вариационных автокодировщиков. Такие сети обучаются поблочно, причём каждому блоку требуется лишь уметь закодировать предыдущий. Такая техника называется «жадным обучением»,

которая заключается в выборе локальных оптимальных решений, не гарантирующих оптимальный конечный результат. Также сеть можно обучить (методом обратного распространения ошибки) отображать данные в виде вероятностной модели. Если использовать обучение без учителя, стабилизированную модель можно использовать для генерации новых данных[4]. На рисунке 1 показана схема глубокой сети доверия.

При обучении на наборе примеров спонтанным образом ГСД может обучается вероятностно отстраивать свои входы. Слои, в этом случае, выступают в роли детекторов признаков входов.[2] По окончании обучения ГСД может быть обучена способом Обучения с учителем для осуществления классификации.

ГСД можно рассматривать как композицию простых, спонтанных сетей, таких как ограниченные машины Больцмана (ОМБ)[1] или автокодировщики, в которой скрытый слой каждой подсети служит видимым слоем для следующей. Это позволяет осуществить быструю послыйную процедуру обучения без учителя, в которой относительное расхождение применяется к каждой подсети по очереди, начиная с первой пары слоев (на видимый слой которой подается тренировочный набор примеров).

Наблюдение, сделанное учеником Джеффри Хинтона, говорит о том, что ГСД может быть обучена способом жадного послыйного обучения, что стало одним из первых действенных алгоритмов

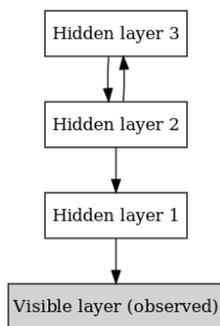


Рис. 1 Схематическое представление глубокой сети доверия. Стрелки представляют направленные соединения в графовой вероятностной модели, представляемую сетью.

Алгоритм тренировки ГСД работает следующим образом. Пусть X будет матрицей входов, что рассматривается как набор признаков[3].

1. Представить два нижних слоя (входной и первый скрытый) как ограниченную машину Больцмана (ОМБ). Обучить её на входных данных X и получить матрицу ее весовых коэффициентов W , которая будет описывать связи между двумя нижними слоями сети.

2. Пропустить через обученную машину Больцмана входные данные X и получить данные скрытого слоя X' на выходе после активации узлов первого скрытого слоя.

3. Повторять эту процедуру с $X \leftarrow X'$ для каждой следующей пары слоев, пока не будут обучены два самых верхних слоя сети.

4. Осуществить тонкую настройку всех параметров этой глубокой сети с сохранением логарифмического правдоподобия ГСД, или с использование обучения с учителем (после добавления дополнительных механизмов обучения для выполнения обученной сетью работы, например, линейно - сепарабельного классификатора).

В заключении хотелось бы сказать хотя сети доверия и показывают довольно низкую эффективность, они имеют интересное свойство - они позволяют воссоздать из весов информацию которая была использована для их обучения. Если обучить её распознавать семёрки, то такая сеть сможет нарисовать уже полностью свою семёрку.

Литература:

1. Беркинблит М. Б. Нейронные сети. — М.: МИРОС и ВЗМШ РАО, 1993. —100 с.
2. Загоруйко Н.Г. "Прикладные методы анализа данных и знаний", Новосибирск, Издательство Института математики, 1999 г. – 200с.
3. Зиновьев А. Ю. Визуализация многомерных данных. — Шаблон:Указание места в библиоссылке: Изд. Красноярского государственного технического университета, 2000. — 180 с.
4. <https://ru.wikipedia.org>

© А.С. Лазарев С.А. Пивоваров А.К. Журба, 2017

УДК 004.82

Н.А. Москаленко, А.С. Лазарев

магистры факультета информационных технологий и управления
Южно - российский государственный политехнический университет
(НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, Российская Федерация

МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ

Система распознавания дорожных знаков является ярким примером интеллектуальных систем. В связи с этим данная система должна иметь знания о своей предметной области и уметь оперировать ими. Знания системы должны содержать информацию о некоторых (желательно о всех) дорожных знаках, а так же правилах и возможных действий, которые подразумевают дорожные знаки. Для хранения знаний используются базы знаний.

База знаний — совокупность знаний, относящихся к некоторой предметной области и формально представленных таким образом, чтобы на их основе можно было осуществлять рассуждения.

Базы знаний чаще всего используются в контексте экспертных систем, где с их помощью представляются навыки и опыт экспертов, занятых практической деятельностью в соответствующей области (например, в медицине или в математике). Обычно база знаний представляет собой совокупность правил вывода.

Двумя наиболее важными требованиями к информации, хранящейся в базе знаний интеллектуальной системы, являются:

1. Достоверность конкретных и обобщённых сведений, имеющихся в базе данных;
2. Адекватность информации, получаемой с помощью правил вывода базы знаний.

Следует учитывать, что система, или ЭВМ, не сможет понять знания в том виде, в котором она воспринимается человеком. Человек одновременно использует самые различные методы представления знаний: языковое описание, графическая информация, математические формулы и т.д. Однако знания можно представить одним из следующих языков представления знаний, каждый из которых лучше всего подходит для той или иной области:

1) Язык продукционных правил - это правила, имеющие форму: ЕСЛИ «Условие» – ТО «Событие». Продукционные правила описывают знания в виде взаимосвязей типа: «причина» – «следствие», «явление» – «реакция», «признак» – «факт» и т.п. Конкретизация продукционных правил меняется в зависимости от сущности представляемых знаний. Продукционное представление знаний с человеческой точки зрения является прямым описанием логических выводов при решении конкретных задач.

Недостатком языка продукционных правил можно считать отсутствие явных связей между правилами и целями. Таким образом, для активизации одного из продукционных правил необходимо проверка всей продукционной базы знаний, что при больших объемах информации приводит к существенным затратам временных и технических ресурсов интеллектуальной системы. Основным преимуществом продукционной базы знаний является простота анализа, дополнения, модификации и аннулирования определенных продукционных правил.

2) Язык семантических сетей. В семантической сети абстрактные понятия и отношения между ними описываются в виде узлов и дуг. Сущности и понятия в такой сети являются узлами, а отношения между ними – дугами. Атрибуты семантических сетей можно разделить на лингвистические (объект, условие, место, инструмент, цель и т.п.), атрибутивные (форма, размер, цвет и т.п.), характеристические (род, время, наклонение и т.п.), логические (да, нет, отрицание, объединение и т.п.).

Недостаток семантических сетей – дублирование информации при построении сетей и смешение групп знаний, относящихся к различным ситуациям.

Основным преимуществом семантических сетей является то, что они имитируют понимание и использование человеком естественного языка, что позволяет применять их при техническом моделировании рассуждений, доказательстве теорем, построении незаданных явно причинно - следственных связей и лингвистических конструкций.

3) Язык фреймов. Фреймовая система представления знаний является моделью описания человеческих знаний в виде связанной совокупности крупных структурных единиц, каждая из которых содержит данные, описывающие определенную ситуацию. Во фреймовой системе единицей представления является объект, называемый фреймом. Фрейм содержит совокупность некоторых понятий и сущностей, с помощью которой можно описать конкретную ситуацию. Фрейм имеет уникальное имя и внутреннюю структуру, состоящую из множества упорядоченных элементов – слотов. Каждый слот имеет уникальное в пределах своего фрейма имя и содержит определенную информацию.

Недостатком фреймовой системы является то, что иерархическая сеть знаний с перекрестными ссылками пригодна для решения сравнительно простых проблем, поскольку при расширении проблемной области фреймовая сеть имеет свойство

разрастаться до значительных размеров. Достоинством фреймового языка представления знаний является то, что он предоставляет пользователю большую свободу при описании знаний, так как допускает различные способы описания данных в пределах одного фрейма.

Зная, какие существуют модели знаний, следует определиться с самими знаниями в области дорожных знаков. Дорожный знак предупреждает или указывает водителю о том, какое действие ему разрешается или запрещается делать. Например, знак «Пешеходный переход» предупреждает о наличии перехода и указывает на действие «остановиться и пропустить пешехода». На основе этого следует выбрать продукционную модель представления данных в области распознавания дорожных знаков. Пример такого знания будет выглядеть следующим образом:

Если знак «Ограничение скорости 60» То снизить скорость до 60 км / ч.

Список литературы:

1. Интеллектуальные системы автоматического управления. Нечеткое управление в технических системах. Метод доступа: <http://nrsu.bstu.ru/chap13.html>
2. Представление знаний в интеллектуальных системах. Метод доступа: <http://www.mari.ru/mmlab/home/AI/4/index.html>

© Н.А. Москаленко, А.С. Лазарев, 2017

УДК 004.822

А.С. Лазарев, Н.А. Москаленко, С.А. Пивоваров

магистры и студент факультета информационных технологий и управления

Южно - российский государственный политехнический университет

(НПИ) имени М.И. Платова

г. Новочеркасск, Российская Федерация

СВЁРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ

Свёрточные нейронные сети (convolutional neural networks, CNN) и глубокие свёрточные нейронные сети (deep convolutional neural networks, DCNN) сильно отличаются от других видов сетей. Обычно они используются для обработки изображений, реже для аудио. Типичным способом применения CNN является классификация изображений: если на изображении есть кошка, сеть выдаст «кошка», если есть собака — «собака». Такие сети обычно используют «сканер», не парсящий все данные за один раз. Например, если у вас есть изображение 200×200, вы не будете сразу обрабатывать все 40 тысяч пикселей. Вместо это сеть считает квадрат размера 20 x 20 (обычно из левого верхнего угла), затем сдвинется на 1 пиксель и считает новый квадрат, и т.д. Эти входные данные затем передаются через свёрточные слои, в которых не все узлы соединены между собой. Эти слои имеют свойство сжиматься с глубиной, причём часто используются степени двойки: 32, 16, 8, 4, 2, 1. На практике к концу CNN прикрепляют FFNN для дальнейшей обработки данных. Такие сети называются глубокими (DCNN)[2].

Название архитектуры сети получила из - за наличия операции свёртки, суть которой в том, что каждый фрагмент изображения умножается на матрицу (ядро) свёртки поэлементно, а результат суммируется и записывается в аналогичную позицию выходного изображения. Пример архитектуры показан на рисунке 1[4].

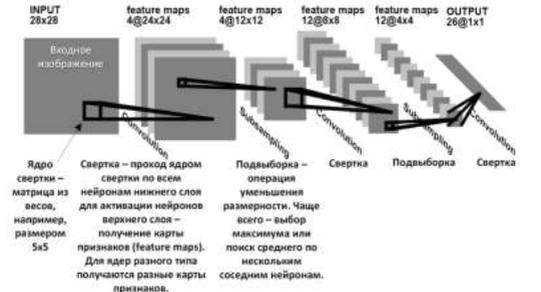


Рис. 1 Типовая архитектура свёрточной нейронной сети.

Задача классификации изображений — это приём начального изображения и вывод его класса (кошка, собака и т.д.) или группы вероятных классов, которая лучше всего характеризует изображение. Для людей это один из первых навыков, который они начинают осваивать с рождения. На рисунке 2 показаны варианты классификации[3].



Рис 2. Пример классификации человеком и компьютером

Мы овладеваем им естественно, без усилий, став взрослыми. Даже не думая, мы можем быстро и легко распознать пространство, которое нас окружает, вместе с объектами. Когда мы видим изображение или просто смотрим на происходящее вокруг, чаще всего мы можем сразу охарактеризовать место действия, дать каждому объекту ярлык, и все это происходит бессознательно, незаметно для разума. Эти навыки быстрого распознавания шаблонов, обобщения уже полученных знаний, и адаптации к различной запечатлённой на фото обстановке не доступны нашим электронным приятелям.

Наиболее простым и популярным способом обучения является метод обучения с учителем (на маркированных данных) — метод обратного распространения ошибки и его модификации[1]. Но существует также ряд техник обучения свёрточной сети без учителя. Например, фильтры операции свертки можно обучить отдельно и автономно, подавая на них вырезанные случайным образом кусочки исходных изображений обучающей выборки и применяя для них любой известный алгоритм обучения без учителя. Соответственно, следующий слой свёртки сети будет обучаться на кусочках от уже обученного первого слоя сети.

Литература:

1. Борисов Е. Технология параллельного программирования CUDA – [http: // mechano.id.home.lan / parallel - cuda.html](http://mechano.id.home.lan/parallel-cuda.html).
2. Загоруйко Н.Г. "Прикладные методы анализа данных и знаний", Новосибирск, Издательство Института математики, 1999 г. – 200с.
3. Кельберт М. Я., Сухов Ю. М. Вероятность и статистика в примерах и задачах. Т. II: Марковские цепи как отправная точка теории случайных процессов и их приложения. — М.: МЦНМО, 2010. — 295 с.
4. [https: // ru.wikipedia.org](https://ru.wikipedia.org)

© А.С. Лазарев Н.А. Москаленко С.А. Пивоваров , 2017

УДК 62 - 408

Легконогих Наталья Игоревна, аспирант ДГТУ
Легконогих Александр Николаевич, старший преподаватель ДГТУ
г. Ростов - на - Дону, РФ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ

Успехи трибологии невозможны без широкого применения в исследованиях достижений химии, физики и новых методов исследования поверхности металлов. В настоящее время в трибологии используется обширный арсенал физических методов (рис.1) для изучения и контроля явлений, происходящих при граничном трении на молекулярном уровне [1, с. 37].

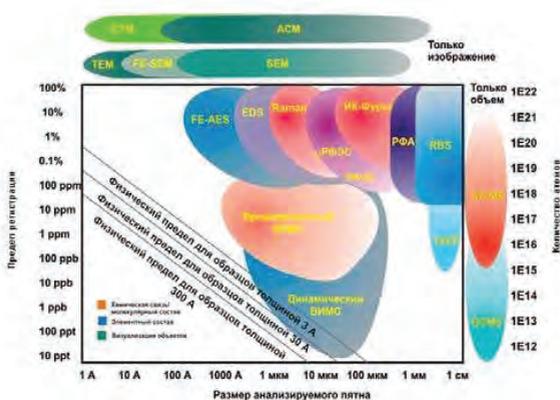


Рис.1 Аналитические возможности ряда современных методик: СТМ – сканирующая туннельная микроскопия; АСМ – атомно - силовая микроскопия; TEM – просвечивающая электронная микроскопия; SEM – сканирующая электронная микроскопия; AES – электронная Оже - спектроскопия; EDS – энергодисперсионный анализ; Раман – Рамановская спектроскопия; ИК - Фурье – инфракрасная спектроскопия; РФА – рентгенофазный анализ; RBS – Резерфордское обратное рассеяние; РФЭС(XPS) – рентгеновская фотоэлектронная спектроскопия; ВИМС(SIMS) – вторичная ионная масс - спектрометрия; ТХRF – рентгеновский флуоресцентный анализ; GC / MS – газовая хроматография / масс - спектрометрия [2, с. 3]

Среди методов, нашедших широкое применение для исследования поверхности фрикционного взаимодействия, являются методы атомно - силовой микроскопии (АСМ) (рис. 2) и сканирующей электронной микроскопии (СЭМ) (рис. 3). В случае АСМ для изучения рельефа поверхности используется резкая зависимость атомных сил взаимодействия между телами в нанометровой области расстояний. Существенно то, что исследования поверхности могут проводиться на воздухе и даже в водном растворе (к примеру, ионно - полевой и сканирующий туннельный микроскопы в таких условиях работать не могут) [3, с. 33]. Более того, измерения, выполняемые на воздухе, на самом деле, проводятся в водной среде, поскольку из - за конденсации атмосферной влаги между зондом и поверхностью формируется водяная капля, которую кантилевер перемещает при сканировании поверхности исследуемого образца. Кроме того, поскольку атомные силовые взаимодействия одновременно выступают в качестве источника трения, то, регистрируя упругие деформации кантилевера, при сканировании можно получить информацию о локальной величине трения [4, с. 69].

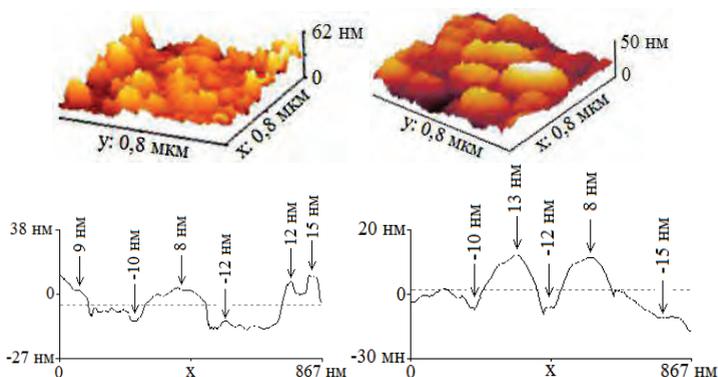


Рис. 2 Результаты АСМ: 3D — визуализация поверхности серовитинной пленки, формирующейся при трении бронзы по стали в водных растворах различных кислот [5, с. 66]

Основная информация, получаемая с помощью СЭМ, это данные о микроструктуре и рельефе поверхности с разрешением до 1,5 нм. Метод позволяет одновременно исследовать размеры и форму зерен, распределение зерен и фаз по размерам, определить состав фазы и распределение химических элементов по ее площади и по площади исследуемого образца, химическую неоднородность по площади шлифа. Изображение поверхности может быть получено в отраженных и во вторичных электронах. Поскольку на отражение электронов очень сильно влияет не только локальный угол падения (то есть микрорельеф), но и порядковый номер элемента, то изображение в отраженных электронах зависит как от топографии, так и состава образца. Вторично - электронная эмиссия в большей степени определяется топографией поверхности [4, с. 78]. Сканирующая электронная микроскопия часто сочетается с рентгенофлуоресцентной спектроскопией, что позволяет получать информацию об элементном составе на отдельных участках поверхности образца (рис. 3).

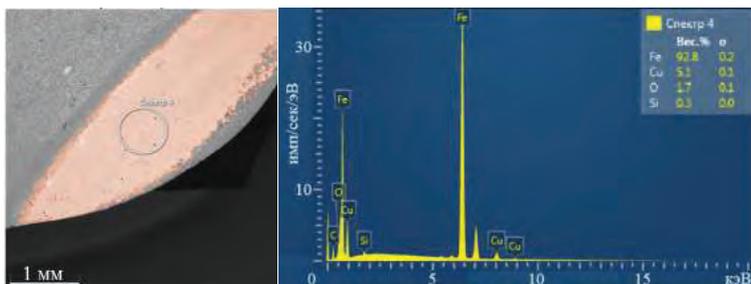


Рис. 3 Результаты сканирующей электронной микроскопии поверхности сервоитной пленки, полученной при трении пары бронза - сталь в водном растворе гликолевой кислоты: а — изображение сервоитной пленки на поверхности стального образца; б — EDS - спектр [5, с. 65]

В целом, важно понять, что в настоящее время нет единого универсального метода (табл. 1), который позволял бы решать все задачи, связанные с исследованием поверхности металлов.

Табл.1 Сравнение возможностей некоторых методов исследования поверхности [4, с. 59]

Метод	Зондирующие частицы	Регистрируемые частицы	Определяемые элементы	Чувствительность (ат.монослоев)	Глубина зондирования, Å	Анализ по глубине	Количественный анализ	Локальные анализы
SIMS	Ag^+ , O_2^-	Распыленные ионы	H – U	10^{-5}	6 – 10	Разрушающий	Относительный	Да
RBS	4He , $^1H^+$	Рассеянные ионы	Be - U ^b	$10 - 10^{-4}$	100	Неразрушающий	Абсолютный	Нет
EDX	e	Рентгеновское излучение	Na – U		10000	Нет	Формальный абсолютный	Да
AES	e	Оже-электроны	Li – U	0,1	20	Разрушающий	Относительный	Да
XPS	Рентгеновское излучение	Фотоэлектроны	Li - U	0,1	30	Как правило, нет	Относительный	Нет

Принято полагать, что для полного понимания проблемы поверхности трения машин и механизмов следует использовать набор взаимно дополняющих методов.

Список использованной литературы:

1. Мазалов Л.Н. Рентгеноэлектронная спектроскопия и ее применение в химии. // Соросовский образовательный журнал, 2000, №4, с. 37 - 44.
2. Кузнецов М.В. Современные методы исследования поверхности твердых тел: Фотоэлектронная спектроскопия и дифракция, СТМ - микроскопия // Екатеринбург: Ин - т химии твердого тела УрО РАН, 2010. – 43 с.
3. Д. Брандон, У. Каплан. Микроструктура материалов. Методы исследования и контроля. М.: Техносфера, 2004. - 377 с.
4. Свиридов Д.В. Физические методы исследования в химии. Минск: БГУ. – 81 с.
5. Бурлакова В.Э. Влияние природы органической компоненты на триботехнические свойства системы «бронза - водный раствор карбоновой кислоты - сталь» / В.Э. Бурлакова, А.А. Новикова, А.А. Калининченко, Е.Г. Дроган // Вестник Дон. гос. техн. ун - та. – 2015. – т. 15. №4(83). – с. 63 - 68.

© Н.И.Легконогих, А.Н.Легконогих, 2017

УДК 656.025.4

А.А. Лоншаков, Р.С. Зверев, А.Л. Уснян
студенты 4 - го курса ФГБОУ ВО «ПГУ», г. Тамбов, РФ
E - mail: iphone - 1995@inbox.ru

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Транспорт — одна из важнейших сфер в экономике любого государства. Эта система обеспечивает производственные связи и является индикатором состояния мировой торговли. Начиная с 2015 года, статистические данные напрямую указывают на снижение объемов международных грузоперевозок. Транспортные компании ощутили собственный кризис как следствие уменьшения оборотов промышленности, строительства, спада на рынке потребительских товаров [1].

Глобальная напряженность в экономике, которая сохраняется на протяжении двух лет, на все сферы бизнеса влияет напрямую. В том числе и на состояние рынка международных грузоперевозок. Впрочем, государства - лидеры сектора продолжают демонстрировать рост. Так, показатели Китая возросли на 8 % , США — на 2 % . Ситуация в России выглядит менее оптимистично. Несмотря на высказывания многочисленных экспертов о преодолении пика кризиса, объемы перевозок сокращаются. Темпы роста экспортного потока снизились на 1,5 % , импортного — более чем на 2 % .

В России, как следует из отчетов Аналитического центра при Правительстве РФ, по тоннажу лидирует автомобильный транспорт. Он занимает до 68 % в структуре всех перевезенных грузов. При этом автомобильные грузоперевозчики постепенно теряют свою долю рынка с точки зрения тоннажа, но компенсируют это стоимостью и качеством услуг.

Возрастает сегмент морских и железнодорожных перевозок. С наступлением кризисного периода существенно сократились экспорт и импорт большинства потребительских товаров, которые чаще всего и везли автотранспортом. Европейские санкции заметно

снизили импорт продовольствия, бытовой химии, техники. В то же время низкий курс рубля привел к росту экспорта биржевых товаров: нефть, газ, зерно, металл. Для доставки используют трубопроводный и морской виды транспорта. По этим же причинам многие автоперевозчики были вынуждены уйти с рынка.

К середине 2016 года спад в секторе автомобильных грузоперевозок замедлился. Операторы направили усилия на поиск новых международных партнеров, стали заключать контракты с государствами, которых не коснулись ограничения. В результате ситуация несколько выправилась.

Вне всяких сомнений «санкционная война» отразилась на рынке грузоперевозок и рынке логистических услуг, как в России, так и за ее пределами – в странах - соседях.

Ключевыми тенденциями, определяющими развитие рынка грузоперевозок в России в условиях санкций, стали [2, 3]:

1) Снижение объемов импорта товаров из ЕС в Россию и экспорта из России в страны ЕС. В зависимости от категорий товаров падение импорта из ЕС составило в среднем 20 - 40 % . В последние годы грузооборот между Россией и ЕС сократился на 2,7 млн. тонн (8 %)

2) Рост объемов внутрисоссийских перевозок, в особенности в азиатской части России (Дальневосточный и Сибирский федеральные округа).

3) Изменение структуры и географии международных грузоперевозок. Если объем импорта из стран ЕС сократился на 40 % , то товарный поток в страны Таможенного Союза и Азии вырос. Наиболее востребованными направлениями грузоперевозок стали страны - члены Таможенного союза. На фоне санкций у китайских поставщиков и производителей стали закупать аналоги западных товаров, в первую очередь автомобильные запчасти, электрооборудование и др. товары народного потребления.

4) Активизация работы над сокращением транспортных расходов и оптимизация логистических услуг. Произошла переориентация с генеральных на сборные грузы, перевозки которых менее затратны.

Произошло изменение транспортно - логистических потоков: на одних направлениях выгоднее стало использовать автомобильный транспорт вместо железнодорожного, на других – морской транспорт вместо авиатранспорта [4].

Сложившаяся ситуация в экономических взаимоотношениях с Западом должна стимулировать российский бизнес к ускоренному расширению сотрудничества со странами Азии и членами группы БРИКС.

Страны азиатского региона являются одним из ключевых центров роста мировой экономики и технологического развития.

Одно из первостепенных значений в современных условиях приобретает наличие надежных связей на международном рынке грузовых перевозок в азиатском сегменте [1, 5].

Отечественным перевозчикам грузов следует переориентироваться на «восточный рынок», который в последнее время активно развивается. Стремительный подъем ведущих стран Азии неуклонно ведет к увеличению объемов грузовых перевозок и становится привлекательным для иностранных перевозчиков. Этот фактор должен стать ключевым в дальнейшем развитии российского сектора международных автомобильных грузовых перевозок.

Список использованной литературы:

1. Пеньшин Н.В. Организация автомобильных перевозок [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Пеньшин, А.А. Гуськов, Н.Ю. Залукаева. - Тамбов: Изд - во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014.

2. Пеньшин Н.В. Документооборот в сфере автоперевозок: учеб. пособие / Н.В. Пеньшин, Н.Ю. Залукаева, А.А. Гуськов. - Тамбов: Изд - во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 84 с.

3. Гуськов А.А. Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Гуськов, В.А. Молодцов, Н.В. Пеньшин. - Электрон. дан. (23,4 Мб.) - Тамбов: Изд - во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014.

4. Молодцов В.А. Расследование и экспертиза ДТП [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Молодцов, А.А. Гуськов, С.А. Анохин. - Электрон. дан. - Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016.

5. Гуськов А.А. Грузоведение [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Гуськов, В.С. Горюшинский. - Электрон. дан. - ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016.

© А.А. Лоншаков, Р.С. Зверев, А.Л.Уснян, 2017

УДК 004.056.57

Макеева О.В.

к.т.н., преподаватель ГБПОУ МГОК, г.Москва, РФ

E - mail: makeeva - oks@yandex.ru

Кузьмин О.В.

к.т.н., учебный центр компании «ИнфоТеКС», г.Москва, РФ

E - mail: svi4473@mail.ru

МОДЕЛЬ ЭПИДЕМИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ВИРУСА

Компьютерная вирусная эпидемия является частным случаем эпидемии вообще. Поэтому надо остановиться на том, что наработано в области исследований эпидпроцессов [3], [4], [5], [6].

Динамика эпидемических процессов описывается так называемой эпидемической кривой, которая отражает зависимость числа зараженных индивидуумов (N) от времени (t) (рисунок 1).

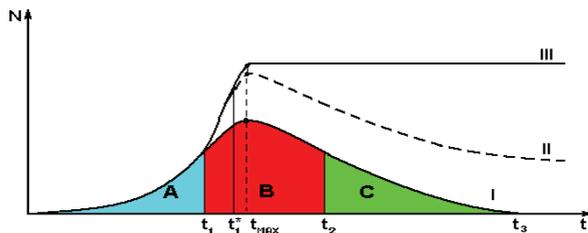


Рисунок 1 — Эпидемическая кривая

На рисунке 1 представлены некоторые возможные случаи эпидпроцессов:

I – общий случай эпидемии (полное устранение заболевания);

II – частный случай эпидемии (неполное устранение заболевания, сдерживание эпидемии);

III – случай пандемии (заражение всех индивидуумов без их излечения).

Рассматривая общий случай можно выделить три этапа протекания эпидемии: зарождение эпидемии, распространение эпидемии и угасание эпидемии, обозначенные на рисунке соответственно A, B, C .

Обнаружение эпидемии на стадии зарождения и своевременное противодействие распространению (точка t_1) приведет к дальнейшему небольшому росту числа инфицированных и затем, после достижения пиковой точки t_{max} , к снижению уровня инфекции t_2 и далее к постепенному угасанию эпидемии до исчезновения t_3 – кривая I . Примером может служить эпидемия вируса гриппа [3].

Обнаружение и противодействие эпидемии после определенного момента времени t_1^* приведет к тому, что после достижения точки t_{max} добиться полного угасания и исчезновения эпидпроцесса невозможно, т. к. меры противодействия не могут охватить всех зараженных индивидуумов, либо если эти меры не приводят к излечению – кривая II . В этом случае возможно только сдерживать эпидемию, т.е. поддерживать число одновременно инфицированных индивидуумов на определенном уровне. Примером может служить эпидемия ВИЧ - инфекции, вируса атипичной пневмонии.

В случае скрытого протекания эпидпроцесса, исключая выявление и противодействие инфекции (характерно для мутирующих или неизвестных вирусов) происходит распространение вируса до полного заражения всех восприимчивых индивидуумов – кривая III .

В математической теории эпидемий резко проявляется серьезное противоречие между требованием реалистичности модели и возможностью ее анализа. Даже простейшие стохастические модели распространения эпидемий оказываются крайне сложными с математической точки зрения. Поэтому вопрос о том, какую модель выбрать для исследования и какие методы анализа использовать, имеет решающее значение [1], [2].

Факторы, обеспечивающие затухание компьютерных эпидемий, можно оценить на модели общего случая эпидемии. В этом случае узлы существуют в трех состояниях: уязвимом (S), зараженном (I) и невосприимчивом (R). $S + I + R = N$. В начале предположим, что узлы оказываются неуязвимыми только после излечения от инфекции. Вводя постоянную среднюю скорость «иммунизации» в единицу времени γ , получаем систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{ds}{dt} = -\beta is, \\ \frac{di}{dt} = \beta is - \gamma i, \\ \frac{dr}{dt} = \gamma i. \end{cases} \quad (1)$$

В этой модели существует пороговое условие для развития эпидемии. На участке возрастания $i(t)$ производная $\frac{di}{dt}$ должна быть больше 0. Поскольку $s(t)$ непрерывно уменьшается за счет инфицированных машин, то получаем, что для начала эпидемии необходимо:

$$s(0) > \frac{\gamma}{\beta} \equiv \rho \quad (2)$$

Это условие выполняется очень легко, поскольку γ определяется запаздывающей человеческой реакцией и необходимостью загрузки громоздких «заплат», а β – постоянно улучшающимися техническими характеристиками сети и действиями злоумышленника (он

может вставить небольшую паузу в цикл размножения, чтобы не создавать катастрофического трафика и слегка понизить скорость инфицирования). Доля же уязвимых узлов обычно очень велика. Поэтому практически всегда β на много порядков превосходит γ . (К примеру, при моделировании эпидемии червя Code Red v2 [1] и [2] согласие с реальными данными достигнуто при соотношении $\frac{\beta}{\gamma} \approx 106$).

В реальных условиях «иммунитет» посредством установки антивирусного ПО, межсетевых экранов и «заплат» приобретают не только инфицированные узлы (I), но и уязвимые (S). Предполагая, что средняя скорость иммунизации примерно одинакова для узлов обоих типов и равна (столь же малой) величине γ , получим:

$$\begin{cases} \frac{di}{dt} = \beta(1 - r - i) - \gamma i, \\ \frac{dr}{dt} = \gamma(1 - r). \end{cases} \quad (3)$$

и условие развития эпидемии (2) сохраняется.

Из (3) находим $r(t) = 1 - e^{(-\gamma t)}$, откуда вытекает, что при достаточно большом времени любую эпидемию теоретически можно преодолеть. Проблема заключается только в том, что это время может оказаться неприемлемо большим.

Как видно из рисунка 1 и рисунка 2 при «вакцинации» уязвимых узлов для заметной эпидемической вспышки необходимо, чтобы скорость инфицирования превышала скорость иммунизации на два порядка и более, для того, чтобы за время порядка $\frac{1}{\gamma}$ был пройден порог вспышки $i_{пор}$.

Динамика системы с переменным числом узлов будет определяться скоростью прироста новых уязвимых (S) узлов a :

$$\begin{cases} \frac{ds}{dt} = -\beta i s - (\gamma + a)s + a, \\ \frac{di}{dt} = \beta i s - (\gamma + a)i, \\ \frac{dr}{dt} = \gamma(1 - r) - ar. \end{cases} \quad (4)$$

Теперь условие развития эпидемии приобретает вид:

$$s > \frac{(\gamma + a)}{\beta}. \quad (5)$$

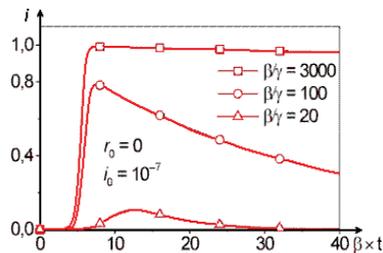


Рисунок 1 — Динамика развития эпидемии в системе (3) при сравнительно малой начальной зараженности сети (10^{-7})

(при $\frac{\beta}{\gamma} < 15$ вспышка не происходит)

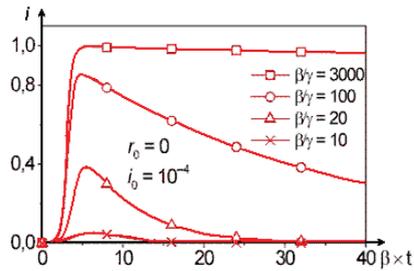


Рисунок 2 — Динамика развития эпидемии в системе (3) при значительной начальной зараженности сети (10^{-4}) (в этом случае пороговое значение $\frac{\beta}{\gamma} < 9$)

Основной отличительной особенностью системы (4) оказывается наличие постоянного уровня, к которому со временем стремиться доля инфицированных компьютеров (рисунок 3).

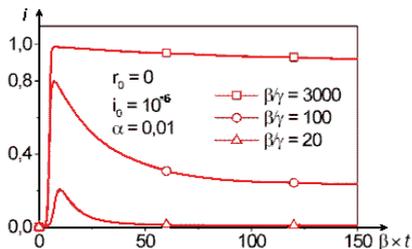


Рисунок 3 — Динамика развития эпидемии в системе (4)

Это означает, что в реальных условиях от конкретного вируса в системе с приростом уязвимых узлов полностью избавиться нельзя. Хотя бы и незначительное постоянное добавление новых уязвимых узлов создает «резервации», обеспечивающие повторные вспышки при благоприятных условиях.

Список использованной литературы:

1. Бароян О.В., Рвачев Л.А. Математика и эпидемиология. – М.: Знание, 2009. – 412 с.
2. Безруков Н.Н. Компьютерные вирусы. – М.: Наука, 2012. – 160с.
3. Бейли Н. Математика в биологии и медицине. – М.: Мир, 2010. – 723 с.
4. Захарченко А. А. Бой с тенью: компьютерные вирусы и причины сетевого хаоса. Защита информации // Конфидент – 2010. № 6. – С. 49 - 52.
5. Касперский Е.А, Зенкин Д.В. Компьютерные вирусы: происхождение, реальная угроза и методы защиты. Человек и компьютер, 2012 г. / Сайт интернет журнала «Наука и жизнь» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://nauka.relis.ru/07/0007/07007098.htm>.
6. Касперский Е.А. Компьютерные вирусы. – М.: Диалог, 2011. – 322 с.

© О.В.Макеева, О.В.Кузьмин, 2017

**РАЗРАБОТКА НЕСИСТЕМАТИЧЕСКОГО
ПОМЕХОУСТОЙЧИВОГО КОДЕРА НА ПЛИС**

В настоящее время особую популярность приобрели беспроводные системы передачи информации, чему способствует развитие средств цифровой обработки сигналов (ЦОС) и миниатюризация элементной базы.

Однако, несмотря на явные плюсы, есть и слабые места. Появление новых стандартов, не всегда совместимых с уже развернутым оборудованием, вынуждает пользователя производить его замену. При этом нововведения не всегда требуют кардинально изменять всю схему устройства, а лишь некоторую ее часть. Тем не менее, конечный пользователь вынужден приобретать новое устройство. Следовательно, необходима разработка радиосредств, архитектура которых может изменяться за счет обновления программного обеспечения, что возможно за счет применения технологии программируемого радио – *Software Defined Radio (SDR)*.

Преимущества такого подхода заключается в гибкости получаемых решений с возможностью многократного использования одной аппаратной платформы для разработки большого количества различных, но схожих по своим функциям устройств, что в свою очередь, позволяет получить существенную экономию средств и времени на всех этапах жизненного цикла средств радиосвязи.

На рисунке 1 показана схема приемопередающего устройства, в котором обработка сигналов осуществляется в цифровом виде с использованием программируемой логической интегральной схемы (ПЛИС).

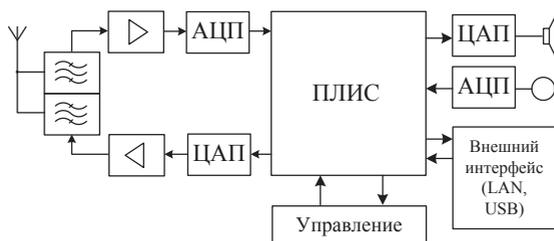


Рисунок 1 – Структурная схема приемопередающего устройства

Применение ПЛИС позволяет эффективно реализовывать высокопроизводительные и высокоскоростные устройства ЦОС, с возможностью их дальнейшего переконфигурирования при внесении изменений и дополнений в уже существующие стандарты [1].

Основной частью любой современной радиостанции является модем, предназначенный для преобразования цифрового информационного сигнала, в модулированный радиосигнал и для обратного преобразования.

Структурная схема передающей части типового модема показана на рисунке 2 и состоит из порта ввода данных, дифференциального кодера, скремблера, несистематического сверточного кодера (НСК), модулятора, цифро - аналогового преобразователя (ЦАП), фильтра и усилителя сигнала [2].

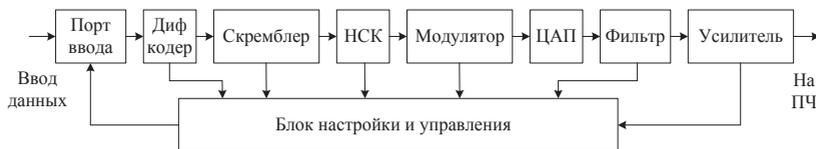


Рисунок 2 – Структурная схема тракта передачи модема

Дифференциальный кодер (ДК) устраняет эффект "обратной работы", возникающий при ошибке изменяющей фазу принимаемого сигнала [2, 3], в результате чего вся информационная последовательность будет инвертирована.

Работа дифференциального кодера, представленного на рисунке 3 описывается выражением:

$$X_{out} = X_{out-1} + X_{in}, \quad (1)$$

где X_{in} – входной сигнал, а "+" – операция сложения по модулю 2.

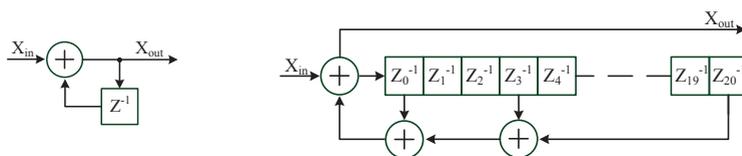


Рисунок 3 – Структурная схема дифференциального кодера и скремблера

Для проверки ДК подадим на его вход последовательность, состоящую из "1" (рис. 4). Такая последовательность используется в спутниковом модеме "Comtech CDM – 625" в качестве тестовой и позволяет оценить работу основных элементов тракта. Сигнал на выходе ДК показан на рисунке 5.

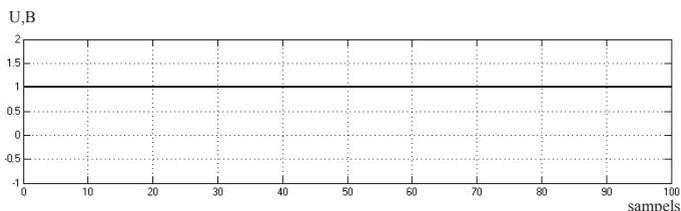


Рисунок 4 – Последовательность из "1" (вход дифференциального кодера)

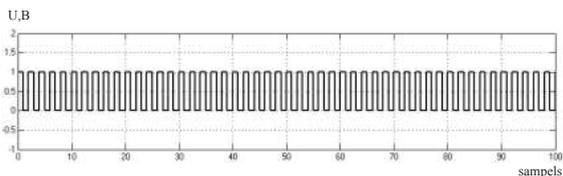


Рисунок 5 – Сигнал на выходе дифференциального кодера

Скремблер предназначен для исключения длинных серий одинаковых символов, либо коротких повторяющихся комбинаций [2, 3]. Наиболее часто используются скремблеры, производящие суммирование с отводов регистров сдвига $n = 3$, $n = 20$, выходной сигнал которых описывается выражением (2), а структурная схема показана на рисунке 3:

$$X_{out} = X_{in} + Z_0^{-1} + Z_3^{-1} + Z_{20}^{-1}, \quad (2)$$

где Z_0^{-1} , Z_3^{-1} , Z_{20}^{-1} – регистры сдвига, X_{in} – входной сигнал, а "+" – операция сложения по модулю 2.

Так же применяются скремблеры и с другими полиномами (3):

$$X_{out} = X_{in} + Z_0^{-1} + Z_{14}^{-1} + Z_{15}^{-1}. \quad (3)$$

Результат работы скремблера (2) при прохождении через него сигнала с выхода дифференциального кодера (рис. 5) показан на рисунке 6.

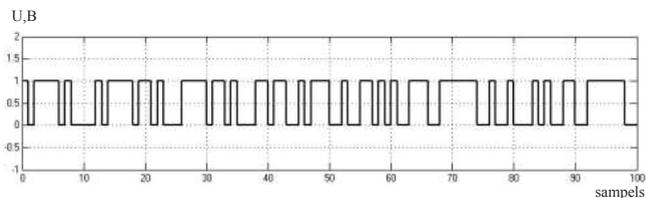


Рисунок 6 – Сигнал на выходе скремблера

Следующим этапом формирования сигнала является кодирование.

Наиболее простым и в то же время надежным является несистематический кодер НСК (171, 133), структурная схема которого показана на рисунке 7.

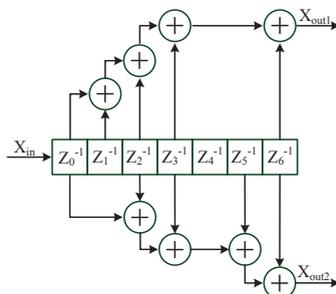


Рисунок 7 – Структурная схема кодера НСК 1 / 2

В кодеке НСК (171, 133) цифры обозначают номера используемых отводов в восьмеричной системе счисления (1111001, 1011011) [3].

Как видно из схемы кодера, в передаваемый сигнал вносится избыточность, которая приводит к увеличению объема передаваемых данных в два раза, что требует либо расширения полосы частот, при прежней информационной скорости, либо необходимо уменьшить информационную скорость для работы с прежней шириной спектра.

На рисунке 8 показан сигнал с выхода кодера НСК со скоростью кодирования 1 / 2. На выходе кодера присутствуют две последовательности.

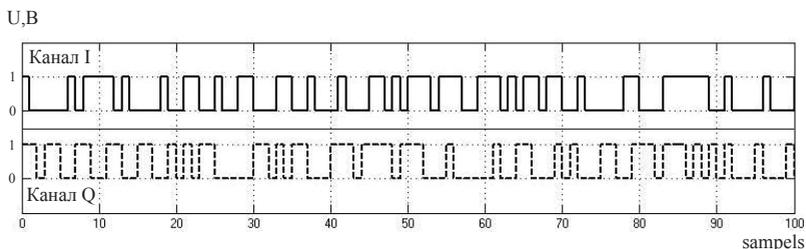


Рисунок 8 – Сигнал на выходе кодера НСК

С целью уменьшения избыточности применяют схемы перфорации (выкалывания), которые из сформированного потока по определенному закону убирают некоторые символы. Количество выкалываемых бит определяют скорость кода (табл. 1), которая записывается как отношение количества входных бит, к соответствующему количеству бит на выходе кодера.

Таблица 1 – Параметры выкалывания для различных скоростей кода НСК

Скорость кода	Ветвь	Выкалываемые биты (1 - бит не изменяется, 0 - бит удаляется)							
		1							
1/2	I	1							
	Q	1							
2/3	I	1	0						
	Q	1	1						
3/4	I	1	0	1					
	Q	1	1	0					
5/6	I	1	0	1	0	1			
	Q	1	1	0	1	0			
7/8	I	1	0	0	0	1	0	1	
	Q	1	1	1	1	0	1	0	

Помимо операции выкалывания (перфорации), необходимо по определенному закону сформировать выходной поток.

На рисунках 9 – 13 показаны выкалываемые биты и порядок формирования выходного потока.

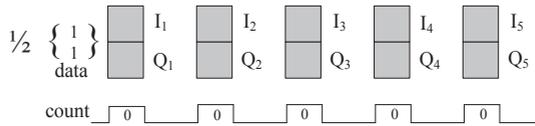


Рисунок 9 – Скорость кода 1 / 2

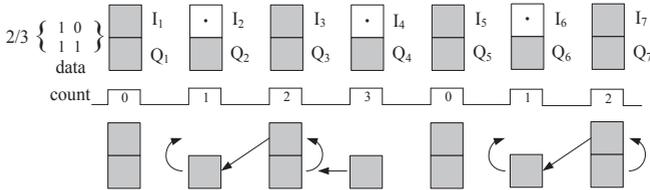


Рисунок 10 – Скорость кода 2 / 3

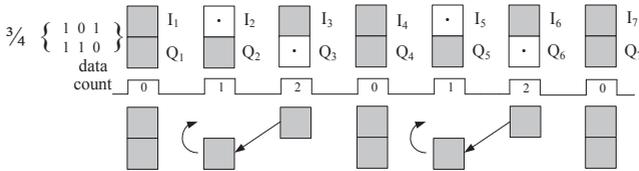


Рисунок 11 – Скорость кода 3 / 4

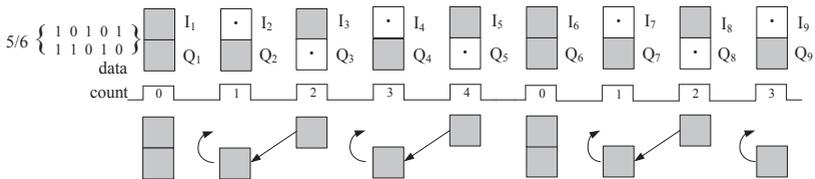


Рисунок 12 – Скорость кода 5 / 6

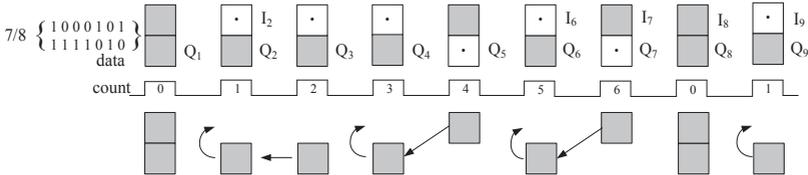


Рисунок 13 – Скорость кода 7 / 8

Исходя из графических представлений о работе схемы кодирования, можно записать таблицу состояний конечного автомата в зависимости от состояния счетчика тактов. Предел счетчика зависит от скорости кода. Каждому состоянию счетчика соответствует своя операция – передача входного символа на выход или запись входного символа в регистр памяти.

Таблица 2 – Состояния схемы кодирования и перфорации

Номер состояния	Обозначение	Выполняемые действия	Формирование сигнала готовности
0	<i>st_0</i>	<i>out</i> <= <i>in</i>	<i>out_en</i> <= 1
1	<i>st_1</i>	<i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	<i>out_en</i> <= 0
2	<i>st_2</i>	<i>out</i> <= <i>in(I) & Reg</i> ; <i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i> ;	<i>out_en</i> <= 1
3	<i>st_3</i>	<i>out</i> <= <i>in(Q) & Reg</i>	<i>out_en</i> <= 1
4	<i>st_4</i>	<i>out</i> <= <i>in(I) & Reg</i>	<i>out_en</i> <= 1
5	<i>st_5</i>	<i>out</i> <= <i>Reg & in(I)</i>	<i>out_en</i> <= 1
6	<i>st_6</i>	<i>out</i> <= <i>Reg & in(Q)</i>	<i>out_en</i> <= 1

Такой подход позволит более просто реализовать схему перфорации, что положительно скажется на быстродействии и ресурсоемкости разрабатываемого устройства.

В таблице 3 показано содержимое ячеек памяти ПЗУ. В качестве адреса выступает информация об установленной скорости кода и состоянии счетчика.

Структурная схема кодера, обеспечивающая дифференциальное кодирование, скремблирование, помехоустойчивое кодирование и перфорацию выходного потока с учетом особенности реализации на ПЛИС, показана на рисунке 14.

Таблица 3 – Состояния схемы кодирования и перфорации

Скорость кода	Предел счетчика	Значение счетчика	Состояние конечного автомата	Формирование выходного потока	Состояние ячейки памяти	Разрешение считывания данных
1 / 2	0	0	0	<i>out</i> <= <i>in</i>	000 000	1
2 / 3	3	0	0	<i>out</i> <= <i>in</i> <i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	001 000	1
	3	1	1	<i>out</i> <= <i>in(I) &</i> <i>REG</i>	001 001	0
	3	2	2	<i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i> <i>out</i> <= <i>in(Q) &</i> <i>REG</i>	001 010	1
	3	3	3	<i>out</i> <= <i>in</i> <i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	001 011	1
3 / 4	2	0	0	<i>out</i> <= <i>in</i> <i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	010 000	1
	2	1	1	<i>out</i> <= <i>in(I) &</i> <i>Reg</i>	010 001	0
	2	2	4		010 010	1
5 / 6	4	0	0	<i>out</i> <= <i>in</i> <i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	011 000	1
	4	1	1	<i>out</i> <= <i>in(I) &</i> <i>Reg</i>	011 001	0
	4	2	4		011 010	1
	4	3	1	<i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i> <i>out</i> <= <i>in(I) &</i> <i>Reg</i>	011 011	0
	4	4	4		011 100	1

7 / 8	6	0	0	<i>out</i> <= <i>in</i>	100 000	1
	6	1	1	<i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	100 001	0
	6	2	3	<i>out</i> <= <i>in(Q)</i> &	100 010	1
	6	3	1	<i>Reg</i>	100 011	0
	6	4	4	<i>out</i> <= <i>in(I)</i> &	100 100	1
	6	5	1	<i>Reg</i>	100 101	0
	6	6	4	<i>Reg</i> <= <i>in(Q)</i>	100 110	1
				<i>out</i> <= <i>in(I)</i> &		
				<i>Reg</i>		

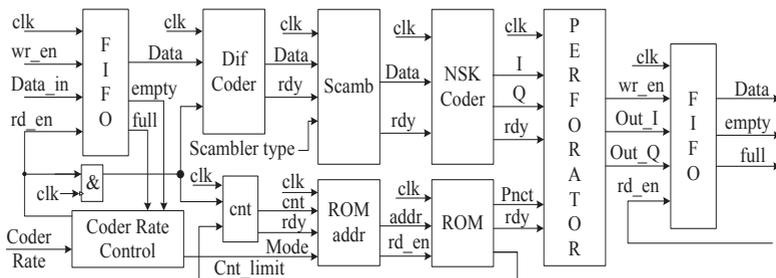


Рисунок 14 – Структурная схема кодера

С выхода кодера сигнал поступает на модулятор, в котором осуществляется формирование требуемого сигнального созвездия, фильтрация и дальнейшая обработка радиосигнала.

Разработка предлагаемых схем была проведена с использованием средств автоматизированного проектирования (САПР) фирмы *Xilinx – Integrated Software Environment (ISE) WebPack* (www.xilinx.com) [4].

В качестве отладочной платформы использовалась отладочная плата *ML - 605*, с установленным submodule *4DSP - 150*.

Применение данной отладочной платформы позволило разработать полноценный макет радиопередающего устройства [5], с помощью которого можно проводить большой цикл лабораторных работ по изучению основ ЦОС и получать практические навыки работы с современной элементной базой и измерительной аппаратурой.

Список использованной литературы:

1. Потехин Д.С., Тарасов И.Е. Разработка систем цифровой обработки сигналов на базе ПЛИС. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 248 с.: ил.
2. Прокис Дж. Цифровая связь. Пер. с англ. / Под ред. Д.Д. Кловского. – М.: Радио и связь. 2000. – 800 с.: ил.
3. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Изд. 2-е испр. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом "Вильямс", 2003. – 1104 с. : ил.
4. Тарасов И.Е. ПЛИС *Xilinx* и цифровая обработка сигналов. Особенности, преимущества, перспективы. *Электроника*. 2011. № 3. с.70 - 74.

5. Деркач Е.Н., Николаев А.В., Алексютин А.А. Разработка модулятора радиопередающего устройства с использованием ПЛИС // Наука вчера, сегодня, завтра – Уфа.: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014. с.23 - 27.

© А.В. Николаев, А.В. Тихонов, И.О. Устинов, 2017

УДК 620.9

Руди Д.Ю.

магистант

ОмГТУ

г. Омск, Российская Федерация

E - mail: dima_rudi@mail.ru

Штиб А.В.

студент

ОИВТ (ф) «СГУВТ»

г. Омск, Российская Федерация

E - mail: shtib93@mail.ru

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

***Аннотация:** В статье описывается развитие в мире нетрадиционных возобновляемых источников энергии.*

В последние годы как в научно - технической, так и в популярных изданиях появляются многочисленные публикации о нетрадиционных возобновляемых источниках энергии. Оценки возможностей их широкого применения колеблются от восторженных до умеренно пессимистических. «Зеленые» призывают вообще заменить всю традиционную топливную и атомную энергетику на использование ВИЭ [1].

Чтобы понять роль и место этих новых источников энергии в будущем, полезно обратить взгляд в недавнее прошлое. В 60 - е годы основой энергетики многих стран, в том числе экономически наиболее развитых, являлась нефть (в значительной мере – достаточно дешевая ближневосточная). В то время исследования в области использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии многим казались чем - то экзотическим. Все переменялось в 1973 году во время ближневосточного нефтяного кризиса. Вдруг стало ясно, что ориентация на импортную нефть представляет угрозу энергетической безопасности многих государств. Большинству экономически развитых стран пришлось срочно разрабатывать новую энергетическую стратегию, направленную на диверсификацию источников энергии, всемерное энергосбережение, а также среди прочих мер – на основательное изучение возможностей применения ВИЭ.

Актуальность и значимость данной проблемы, вызванные угрозой энергетической безопасности, а также обострением экологической обстановки, очевидны. В связи с этим энергосберегающие меры были предприняты практически во всех сферах жизнедеятельности. Однако главным средством энергосбережения стала структурная

перестройка экономики, направленная на уменьшение доли энергоемких производств и увеличение доли наукоемких [2].

Одним из положений новой энергетической стратегии стало всемерное развитие нетрадиционных направлений. Во многих странах оно превратилось в предмет государственной технической политики. Появились солидно финансируемые государственные программы в этой области. В ряде стран были приняты нормативно - законодательные акты в сфере использования нетрадиционных источников энергии, которые составили правовую, экономическую и организационную основу этого направления технического развития.

Правовая база состоит в установлении права производителей электроэнергии на нетрадиционных источниках на подключение к сетям энергоснабжающих компаний, которые обязаны принимать эту энергию. Созданная во многих странах нормативно - законодательная база по использованию ВИЭ является мощным инструментом государственной технической политики в этой области. Особенно развито это законодательство в США, где в последние 25 лет принято более дюжины законов в указанной сфере [3].

Экономическая основа сводится к мерам по стимулированию применения ВИЭ, необходимому на этапе продвижения, становления и адаптации на энергетическом рынке. Организационная основа решения проблемы состоит в определении государственного (федерального) органа (ведомства), ответственного в целом за данное направление.

Известно, что потребности в топливе и электроэнергии во всем мире продолжают расти. Естественно, возникает и другой вопрос: долго ли наша планета в состоянии будет их удовлетворять? С учетом всего этого нетрадиционные источники электроэнергии приобретают все большее значение. Действительно, отчего бы не перейти на совершенно чистую в экологическом отношении энергетику?

Нас окружает океан солнечной энергии – неисчерпаемый, без вредных отходов, не загрязняющий ни воды, ни воздуха, не нарушающий режима стока вод. Или ветер. Его мощь тоже известна. Правда, он не всюду и не всегда готов крутить генераторы тока, зато, взявшись за полезное дело, не наносит ущерба природе. А мировой океан с его ежесуточными приливами и отливами, постоянными течениями, непрерывным бегом волн! Или тепло земных недр – тепло вулканов! Его тоже немало, и его использование тоже не таит в себе никакой угрозы окружающей среде [4].

Потенциальные ресурсы возобновляемых источников энергии во много раз превышают настоящие и перспективные потребности человечества, однако мировое потребление этих источников составляет лишь ничтожную долю. Это объясняется в первую очередь тем, что в силу низкой концентрации ВИЭ и их неравномерного распределения по поверхности Земли и во времени удельные затраты на единицу устанавливаемой мощности и стоимость энергии при современных технологиях очень велики, и ВИЭ в настоящее время не могут конкурировать с традиционными источниками энергии [5].

В то же время развитие ВИЭ, особенно в последнее время, стимулируется экологическими проблемами. Недопустимо большие выбросы оксидов серы и азота, «парниковый эффект» из - за повышения концентрации оксида углерода в атмосфере, разрушение озонового слоя аэрозолями, загрязнение океанов выбросами нефти приводят к необходимости разработки новых технологий в энергетике и промышленности. Одной из

перспективных экологически чистых является энергетика, основанная на возобновляемых источниках энергии, таких, как солнечная, энергия ветра, малых рек, приливов волн, в определенной мере геотермальная энергия (глубинная теплота земли, включая теплоту воды и пара, содержащихся в земной коре), энергия биомассы.

Перечень видов нетрадиционной энергетики на возобновляемых источниках энергии в будущем будет постоянно расширяться в связи с успехами в науках и технологиях, в частности в связи с достижениями в технологиях производства высокотемпературных сверхпроводников и полупроводниковых материалов для фотоэлементов.

В промышленно развитых странах созданы долгосрочные национальные программы по освоению ВИЭ. Мировой энергетический конгресс (МИРЭЖ) разработал межнациональную программу развития возобновляемой энергетики до 2020 года.

К сожалению, ни один из источников энергии, известных на сегодня, не в состоянии в обозримом будущем полностью взять на себя удовлетворение растущих потребностей человечества. Такова реальность. Но не менее очевидно и то, что от этого положение дел в нашей энергетике не обрело (по крайней мере, в количественном отношении) драматический оттенок, то есть в принципе нам не угрожает полное истощение топливных ресурсов. Тем более, если будут использованы все разнообразные источники с преимущественным развитием нетрадиционных, то есть возобновляемых и экологически чистых.

Итак, развитие энергетики в долгосрочной перспективе связано с широким освоением нетрадиционных возобновляемых источников энергии. В настоящее время предложено множество технологий в области использования ВИЭ, техническая реализация которых вполне осуществима. Потенциальные ресурсы возобновляемых источников энергии во много раз превышают настоящие и перспективные потребности человечества, однако мировое потребление этих источников составляет лишь ничтожную долю.

Это объясняется в первую очередь тем, что в силу низкой концентрации ВИЭ и их неравномерного распределения по поверхности Земли и во времени удельные затраты на единицу устанавливаемой мощности и стоимость энергии при современных технологиях очень велики. Однако в целом использование НВИЭ в мире приобрело ощутимые масштабы и устойчивую тенденцию к росту.

В некоторых странах доля нетрадиционных источников энергии в энергобалансе составляет единицы процентов. По различным прогнозным оценкам, в которых в настоящее время нет недостатка, эта доля к 2020 г. во многих государствах достигнет или превзойдет 20 %. Различные виды НВИЭ находятся на разных стадиях освоения. Как это ни парадоксально, наибольшее применение получил самый изменчивый и непостоянный вид энергии – ветер. Суммарная мировая установленная мощность крупных ветроэлектрических установок и ветроэлектростанций, по разным оценкам, составляет от 10 до 20 ГВт.

Все известные технологии по использованию НВИЭ целесообразно ранжировать по категориям эффективности, увязанным со сроками возможного освоения, что дает основу для научно обоснованной технической политики в организации научных исследований и внедрении научно - технических достижений [1 - 4].

В заключение отметим, что главными задачами в освоении НВИЭ являются развитие опытно - конструкторских работ и создание опытно - промышленных и крупномасштабных экспериментальных установок.

Список использованной литературы

1. Вершинский Н.В. Энергия океана. – М.: Наука, 1986.
 2. Проценко А.Н. Энергетика сегодня и завтра. – М.: Молодая гвардия, 1987.
 3. Технический прогресс энергетики СССР / Под ред. П.С. Непорожного. – М.: Энергоатомиздат, 1986.
 4. Чирков Ю.Г. Занимательно об энергетике. – М.: Молодая гвардия, 1981.
- © Руди Д.Ю., Штиб А.В., 2017

УДК 621.311.018

Руди Д.Ю.

магистант

ОмГТУ

г. Омск, Российская Федерация

E - mail: dima_rudi@mail.ru

Штиб А.В.

студент

ОИВТ (ф) «СГУВТ»

г. Омск, Российская Федерация

E - mail: shtib93@mail.ru

ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

***Аннотация:** В статье приводятся основные проблемы электроснабжения и пути их решения.*

Системой электроснабжения называется комплекс устройств предназначенных для производства, передачи и распределения электроэнергии.

Сложность вопросов проектирования систем электроснабжения заключается в оптимальном, рациональном и эффективном решении этой проблемы. Именно комплексное решение данной задачи в совокупности с необходимыми требованиями и стандартами электроснабжения позволяют экономически и технически грамотно работать всему предприятию.

С проблемами электроснабжения сталкиваются тогда, когда начинаются неполадки в работе их электрооборудования. Эти проблемы могут проявляться либо в некачественности электроэнергии – нестабильности напряжения, искажении его формы и колебания его частоты, недостаточной мощности электросети, либо в ненадёжности, т.е. пропадании напряжения. Качество электроэнергии часто не удовлетворяет нормам установленным ГОСТ. В этом повинны сами промышленные предприятия, на которых не всегда соблюдаются правила устройств электроустановок, а также не применяются технические решения по уменьшению влияния электроприемников (полупроводниковые преобразователи, вентильные электроприводы, дуговые печи, и т.д.) на качество электроэнергии. Также причинами некачественного электроснабжения могут быть:

- перегруженность линии электропередачи;
- короткое замыкание или удар молнии;
- наличие в питающей линии промышленных и бытовых электроприборов с большим импульсным энергопотреблением: аппаратура аргоновой сварки, нагреватели, электродвигатели, лазерные принтеры, копировальная техника и т.п.;

- некачественная электропроводка в здании;
- выход из строя оборудования электроподстанций или его неисправность;
- обрыв линии электропередачи;
- другие причины.

Качественная электроэнергия характеризуется напряжением синусоидальной формы, стабильной по величине, форме и частоте. Эти параметры могут отклоняться в небольших пределах, предусмотренных в нормативных требованиях к электроснабжению, и не ухудшающих работу электрооборудования. Однако, вследствие вышеперечисленных причин некачественного электроснабжения могут возникать существенное изменение параметров сетевого напряжения, а именно:

- выбросы, импульсные всплески - представляют собой короткие значительные выбросы напряжения, часто длительностью не более одного - двух периодов величиной 100 и более процентов от номинального напряжения;
- провалы напряжения – резкое кратковременное (до нескольких сотен миллисекунд) снижение напряжения на 15 - 100 % ;
- увеличение напряжения (повышенное напряжение в сети) – повышение напряжения свыше 110 % от номинальной величины. Может возникать при резком уменьшении нагрузки, выключении мощных устройств или при переключении сетевых выключателей;
- понижение напряжения (пониженное напряжение в сети) - возникает при включении мощной нагрузки, сетевых выключателей, ударах молнии, недостаточной мощности электрических сетей;
- искажение формы напряжения - искажения формы, накладывающиеся на стандартную синусоидальную форму напряжения, называются гармониками. Поскольку гармоники могут распространяться по электросети, источниками гармонических искажений может быть электрооборудование, расположенное за сотни километров;
- колебания частоты - наиболее часто появляются в системах аварийного питания, например, генераторах, работающих в режиме резервирования, реже в сетевых источниках питания;
- шумы (электромагнитные наводки) – наводки паразитного напряжения от других силовых и сигнальных линий, мощной радиосвязи, или возникающих между контактами "земля" сетевых электророзеток в различных частях помещения. Могут действовать на больших расстояниях;
- отсутствие напряжения.

Но не всё хорошо на самом деле. Наследованные нами «советские» электрические сети, спроектированные в основном по смешным нормам потребления 60 - х годов, и неспособность (или нежелание?) правительства выделять значительные средства на их модернизацию привели к тому, что понятие «падение напряжения» стало обиходным у жителей нашей страны. Сегодня 15 % снижения напряжения от номинального уровня в городских сетях никого не удивляет, а сельские электрические сети давно зашкаливают даже за этот показатель.

Используемая в большинстве домов импортная бытовая техника зачастую не выдерживает такого издевательства и выходит из строя, причем хорошо, если без последствий, угрожающих безопасности пользователей. Отчасти виноваты мы сами, поскольку потребляемые суммарные мощности в каждой квартире уже давно во много раз

превышают допустимые величины, и падение сетевого напряжения становится неизбежным.

Усложняют ситуацию современные ЖЭКовские электрики, забывшие о том, что при питании многоэтажного дома от трехфазной сети (обычного для нашей страны) нагрузка на все три фазы должна быть равномерно распределена.

По сути, если напряжение сети выходит за рамки 195 - 245 В, то система электроснабжения должна быть обязательно оборудована стабилизатором напряжения, мощность которого подбирается согласованно с потребляемой приборами мощностью. Однако даже при регламентируемых колебаниях сетевого напряжения многие приборы не способны выдерживать продолжительные пики скачков.

Поэтому оптимальным выходом из сложившейся ситуации эксперты признают установку локально используемых стабилизаторов напряжения (или источников бесперебойного питания) для наиболее чувствительных к изменениям приборов (телевизоры, компьютеры, аудиотехника и т.п.).

Не менее значительной головной болью наших электрических сетей является их низкий уровень безопасности. Почти все потребляющие электроэнергию приборы подсоединены к сети без заземления. Для наших квартир обычной является двухпроводная проводка, в то время как во всех развитых западных странах используется трехпроводная проводка с обязательным заземляющим проводом и практически все выпускаемое электрооборудование оборудуется вилками с тремя проводами.

Наши жители с переменным успехом стараются заземлить особо мощные приборы (стиральные машины, бойлера, кондиционеры) на системы отопления, не осознавая того, что подобное заземление помимо активизации коррозионных процессов в трубах и радиаторах мало результативно. Сама отопительная (или водопроводная) система большей частью «висит» в воздухе и не обеспечивает привлекательно малых величин сопротивления для блуждающих токов или токов пробоя. Здесь более разумным было бы заземление приборов на единый «третий» провод, подсоединенный к заземлению на распределительном щитке в подъезде / доме.

Применяемые повсеместно терромагнитные выключатели и / или устройства защитного отключения эффективны в случае разумного выбора по величине тока отсечки. Часто потребляемая мощность бытовых приборов вынуждает использовать УЗО и терромагнитные прерыватели с более высокими значениями токов срабатывания, но это увеличивает риск поражения электротоком человека. Более совершенными сегодня признаны дифференциальные автоматы, совмещающие функции УЗО и терромагнитных прерывателей в одном приборе.

Мало используется сегодня и уравнивание электрических потенциалов, имеющих место между металлическими поверхностями предметов и оборудования, нередко приводящих к травмированию током или поломке приборов. Хотя обеспечить безопасность можно соединив между собой металлические элементы систем водопровода, отопления, вентиляции, корпуса электроприборов и оболочки кабелей телекоммуникации.

Кроме того, важным представляется использование в электрических сетях квартир / домов кабелей с двойной, а лучше тройной изоляцией. Это даст возможность избежать возможного возгорания в случаях короткого замыкания и минимизирует появление оголенных участков кабеля при механических повреждениях.

Список использованных источников

1. Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: Учебник для студентов высших учебных заведений / Б.И. Кудрин. – М.: Интермет Инжиниринг, 2005. – 672 с.
2. Гужов Н. П., Ольховский В. Я., Павлюченко Д. А. Системы электроснабжения. - Новосибирск: Изд - во НГТУ, 2008.
3. Киреева Э.А. и др. Электроснабжение цехов промышленных предприятий. – М.: НТФ Энергопрогресс, Энергетик, 2003. – 120 с.
4. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. - М.: Форум: Инфра - М, 2006.
5. Электроэнергетика России 2030: целевое видение. / Под общ. ред. Б.Ф. Вайнзихера. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2008. — 360 с.
6. Надежность систем энергетики (сборник рекомендуемых терминов). / Отв. ред. Н.И. Воропай. — М.: ИАЦ «Энергия», 2007. — 191 с.
7. Концепция и основные параметры целевого видения развития электроэнергетики России на период до 2030 г. М.: ИНЭИ, 2006. — 19 с

© Руди Д.Ю., Штиб А.В., 2017

УДК 004

Тухватуллин Искандер Дамирович

Магистрант факультета дизайна и программной инженерии
Казанский национальный исследовательский технологический университет
г. Казань, Российская Федерация
E - mail: point_ka@bk.ru

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Операционная система реального времени, ОСРВ – тип операционной системы, основное назначение которой — предоставление необходимого и достаточного набора функций для работы систем реального времени на конкретном аппаратном оборудовании; обеспечение интерфейса к ресурсам критических по времени систем реального времени. Основной задачей в таких системах является своевременность выполнения обработки данных.

Принято различать системы мягкого и жесткого реального времени (системы с детерминированным временем). В системах жесткого реального времени неспособность обеспечить реакцию на какие - либо события в заданное время ведет к отказам и невозможности выполнения поставленной задачи. При практическом применении время реакции должно быть минимальным. Системами мягкого реального времени называются системы, не попадающие под определение "жесткие", т.к. в литературе четкого определения для них пока нет. Системы мягкого реального времени могут не успевать решать задачу, но это не приводит к отказу системы в целом. В системах реального времени необходимо введение некоторого директивного срока, до истечения которого задача должна обязательно (для систем мягкого реального времени – желательно) выполняться.

Мартин Тиммерман сформулировал следующие необходимые требования для ОСРВ:

- ОС должна быть многозадачной и допускающей вытеснение,
- ОС должна обладать понятием приоритета для потоков,
- ОС должна поддерживать механизмы синхронизации,
- ОС должна обеспечивать механизм наследования приоритетов,
- поведение ОС должно быть известным и предсказуемым (задержки обработки прерываний, задержки переключения задач, задержки драйверов и т.д.); во всех сценариях рабочей нагрузки системы должно быть определено максимальное время отклика.

Особенности операционных систем реального времени:

1. Процессы, потоки, задачи: В системах реального времени процесс распадается на задачи или потоки. В любом случае каждый процесс рассматривается как приложение. Между этими приложениями не должно быть слишком много взаимодействий, и в большинстве случаев они имеют различную природу – жесткого реального времени, мягкого реального времени, не реального времени.

2. Планирование, приоритеты: При планировании на основе приоритетов необходимо решить две обязательные проблемы: обеспечить выполнение процесса с наивысшим приоритетом, не допустить инверсии приоритетов, когда задачи с высокими приоритетами ожидают ресурсы, захваченные задачами с более низкими приоритетами.

3. Память: Фундаментальное требование к памяти в системе реального времени заключается в том, что время доступа к ней должно быть ограничено (или, другими словами, предсказуемо). Прямым следствием становится запрет на использование для процессов реального времени техники вызова страниц по запросу (подкачка с диска). Поэтому системы, обеспечивающие механизм виртуальной памяти, должны уметь блокировать процесс в оперативной памяти, не допуская подкачки. Итак, подкачка недопустима в ОСРВ, потому что непредсказуема.

4. Прерывания: При описании управления прерываниями обычно различают две процедуры, а именно: программа обработки прерывания (ISR – interrupt servicing routine) – программа низкого уровня в ядре с ограниченными системными вызовами, поток обработки прерывания (IST – interrupt servicing thread) – поток уровня приложения, который управляет прерыванием, с доступом ко всем системным вызовам.

5. Часы и таймеры: В ОСРВ используются различные службы времени. Операционная система отслеживает текущее время, в определенное время запускает задачи и потоки и приостанавливает их на определенные интервалы. В службах времени ОСРВ используются часы реального времени. Для отсчета временных интервалов на основе часов реального времени создаются таймеры.

6. Стандарты ОСРВ: Наиболее ранним и распространенным стандартом ОСРВ является стандарт POSIX (IEEE Portable Operating System Interface for Computer Environments, IEEE 1003.1). В настоящее время имеются следующие стандарты для ОСРВ в авиации – стандарт DO - 178B и стандарт ARINC - 653. Поскольку эти стандарты разработаны в США, стоит отметить еще европейский стандарт ED - 12B, который является аналогом DO - 178B. Распространенным также является стандарт OSEK / VDX [OSEK], который первоначально развивался для систем автомобильной индустрии.

7. Стандарты безопасности: В связи со стандартами для ОСРВ стоит отметить широко известный стандарт критериев оценки пригодности компьютерных систем (Trusted Computer System Evaluation Criteria – TCSEC). Этот стандарт разработан Министерством обороны США и известен также под названием "Оранжевая книга". В ряде других стран были разработаны аналогичные критерии, на основе которых был создан международный

стандарт “Общие критерии оценки безопасности информационных технологий” (Common Criteria for IT Security Evaluation, ISO / IEC 15408) [CC99].

В своем развитии ОСРВ строились на основе следующих архитектур:

- Монолитная архитектура. ОС определяется как набор модулей, взаимодействующих между собой внутри ядра системы и предоставляющих прикладному ПО входные интерфейсы для обращений к аппаратуре. Основным недостатком этого принципа построения ОС заключается в плохой предсказуемости её поведения, вызванной сложным взаимодействием модулей между собой.

- Уровневая (слоевая) архитектура. Прикладное ПО имеет возможность получить доступ к аппаратуре не только через ядро системы и её сервисы, но и напрямую. По сравнению с монолитной такая архитектура обеспечивает значительно большую степень предсказуемости реакций системы, а также позволяет осуществлять быстрый доступ прикладных приложений к аппаратуре. Главным недостатком таких систем является отсутствие многозадачности.

- Архитектура «клиент - сервер». Основной её принцип заключается в вынесении сервисов ОС в виде серверов на уровень пользователя и выполнении микроядром функций диспетчера сообщений между клиентскими пользовательскими программами и серверами — системными сервисами. Преимущества такой архитектуры:

1. Повышенная надёжность, так как каждый сервис является, по сути, самостоятельным приложением и его легче отладить и отследить ошибки.

2. Улучшенная масштабируемость, поскольку ненужные сервисы могут быть исключены из системы без ущерба к её работоспособности.

3. Повышенная отказоустойчивость, так как «зависший» сервис может быть перезапущен без перезагрузки системы.

Задачи реального времени решаются в сложнейших и крайне важных областях использования вычислительной техники. Как правило, они связаны с контролем и управлением процессами, являющимися неотъемлемой частью современной жизни. Эти задачи предъявляют такие требования к аппаратному и программному обеспечению, как надёжность, высокая пропускная способность передающей среды в распределенных системах, своевременная реакция на внешние события и т.д. Для выполнения этих требований и создаются системы реального времени, аппаратное и программное обеспечение.

© И. Д. Тухватуллин, 2017

УДК 656.025.4

А.Л. Усняя, Е.В. Васильева, А.Ю.Четырин
Студенты ФГБОУ ВО «ТГТУ» г. Тамбов, РФ
E - mail: usnyan2012@yandex.ru

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РОССИИ

Практически любой бизнес испытывает потребность в перевозке тех или иных материальных ценностей на различные расстояния, поэтому рынок грузоперевозок всегда будет существовать, при этом чрезвычайно завися от иных отраслей экономики. В

настоящее время существует большое число вариантов организации доставки груза, но наиболее востребованным транспортом является автомобильный [1].

В области развития грузового автомобильного транспорта позволили выделить ряд проблем непосредственно связанных с качеством перевозок:

1) Несоблюдение установленных в договоре на перевозку сроков доставки груза - один из важнейших показателей качества перевозки грузов. Быстрая и надежная доставка грузов позволяет наладить ритмичное производство и сбыт продукции. Кроме того, своевременность доставки грузов очень важна в связи с актуализацией требования к их перевозке «точно в срок», что согласуется с основными принципами логистики [3].

2) Низкий уровень сохранности груза при перевозке. Сохранность перевозимых грузов – одно из условий договора перевозки, выполнение которых входит в обязанности перевозчика. Причинами потерь груза являются недостатки в подготовке груза и подвижного состава к перевозкам, нарушения в технологии грузовых работ и перевозок грузов, низкий уровень специализации подвижного состава, хищения, аварии и порча грузов в процессе транспортировки. Кроме того, к нарушениям сохранности груза приводят дорожно - транспортного происшествия. Кроме прямых факторов, которые влияют на сохранность грузов при транспортировке, целесообразно учитывать и косвенные, например, такие как недостаточное развитие транспортной инфраструктуры в стране (состояние автомобильных дорог, низкая транспортная обеспеченность многих районов и т. п.) [2].

3) Несоответствие между уровнем качества перевозок и ценой на транспортные услуги. В настоящий момент на рынке транспортных услуг функционирует множество автотранспортных предприятий, оказывающих различного рода услуги. В большинстве случаев качество оказываемых услуг недостаточно высоко, что связано со следующими факторами: отсутствие у большого числа предпринимателей опыта работы; нежелание менеджеров анализировать рынок транспортных услуг с целью выявления наиболее востребованных и перспективных направлений; недалководность многих руководителей, основной задачей которых становится обеспечение значительной прибыли в короткие сроки; невнимательное, неуважительное отношение к клиентам.

Эти причины приводят к несоответствию между заявленным уровнем качества и ценой на транспортные услуги. Естественно, это не устраивает многих клиентов, и они предпочитают воспользоваться услугами другого автотранспортного предприятия.

4) Незрелость системы комплексного обслуживания клиентов автотранспортных предприятий. Рыночные отношения во многом изменили подход, связанный с привлечением клиентов. В связи с усилением конкуренции предприятие старается расширить перечень своих услуг. Это выгодно как автотранспортным предприятиям (дополнительная прибыль), так и клиентам (экономия времени на оформление бумаг, поиск посредников и т. п.) [3].

Основные факторы качества транспортных услуг: недостаточные инвестиции в развитие грузового автомобильного транспорта, высокая степень износа подвижного состава.

1. В настоящее время остро стоит проблема привлечения инвестиций в развитие грузового автомобильного транспорта и его инфраструктуры, что связано с низкими инвестиционными возможностями транспортных организаций, трудностями с

привлечением долгосрочных заемных средств, неразвитостью механизмов государственно - частного партнерства.

2. Основными недостатками парка грузовых автомобилей являются его прогрессирующее старение и несовершенная структура. Изношенный подвижной состав не только пагубно влияет на финансовое состояние автотранспортного предприятия из - за увеличения затрат на ремонт и обслуживание, но и вредит качеству предоставляемых транспортными услугами из - за возможности нарушения сроков доставки [4, 5].

Для повышения качества перевозки грузов стоит пересмотреть следующие свойства транспортировки: скорость доставки, своевременность выполнения перевозки, сохранность перевозимых грузов, экономичность транспортировки и комплексность услуги.

Список использованной литературы:

1. Гуськов, А.А. Грузоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Гуськов, В.С. Горюшинский. - Электрон. дан. – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2016.

2. Молодцов, В. А. Правила и безопасность движения [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Молодцов, А. А. Гуськов. - Электрон. дан. (88,5 Мб). – Тамбов: ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2015

3. Пеньшин, Н.В. Документооборот в сфере автоперевозок : учеб. пособие / Н.В. Пеньшин, Н.Ю. Залукаева, А.А. Гуськов. - Тамбов: ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. – 84с.

4. Пеньшин, Н.В. Организация автомобильных перевозок [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Пеньшин, А.А. Гуськов, Н.Ю. Залукаева. – Тамбов: Изд - во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014.

5. Гуськов, А. А. Проблема обновления подвижного состава в автотранспортных предприятиях / А. А. Гуськов, С. А. Анохин // Отраслевой научно - производственный журнал "Автотранспортное предприятие". - 2016. - № 11. - С. 47 - 51.

© А.Л. Уснян, Е.В. Васильева, А.Ю. Четырин, 2017

УДК 62 - 16 / - 17

Чирва Ангелина Сергеевна

студент, бакалавр, Национальный исследовательский
Томский государственный университет, г. Томск, РФ.

Кабанец Александр Андреевич

студент, бакалавр, Омский Государственный Технический Университет, г.Омск, РФ.

Анохина Людмила Сергеевна

студент, бакалавр,

Санкт - Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»
имени В. И. Ульянова, г. Санкт - Петербург, РФ

РОБОТЫ - ШАГ В НОВУЮ ЖИЗНЬ

Робототехника, или шаг в новую жизнь, название статьи я выбрала исходя из перемен, которые сильно изменили нашу жизнь за последние 20 лет. Всё, что мы имеем сейчас – это

самое большое достижение человечества. «Металлические друзья человека», да, именно о них сегодня говорит больше половины населения. Роботы - они наши друзья или враги?

В наше время роботы очень востребованы в производстве, народном хозяйстве, медицине. Лидерами в развитии подобных технологий, декларирующих широкое применение промышленных роботов, выступают Япония, США, Германия, Швеция и Швейцария. В современном мире роботы заполнили планету абсолютно везде. Мы каждый день сталкиваемся с роботами, постоянно они нас окружают. Просыпаясь, в первую очередь мы тянемся к сотовому телефону, используем этих роботов на протяжении дня. Сейчас и подумать трудно что делало бы человечество без телефонов. [1]

Роботов стали применять и в медицине. Недавно изобретённый робот — терминал доказал, что действительно может быть эффективней человека. Благодаря этому роботу было выявлено 90 % людей страдающих онкологическими заболеваниями, в то время, как профессиональные онкологи выявили лишь 50 % людей из 100 % . Роботы обладают возможностями гораздо выше человеческих способностей, поэтому они часто нами применяются.

Особое внимание обратим на робота–хирурга по имени STAR (Smart Tissue Autonomous Robot), который был создан американцами. Робот был создан совсем недавно и почти самостоятельно выполнил операцию анастомоза. Робот смог соединить полые внутренние органы, и как отметили специалисты, работал он намного лучше, чем люди–хирурги, затрачивая намного меньше времени. Робот представляет собой инструменты, предназначенные для наложения швов, при этом преимуществом роботов–хирургов является то, что они могут делать надрезы глубиной не более 1 см, такие операции считаются малотравматичными. Пациент после такой операции через несколько часов уже сможет ходить, а срок нахождения в больнице заметно сократится. Человек может управлять роботом, остановить его в любой момент работы одним нажатием кнопки. [3]

Относительно недавно роботы - хирурги появились и в России. Сегодня у российских медиков роботов–хирургов насчитывается 25, однако в США их работает уже более 5 тысяч. Клинике такая операция обходится дорого, стоимость одной операции составляет 200 тыс. рублей, но для пациентов такие операции проводят бесплатно. Стоимость такого робота составляет 2,7 млн долларов, что является слишком накладно для приобретения таких «чудо–машин» хотя бы по одной на каждый крупный город в России. [2]

Преимуществом приобретения таких роботов в России будет увеличение числа здоровых людей, множество операций будет проводиться ежедневно, что заметно сократит очереди на операции в клиниках. Высокая производительность – самый главный аспект.

Существенные преимущества и недостатки можем увидеть ниже.

Преимущества:

Хирург сможет управлять роботом на расстоянии, значит потребуется меньшее количество медицинского персонала, а значит лечение пациента потребует меньше затрат. Решится проблема нехватки специалистов и приведет к количеству увеличения учреждений для проведения операций.

Недостатки:

Так как робот ещё является новой разработкой, то при подаче поручений хирурга, робот еще в течении нескольких секунд не приступает к движению, и в такой обстановке хирург вынужден находиться недалеко от пациента

Приобретение роботов–хирургов требует подготовку специализированных кадров, которые смогут поддерживать робота в должном виде, проводить своевременно ремонт, что в последствии может нести большие затраты.

Основной задачей является приобретение таких роботов, либо сделать аналоги, использование которых будет выгоднее для страны. Производство аналогов - роботов является хорошим действием, так как это позволит одновременно обучать специалистов конструированию роботов и создавать менее затратную «машину» для проведения операций, выполняющую такие же функции, что и робот–хирург.

Производство роботов на территории России заметно сократит их стоимость, так как материалы будут использоваться исключительно местного происхождения, в этом случае не придется переплачивать за доставку продукции, тем самым сэкономив на транспортировке. Наше будущее исключительно зависит от нас самих, а роботы – постоянная составляющая современной жизни.

Список использованной литературы:

1. Бабич, А. В. Промышленная робототехника / А.В. Бабич. - М.: Книга по Требованию, 2012. - 263 с.
2. Макаров, И. М. Робототехника. История и перспективы / И.М. Макаров, Ю.И. Топчеев. - М.: Наука, МАИ, 2003. - 352 с.
3. Иванов А.А. Основы робототехники. М.: Форум, 2012. – С. 224 (дата обращения: 30.09.2016).

© А.С. Чирва, А.А. Кабанец, Л.С. Анохина, 2017

УДК 62

Шестов А.В.,

Доцент кафедры «Менеджмента»,

Кандидат экономических наук,

ФБГОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления» им. К.Г. Разумовского (ПКУ),

г. Москва, Российская Федерация

E - mail: av2018@mail.ru

ЭКСПЕРТИЗА КОЖАНОЙ ОБУВИ ЭКСПЕРТНЫМ МЕТОДОМ

Необходимость эффективного решения проблем развития легкой промышленности России с учетом закономерностей рыночной трансформации национальной экономики и её модернизации, выдвигает на повестку дня вопрос о формировании механизмов устойчивого развития отраслей и промышленных комплексов, обеспечивающих выпуск товаров народного потребления[12]. Важность инновационного пути развития для отраслей отечественного бизнеса трудно переоценить, с учётом их нынешней технологической отсталости, высокого морального и физического износа основных средств, значительной энергоёмкости и низкой производительности труда[18]. Лёгкая промышленность —

совокупность специализированных отраслей промышленности, производящих главным образом предметы массового потребления из различных видов сырья. Лёгкая промышленность занимает одно из важных мест в производстве валового национального продукта и играет значительную роль в экономике страны. Лёгкая промышленность осуществляет как первичную обработку сырья, так и выпуск готовой продукции[24]. Предприятия лёгкой промышленности производят также продукцию производственно - технического и специального назначения, которая используется в мебельной, авиационной, автомобильной, химической, электротехнической, пищевой и других отраслях промышленности, в сельском хозяйстве, в силовых ведомствах, на транспорте и в здравоохранении[23]. Одной из особенностей легкой промышленности является быстрая отдача вложенных средств. Технологические особенности отрасли позволяют осуществлять быструю смену ассортимента выпускаемой продукции при минимуме затрат, что обеспечивает высокую мобильность производства[21]. Экономический рост и развитие кожевенной промышленности должен осуществляться в рамках единой стратегии развития предприятий различных отраслей, реализации взаимосвязанных мероприятий на всех уровнях управления, включая управление народно - хозяйственным комплексом в целом, легкой и химической промышленностью, животноводством и отдельными товаропроизводителями[19]. Комплекс проблем, имеющих место в состоянии и развитии кожевенной промышленности, ее значимость в экономике страны и недостаточная разработанность проблемы формирования и реализации стратегии развития предприятий отрасли, а также слабая систематизация и проработанность вопросов методического обеспечения процесса эффективного управления отраслями легкой промышленности и вызванные этим сложность, многообразие и неоднозначность формулировок в существующих нормативных и законодательных актах[17], подтверждают актуальность избранной темы статьи и обуславливают целесообразность проведенного исследования. Современное кожевенное предприятие отличается высоким уровнем механизации труда, наличием автоматизированного оборудования, применением химических материалов, которые улучшают качество кожи и существенно ускоряют процессы производства[24]. В настоящее время назрела особая необходимость революционизирующего преобразования промышленности путем интенсификации производства, внедрения достижений науки и техники, значительного улучшения качества продукции[22]. За последнее десятилетие внесены существенные изменения в технологию кожевенного производства. Это вызвано как повышенными требованиями к качеству и ассортименту натуральных кож, так и экологическими соображениями[15]. Кожевенное производство сегодня - одно из самых емких по использованию многочисленных химических материалов и аппаратуры, в основном зарубежного производства. Это вызывает определенные сложности в управлении таким производством[16]. Стихийность и нескоординированность производства обуви новыми фирмами усугубляется тем, что техническая комплектация и ориентация производства характеризуется использованием исключительно импортных обувных колодок, по форме и размерам соответствующих стопам населения западных стран[15]. Наряду с приведенными причинами возникновения настоящих проблем в отрасли существует еще одна – обувные предприятия попали в условия небывалой ранее конкуренции, как между производителями обуви, так и с ввозимой со всего мира обувью[13,14].

В настоящий период общие тенденции в развитии обувной промышленности направлены на повышение конкурентоспособности выпускаемой отечественной обуви, на повышение её качества при постоянной или уменьшающейся себестоимости. Для достижения этих целей необходимо использовать новейшие технологии, оборудование, наиболее рациональные методы конструирования[15,16,17,18,24].

При экспертизе качества кожаной обуви могут быть использованы следующие методы: органолептический, измерительный, социологический, экспертный, расчетный, а также метод опытной эксплуатации (носки)[1]. Экспертный метод широко используется при оценке уровня качества и является единственным при оценке эстетических свойств товаров. Экспертиза количества обуви может предусматривать проверку: состояния транспортного средства и пломб; соответствия общего количества мест данным сопроводительных товарных и транспортных документов; соответствия упаковки условиям договора купли - продажи; соответствия количества обуви по наименованию, артикулам, видам, моделям данным документов; соответствия маркировки полупар в паре; наличия механических и других повреждений обуви, возникших в процессе транспортировки[2]. В практике работы экспертов имеются случаи установления фактов хищения обуви. При этом характерными внешними признаками могут быть: сдиры на ящике от сдвига или снятия лент, следы повторного наклеивания лент, наличие пустой индивидуальной коробки, расширение или изменение формы отверстий крепителей клапанов ящика, деформация металлических скрепок и др.[3]. На сохранность количества и качества обуви большое влияние оказывает качество тары и упаковки, которые должны не только предохранять обувь от повреждений во время транспортировки и хранения, но и исключать возможность доступа к содержимому без их вскрытия. Вид упаковки и требование к ней отражаются в условиях договора купли - продажи[4]. Каждая пара обуви, как правило, перекладывается бумагой и упаковывается в индивидуальную коробку. Индивидуальные коробки с обувью укладываются в картонные ящики. Стыки клапанов ящика оклеиваются клейкой лентой, которая может быть бумажной, текстильной поливинилхлоридной с наличием фирменных знаков или без них. Иногда стыки клапанов ящика могут скрепляться металлическими скобами. Ящик опоясывается поперек синтетическими лентами, концы которых скреплены в «замок», если вместо лент используются веревки, то их концы пломбируются[5]. При описании состояния упаковки эксперт должен обращать внимание на наличие деформации, разрывов (проломов), потертостей, помятости углов ящиков, на наличие переклейки лент, несоответствие размеров упаковки габаритам обуви, на наличие следов вскрытия тары, нарушения «замков» поставщика на лентах, возможность их снятия[6]. Вид экспертизы качества зависит от цели и поставленной заказчиком задачи. Контроль качества обуви по наличию или отсутствию дефектов (отклонений), возникших при конструировании обуви, использовании некачественного сырья и ее производстве, проводится органолептически. Данный метод обеспечивает наиболее полный осмотр обуви. Контроль качества обуви проводится в следующей последовательности. Проверяют соответствие полупар по материалу, рисунку мереи, крою, цвету, отделке; правильность строчек, соединяющих детали, общее состояние верха, состояние края (уреза) подошвы. На ощупь определяют плотность материала и состояние лицевого слоя кожи[7]. Проверяют правильность затяжки и формования пяточной части, постановки заднего наружного ремня, формы и линии строчек, правильность линии заднего шва. Нажимая большими пальцами правой и левой

руки, проверяют высоту и упругость жестких задников. Устанавливают парность обуви по высоте задников, голенищ, высоте задних ремней и каблуков. На ощупь определяют упругость и высоту задников с боков[8]. Проверяют соответствие в полупаре рисунка рифления подошвы, качество подошвы и ее отделку в паре, ровность простилания следа, закрытия порезки, расстояние подошвенного крепления от края подошвы, маркировку. Осматривают каблуки, правильность установки и состояние их отделки, состояние подошвы у фронты каблука, плотность прилегания деталей низа[9]. Проверяют парность обуви по длине подошв и каблуков, толщине подошв; осматривают чистоту отделки края (уреза) подошвы и каблуков, качество материала и отделки подошвы и каблуков с боковой внутренней стороны. Проверяют каждую полупару в отдельности. Большим пальцем руки проверяют стойкость тельника, состояние ходовой поверхности подошвы и набойки каблука[10]. Осматривают и проверяют качество и состояние кожи верха, прочность скрепления деталей, правильность исполнения строчек; отсутствие просекания материала строчкой, отсутствие царапин, ссадин, пятен в каждой полупаре[11]. Проверяют внутреннюю отделку обуви: отсутствие гвоздей, скоб, бугров на основной стельке, складок и разрывов на подкладке, расположение подноски, соответствие вкладных стелек контуру следа обуви и правильность их вклеивания, соответствие контуров основной стельки и подошвы[17,24]. Проверяют состояние заднего внутреннего ремня и кожаной подкладки, наличие складок, разрывов, перекосов, пятен, плешин, правильность расположения блочек, крючков или пряжек, состояние и правильность прикрепления язычка. Одновременно определяют линейные размеры обуви: высоту, длину обуви, длину и ширину подошв и стелек, ширину берцов ботинок и голенищ сапог, высоту каблуков, приподнятость носочной части обуви, длину и наличие перекоса носочной части обуви, высоту и наличие перекоса задников, наличие перекоса берцов и задних наружных ремней[18,24].

В настоящее время главными задачами обувной промышленности является: улучшение качества и расширение ассортимента обуви, более полное удовлетворение спроса различных групп населения[21,22]; повышение технико – экономического уровня отрасли и отдачи производственных фондов[12,13]; повышение эффективности производства обуви путем опережающего развития сырьевой базы и более рационального использования сырьевых и материальных ресурсов, химизации производства, внедрение ресурсосберегающих технологий и высоко производительных процессов, механизации и автоматизации ручных операций[19,20]; создание и внедрение новых видов оборудования и организация запасных частей к отечественному и импортному оборудованию, повышение эксплуатационных характеристик обуви, которые характеризуется долговечностью, сохраняемостью, ремонтпригодностью, износостойкостью, безотказностью [20,24]. Также нужно решить ряд других конкретных задач развития легкой промышленности: технологическое реформирование производства; внедрение компьютерных управляющих систем; переподготовка кадров; реорганизация научно – технического обеспечения отрасли; развитие информационных системы рынка товаров легкой промышленности[13,14,20].

Список использованной литературы

1. Антимонова И.Н. Регулирование технологического процесса с целью обеспечения качества обуви / Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Московский государственный университет дизайна и технологии. Москва, 2008

2. Дмитриева Т.А. Анализ, разработка и обоснование технологических систем производства обуви на базе существующих и совершенствуемых технологий и оборудования / Дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Санкт - Петербург, 2000
3. Дмитриенко Т.А. Совершенствование технологии производства обуви строчечно - литьевого метода крепления низа / Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Московский государственный университет дизайна и технологии. Москва, 2007
4. Голубева Н.А. Формирование конкурентоспособного ассортимента обуви на базе маркетинговых исследований / Дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Санкт - Петербург, 2000
5. Замарашкин К.Н. Теоретические основы проектирования технологической оснастки, конструкции верха и деталей низа обуви / Дисс. на соиск. уч. ст. докт. техн. наук / Санкт - Петербург, 2005
6. Мезенцева Ю.А. Разработка методической базы проектирования гибких потоков сборки обуви / Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Московский государственный университет дизайна и технологии. Москва, 2007
7. Леденева И.Н., Леденев М.О., Разин И.Б., Литвин Е.В., Белицкая О.А. Проектирование технологических процессов производства обуви с применением информационных технологий, Москва, 2015.
8. Шарипова Е.И. Автоматизация проектирования внутренней формы обуви / Дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Москва, 2002
9. Шарый Р.М. Оптимизация управления технологическим процессом производства обуви / Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Москва, 2000
10. Пастухова Е.А. Разработка технологии изготовления бесшовных заготовок верха обуви / Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Московский государственный университет дизайна и технологии. Москва, 2011
11. Черноиван Е.Н. Совершенствование методов проектирования деталей обуви, кожгалантерейных изделий и оснастки для их изготовления / Автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. техн. наук / Санкт - Петербург, 2000
12. Машиностроительный комплекс РФ: отраслевые, региональные и стратегические аспекты развития. [Текст]: Коллективная монография. / Филатов В.В., Дорофеев А.Ю., Медведев В.М., Фадеев А.С., Женжебир В.Н., Пшава Т.С., Шестов А.В., Воробьев Д.И. и др. Коллективная монография – Курск: ЗАО «Университетская книга», 2017
13. Методология управления экономической интеграцией и концентрацией на примере организации вертикально - интегрированного холдинга. Филатов В.В., Алексеев А.Е., Диброва Ж.Н., Денисов М.А., Трифионов Р.Н., Медведев В.М., Фадеев А.С., Князев В.В., Женжебир В.Н., Пшава Т.С., Галицкий Ю.А., Борисова Т.А., Подлесная Л.В., Шестов А.В. Курск, 2016.
14. Совершенствование стратегического управления предприятия на основе ситуационного анализа и сбалансированной системы показателей. Филатов В.В., Диброва Ж.Н., Медведев В.М., Женжебир В.Н., Князев В.В., Кобулов Б.А., Паластина И.П., Положенцева И.В., Кобиашвили Н.А., Фадеев А.С., Шестов А.В. Коллективная монография / Москва, 2015.

15. Управление хозяйственными связями предприятия с поставщиками и потребителями. Филатов В.В., Медведев В.М., Князев В.В., Фадеев А.С., Женжебир В.Н., Галицкий Ю.А., Кобулов Б.А., Колосова Г.М., Шестов А.В., Подлесная Л.В. Москва, 2015.

16. Теоретические основы проектирования систем менеджмента производственных предприятий в условиях экономической нестабильности. Филатов В.В., Дорофеев А.Ю., Деева В.А., Князев В.В., Кобулов Б.А., Кобиашвили Н.А., Мухина Т.Н., Паластина И.П., Руденко О.Е., Осинская Т.В. Москва, 2008.

17. Управление лицензионной деятельностью: вопросы теории и практики. Ашальян Л.Н., Дадугин М.В., Диброва Ж.Н., Женжебир В.Н., Колосова Г.М., Пшава Т.С., Филатов В.В., Филатов А.В. Москва, 2013.

18. Научно - техническое развитие как инновационный фактор экономического роста. Ашальян Л.Н., Женжебир В.Н., Колосова Г.М., Медведев В.М., Паластина И.П., Положенцева И.В., Пшава Т.С., Фадеев А.С., Филатов В.В., Филатов А.В., Москва, 2014

19. Шестов А.В. [Текст]: Монография. / Технологии получения обувной кожи с применением ННТП обработки и специальных изделий на ее основе для нефтехимического комплекса. – Казань: Изд - во КНИТУ, 2016. – 267 с.

20. Шестов А.В. Компьютерное проектирование и инновационные технологии изготовления кожаной обуви из нетрадиционных видов сырья. [Текст]: Монография – Курск: АНО «Инноватика», 2016

21. Шестов А.В. Методологические подходы формирования ассортимента и конкурентоспособности кожаной обуви [Текст]: Монография – Курск: изд. - во Юго - Зап.гос.университет, 2015

22. Шестов А.В. Методология оценки потребительских свойств и показателей качества ассортимента кожаной обуви. [Текст]: Монография– Курск: ЗАО «Университетская книга», 2015

23. Шестов А.В. Совершенствование производственного менеджмента кожевенных заводов обувной промышленности РФ. [Текст]: Монография– Курск: ОАО «Леброн», 2014

24. Филатов В.В., Шестов А.В. Современные тенденции развития отраслей легкой промышленности: региональный, стратегический, инновационный аспект. [Текст]: / В.В. Филатов, А.В. Шестов // Монография– Курск: ООО «Инновационные технологии», 2013

© Шестов А.В., 2017

УДК 502.35:631

Бидак Э.В.

студент землеустроительного факультета НИМИ ДГАУ,

г. Новочеркасск, РФ

E - mail: pidust.nick@yandex.ru

ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Истощение природных ресурсов уменьшает сельскохозяйственное производство, от которого прямо пропорционально зависит экономика нашей страны. Проблемы рационального аграрного природопользования сегодня очень актуальны и вопросы взаимодействия сельского хозяйства и окружающей среды, неотъемлемой частью которого оно само является, требуют детального рассмотрения. И поэтому, природоохранная деятельность достаточно тесно связана с охраной окружающей среды, включая в себя комплекс мероприятий, направленных на сохранность природной и социально - экономической среды человека.

Среди всех отраслей народного хозяйства сельское хозяйство создаёт большее воздействие на природную среду. Поскольку сельское хозяйство требует огромных площадей, в результате этого меняются ландшафты больших территорий. При этом интенсивное развитие сельского хозяйства способствует росту распаханности земельных угодий, увеличению парка сельскохозяйственных машин, внесению большого количества удобрений, что ведёт к загрязнению почвы, водоемов и атмосферы и оказывает существенное влияние на окружающую среду [1, 2].

Существуют определённые способы и технологии ведения сельского хозяйства, которые смягчают или полностью устраняют негативные факторы, например, технологии точного и почвозащитного земледелия, химизация сельского хозяйства, применение ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур, оптимизация процессов водораспределения на оросительных системах [2, 3].

Особую актуальность приобретают вопросы рационального аграрного природопользования и охраны природных ресурсов на мелиорируемых территориях [4]. При эксплуатации мелиоративных систем в первую очередь выделяют мероприятия по охране, сохранению и улучшению плодородия почв. Основные из них: охрана почв от засоления и подтопления, а также защита почв от эрозии. Для защиты орошаемых земель применяют комплекс эксплуатационных мероприятий, реализация которых позволит снизить негативное влияние мелиоративных систем на окружающую природную среду и обеспечит улучшение экологического состояния земельных ресурсов и экологической устойчивости агроландшафтов.

Природоохранные мероприятия в целях рационального использования природно - ресурсного потенциала и охраны окружающей природной среды могут быть представлены целевыми программами, планами, комплексными схемами, экологическими паспортами, которые должны обосновывать возможность практической реализации выработанных предложений в сельском хозяйстве.

Обеспечение права на благоприятную окружающую среду осуществляется за счёт государственного контроля над качеством природной среды, а также соблюдением установленного природоохранного законодательства [5]. Внедрение современных научных разработок позволит наполнить новым содержанием одно из самых востребованных направлений человеческой деятельности, как защита природной среды, и прежде всего в сельском хозяйстве.

Список использованной литературы:

1 Ткачева О.А., Тарасов С.А. Состояние и пути развития информационного обеспечения охраны земельных ресурсов // Вестник Южно - Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально - экономические науки. 2013. № 2. С. 138 - 144.

2 Сельское хозяйство и окружающая среда: особенности и пути решения экологических проблем [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.studfiles.ru/preview/3851629/> . – Загл. с экрана (дата обращения 12.12.2016)

3 Ткачев А.А. Управление водораспределением в оросительных магистральных каналах // Аграрный научный журнал. 2010. № 6. С. 24 - 27.

4 Ткачева О.А. Охрана земель в зоне влияния мелиоративных систем // Вестник Южно - Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально - экономические науки. 2014. № 1. С. 138 - 142.

5 Ткачева О.А., Мещанинова Е.Г. Государственный земельный контроль в системе природоохранной деятельности // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2014. № 12 (120). С. 45 - 48.

© Бидак Э.В., 2017

УДК 631.1

Л.А. Гаджимурадова
ст. преподаватель кафедры «Финансы и кредит - 1» ДГУНХ
Г. Махачкала, РФ
E - mail: larisa.0106@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Сельскохозяйственное производство переживает далеко не лучшие времена. Значительная изношенность основных средств предприятий, рост цен на средства производства и оборотные средства, диспаритет цен на сельскохозяйственную продукцию, импорт сельскохозяйственной продукции и другие негативные моменты поставили на грань банкротства многие сельскохозяйственные предприятия.

Современное состояние экономики сельского хозяйства в России характеризуется продолжением кризисных процессов, происходящих в аграрном секторе страны с начала

девяностых годов. В годы реформ оставалась неблагоприятной макроэкономическая ситуация, происходило ухудшение межотраслевых экономических отношений, отмечалось устойчивое сокращение и дальнейшее ухудшение основных фондов сельского хозяйства, снижение плодородия почв и генетического потенциала, сокращение посевных площадей и поголовья продуктивных животных. Ни для кого не секрет, что до недавнего времени частные инвесторы практически не вкладывали средства в эту отрасль. Почему это происходило? С точки зрения экономистов, с / х относится сельское хозяйство к сфере, где инвестиции не могут дать быструю прибыль. Будущие доходы относятся, скорее, к «длинным» деньгам, то есть долгосрочным инвестициям.

Инвестиции - экономические ресурсы, т.е. вложения финансовых и материально - технических средств, а также технологии, права на имущественную и интеллектуальную собственность, переданные хозяйствующим субъектам, как в пределах республики, так и за рубежом с целью получения прибыли (дохода) или социального эффекта.

Инвестирование в АПК - процесс простого или расширенного воспроизводства средств производства, а также осуществление инвестиций в экономические объекты и процессы, виды экономической деятельности в агропромышленном комплексе, непосредственно связанные (и касающиеся образа жизни людей) с потреблением населением материальных и духовных благ, услуг, удовлетворением конечных запросов человека, семьи, коллектива, групп, общества в целом. Пакет инвестиций и связанные с ним виды деятельности фиксируются в инвестиционном проекте. Необходимость разработки и реализации инвестиционных проектов в АПК обуславливается неудовлетворительным спросом на отдельные виды продукции, недоиспользованием ресурсов, инициативой предпринимателей, ответом на политическое давление, интерес кредиторов.

Роль инвестиций в воспроизводстве и социально - экономическом развитии АПК существенно возрастает по мере переходе сельскохозяйственного и агропромышленного производства к значительно расширенной производящей системе. Это обусловлено вовлечением до 1 / 6 части сельскохозяйственной продукции в техническую переработку и доработку. Кроме того, доля затрат несельскохозяйственных отраслей в конечном продукте сельского хозяйства постоянно растет и составляет в развитых странах 70 - 75 %

Поэтому субъект хозяйствования в агропромышленной сфере целью обеспечения высокоэффективного функционирования предприятия вынужден специализировать производство под потребности кредиторов и заказчиков, подчиняться диктату цен не только на промышленную, но и на сельскохозяйственную продукцию.

Воспроизводственный кризис во всех сферах агропромышленного комплекса, включая и социальную, вызывает острую необходимость проведения активной инвестиционной политики. Она должна предусматривать реализацию систем целей действий, выбранных определенными сферами управления определенной сфере АПК и реализуемых через программы в проекты, что позволит обеспечить выход из нынешнего экономического кризиса и создаст предпосылки для устойчивого развития агропромышленного комплекса в целом.

Инвестиционная деятельность как основное средство воспроизводства производственных ресурсов АПК представляет собой процесс реализации инвестиций различных фондов и форм. Достижение экономического эффекта инвестиций определяется

их способностью генерировать доход. Этот доход получают в виде прироста объема производства продукции на каждую единицу дополнительного инвестиционного капитала.

К числу других особенностей инвестирования капитала в предприятия агропромышленного комплекса относится возможность распространения не прямых инвестиций - вложений капитала в деятельность предприятий с низким уровнем рентабельности крупными агрохолдингами и переработчиками сельскохозяйственной продукции, а также использования лизинга в целях временного увеличения используемых в производстве основных средств.

Список использованной литературы:

1. Гасанова А.Д. Использование стратегического анализа в практике предприятий АПК / А.Д. Гасанова, Э.М. Эминова // Региональные проблемы преобразования экономики. – №12, – 2015.
2. Эминова Э.М. Формирование системы разработки стратегических решений по повышению конкурентоспособности предприятий АПК / С.В.Дохолян, Э.М. Эминова // Экономика и предпринимательство – №2, – 2015 – С. 857–864.

© Л.А.Гаджимурадова, 2017

УДК 631 / 635

Ельников Григорий Петрович

преподаватель проф. цикла ОГАПОУ «РАТТ»,
пос. Ракитное, Белгородская обл., РФ

КАЧЕСТВО УБОРКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ

Высоким качеством работ при уборке следует достигать оптимального уровня срезки ботвы, минимума поражения поверхности корнеплодов, низкой доли почвы на корнеплодах, наименьших потерь свеклы и разрушений почвенной структуры.

Основные потери при уборке сахарной свеклы больше, чем у других сельскохозяйственных культур. Они зависят от многих факторов. Для предотвращения следует предпринимать комплекс мер, направленных на их снижение.

Потери тем выше, чем более неблагоприятны почвенные и погодные условия. Во время поздних сроков уборки возникает риск возрастания влажности почвы. При экстремально сухих почвенных условиях и плохой структуре почвы растет опасность обламывания хвостиков. В обоих случаях необходимо снизить скорость движения агрегата, уменьшив при влажных условиях глубину хода рабочих органов (6 - 8 см), а при сухих — увеличить глубину до 10 см. В последнем случае особенно важна правильно установленная режущая кромка высокоточных рабочих органов. Положительные результаты дает двухфазная одновременная уборка. Важна точная установка и регулировка уборочной техники по указаниям фирм - производителей для режимов работы при разных условиях.

Для определения потерь при уборке можно учесть биологический урожай. При этом убирают вручную корнеплоды по тем отрезкам поля, которые были отмечены для

определения всхожести семян по длине 22,5 м (на междурядьях 45 см) или 20 м (при междурядьях 50 см). Затем взвешивают их и умножают на 1000. Из средней массы всех отрезков получают биологический урожай.

Во время уборки контролируют потери и качество работы техники. Для этого отмеряют 10 м², то есть у шестирядной уборочной техники 6 рядов по 3,70 м. На этой площадке собирают все корнеплоды или части их, оставшиеся в почве, взвешивают и результат делят на 100. Так получают потери в центнерах в пересчете на гектар. Для точного определения потерь на гектар надо у каждого агрегата, по крайней мере, 5 раз за смену провести такой контроль. Потери возникают из-за недоподбора корнеплодов (поверхностные потери), из-за недокопки корнеплодов и обламывания их хвостиков (подземные потери). Их вызывает и слишком низкая срезка ботвы.

От точки срезки ботвы зависит не только урожайность, но и качество корнеплода и в итоге очищенная урожайность сахара. Оптимальная срезка ботвы — 1 см под самыми нижними зелеными черешками листьев. При этом решающее значение имеет качество режущей кромки ножа - ботвосрезателя.

Корнеплоды очень чувствительны к падению и, в зависимости от материала, уже при незначительных высотах появляются довольно большие поверхностные повреждения.

Поверхностно поврежденные корнеплоды теряют сахар при повышенном дыхании и выщелачивании промывочной водой при переработке.

Благодаря щадящей технологии уборки корнеплоды предохраняются от потерь, вызываемых повышенным дыханием во время хранения и выщелачиванием промывочной водой при переработке.

Ширина колеи, ширина колес и расстояние свеклоуборочных механизмов должны быть согласованы с шириной междурядий во время посева, чтобы не повреждалась свекла.

От массы почвы на корнеплодах зависят затраты на их транспортировку к заводу, на хранение почвы и ее обратную транспортировку. Кроме того, в результате выноса почвы разрушается ее плодородие. В Германии в 1991 г. заземленность корнеплодов составила 15 %, вынос ее с одного гектара составил в среднем 7 т. При площади под сахарной свеклой в размере 570 тыс. га за этот год выносилось 4 млн. т почвы. По экономическим и экологическим причинам надо снизить процент почвы на корнеплодах следующим образом:

- выбором гибридов;
- известкованием;
- высокой полевой всхожестью;
- уборкой при оптимальных погодных и почвенных условиях;
- правильной разбивкой поля на загоны;
- выбором правильно подкапывающей лапы свеклоподъемника и ее правильной установкой;
- выбором правильной скорости движения уборочной техники;
- правильной установкой решетчатого отделителя примесей почвы и вильчатого копача;
- дополнительным устройством очистных звезд, очистных барабанов и ступеней передачи;

- регулированием барабанного стеклоочистителя на средний диаметр корнеплодов. Он работает лучше при оптимальной густоте стояния, так как масса и размер корнеплодов более выровнены, чем при пониженной или повышенной густоте стояния.

© Г.П. Ельников 2017

УДК 910.3:556(477.75)

В.Н. Сторчоус

к. с. - х. н., доцент Академии биоресурсов и природопользования
Крымского Федерального университета им. В.И. Вернадского
Samuljanec@yandex.ru

Э.Э. Сейтумеров

к.т.н., Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Научно исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»

А.Ю. Иващенко

магистр Академии биоресурсов и природопользования
Крымского Федерального университета им. В.И. Вернадского

ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТЬ КРЫМА И ВОЗМОЖНОСТИ ВЕДЕНИЯ ОРОШЕНИЯ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ

Введение. Водообеспеченность Крыма одна из самых низких среди регионов Российской Федерации. Крым относится к региону с низким водоресурсным потенциалом[1]. В маловодные годы на 1 чел. приходится менее 1,0 тыс. м³ воды, что по классификации ЮНЕСКО характеризует Крым как водо дефицитный регион. Местный речной сток в средневзвешенный год составляет 0,91 км³, а в маловодный – всего 0,43 км³, что явно недостаточно для удовлетворения нужд региона. В настоящее время в условиях заметного сокращения водных ресурсов возникла необходимость оценки всех имеющихся водных резервов, в том числе для обеспечения орошением многолетних насаждений.

Цель и задачи исследований. Проанализировать существующую базу водных ресурсов Крыма. Найти и подобрать наиболее подходящие в современных условиях способы полива.

Результаты исследований. До 2014 года покрытие дефицита водных ресурсов более чем на 85 % обеспечивалось за счет подачи Днепровской воды по Северо - Крымскому каналу. С целью аккумуляции водных ресурсов построены 23 водохранилища общим объемом 399,42 млн. м³, из них 8 наливных водохранилищ объемом 146,35 млн. м³ заполнялись водой из СКК.

Местные водные ресурсы Крыма обеспечивают потребности населения и отраслей экономики Крыма только на 15 - 20 % , но являются наиболее ценными водными ресурсами по качеству и стоимости. Сток большинства рек зарегулирован созданием водохранилищ, воды которых используют для орошения и водоснабжения. В Крыму расположено 23 особо крупных водохранилища общим объемом 398,4 млн. м. куб воды и 1743 прудов и водоемов, которые используются для орошения, рыборазведения и культурно - бытовых нужд [2,3].

Для водных источников в Крыму характерны высокая жесткость воды, значительная концентрация нитратов и существенная бактериальная обсемененность. И если первый показатель является неотъемлемой характеристикой природных вод Крыма, то по мнению экспертов два других свидетельствуют о значительном загрязнении площадей водосбора. В Крыму насчитывается больше 300 озер и лиманов. Почти все озера соленые и расположены вдоль побережья в низменной степной части, за исключением малых пресных озер, которые находятся на яйлах Главной гряды Крымских гор, и нескольких опресненных озер.

Пресные и слабоминерализованные (менее 1,5 г / дм^3) подземные воды являются основным источником хозяйственно - питьевого водоснабжения и орошения в Крыму. Распространены они почти по всей территории Крыма за исключением незначительного по площади участка в его юго - восточной части. Основную долю прогнозных объемов подземных вод составляют запасы водоносных горизонтов (комплексов); понт - меотис - сарматских – 72 % (341,64 млн. м^3 / год), тортонских и верхнеюрских по– 8 % (66,43 млн. м^3 / год). В 874 прудах, расположенных на различных водосборах, накапливается объем воды, составляющий по некоторым оценкам до 143 млн. м^3 . При рациональном подходе с учетом расположения земель сельскохозяйственного назначения возможно использовать до 30 млн м^3 воды. Однако достоверных сведений об объеме, который можно направить на нужды сельского хозяйства из прудов, в настоящий момент не имеется. Для этого необходимо провести дополнительные изыскания, поскольку в последние годы не осуществлялась соответствующая инвентаризация по оценке технического состояния, реальной наполняемости данных водных объектов, а также наличия земель сельскохозяйственного назначения в географической близости от рассматриваемых прудов.

При рациональном подходе к использованию ресурсов местного стока Крыма и применении совершенных технологий капельного полива представляется вполне реальным увеличение существующего массива орошаемых площадей на 30–40 % . Одним из альтернативных источников повышения водообеспеченности Крыма может быть повторное использование сбросных и сточных вод. По оценке экспертов, в Крыму во внутренние водные бассейны и акваторию Азовского и Черного морей ежегодно сбрасывается более 200 млн м^3 пресной воды различной степени минерализации и загрязнения техногенными химическими ингредиентами, а также около 120 млн м^3 дренажно - сбросных вод мелиоративных систем и более 100 млн м^3 городских коммунальных стоков. Однако повторно сточные воды практически не используются. Этот огромный резерв водных ресурсов необходимо в обязательном порядке учитывать и применять для преодоления дефицита водных ресурсов в Крыму. На первом этапе необходимо на примере пилотных объектов разработать технологию доочистки, обосновать экономическую эффективность и эколого - социальную необходимость использования сточных вод после доочистки для орошения. По предварительным расчетам при использовании ресурсов сточных вод (после доочистки) только Симферопольского комплекса канализационных очистных сооружений можно оросить дополнительно 8 - 10 тыс. га.

Использование морской воды является перспективным направлением увеличения объемов воды для всех отраслей хозяйства Крыма, но вместе с тем высоко затратным, вследствие чего для его развития необходимо привлечение инвестиций. Федеральная целевая программа по социально - экономическому развитию Крыма на 2015–2020 годы

включает в себя финансирование водохозяйственных работ, при которых будут использованы технологии по опреснению воды, возведения опреснительных станций и заводов. При этом выбор района в Крыму для строительства такого завода необходимо делать после учета поверхностных и подземных запасов вод, а также подсчета стоимости кубометра опресненной воды по сравнению с другими возможными вариантами водоснабжения.

Ведения интенсивного садоводства и виноградарства при орошении возможно на площади более 30 тыс. га, при использовании систем микроорошения. Закладка новых интенсивных садов и виноградников должна проводиться в долинах рек, с имеющими или закладываемыми прудами, а также при наличии возможности использования подземных вод.

Выводы

Первоочередными мероприятиями восстановления орошаемого земледелия Крыма на новой современной основе являются:

- оценка существующего ресурсного потенциала пресных поверхностных и подземных вод и необходимой потребности для всех отраслей экономики Крыма;
- постоянное проведение мониторинга поверхностных и подземных вод;
- внедрение водосберегающих технологий и способов полива в сельскохозяйственное производство.

Список использованной литературы:

1. Заволодько Н.Н., Тимченко З.В., Новик В.А., Хромова Р.Н. Водное хозяйство Крыма: история развития, современное состояние. Симферополь: Доля, 2003. 88с.
2. Водное хозяйство Крыма / Под ред. П.Ф. Дудкова. Симферополь: Доля, 2008. 264с.
3. Копылов В.И., Система садоводства Республики Крым / В.И Копылов, Е.Б. Балыкина, И.Б. Берештейн и другие. – Симферополь : ИТ «Ариал», 2016. 288с.

© Сторчоус В.Н., Сейтумеров Э.Э., Иващенко А.Ю., 2017

УДК 636.2.033

О. Н. Цымбал

канд. биол. наук, доцент АГУ,
г. Астрахань, РФ
e - mail: sunnyolga13@mail.ru

ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Калмыцкая порода представляет собой древнейшую и самую лучшую породу мясного скота в России. Калмыцкий скот способен спокойно адаптироваться к разным условиям обитания. Отложение жира происходит не только в теплое время года, но и в холодное, а также в районах с плохими пастбищами. Порода широко распространена в Нижнем

Поволжье (Республика Калмыкия, Астраханская и Волгоградская области), на Северном Кавказе (Ставропольский край, Ростовская область), в Западной и Восточной Сибири (Республики Бурятия, Тыва и Саха, Омская и Читинская области), на Южном Урале (Республика Башкортостан, Оренбургская и Курганская области) [1]. В Астраханской области эта порода имеет широкое распространение, из - за устойчивости к резко - континентальному климату. На сегодняшний день в регионе насчитывается около 90 тысяч голов калмыцкого скота.

В Астраханской области были созданы семь племенных репродукторов по разведению крупного рогатого скота калмыцкой породы: ООО ПКФ «Дружба» Камызякский район, ООО «Курбет» Володарский район, ООО КХ «Беляна - 2», ООО «Лебедь» Лиманский район, СХК «Никольский» Енотаевский район, ООО «Астраханские племенные ресурсы», К(Ф)Х «Чапчачи Наримановский район.

Племенная работа в данных хозяйствах направлена на увеличение живой массы животных, повышение их скороспелости, воспроизводительной способности, оплаты корма и улучшение мясных форм.

Мясная продуктивность определяется не только наследственными особенностями, но и кормлением. Однако стоит учитывать наследственные качества и породную специфичность.

В мясном скотоводстве животных оценивают по индивидуальным особенностям - продуктивности, происхождению и потомству. По происхождению оценку проводят на основании индивидуальных качеств родителей, по потомству на основании оценки индивидуальных особенностей дочерей и сыновей, по индивидуальным качествам самого животного — с учетом его основной продуктивности, экстерьера и конституции [3].

В таблицах 1, 2 и 3 приведены данные бонитировки крупного рогатого скота в ООО «Астраханские племенные ресурсы».

Таблица 1

Генеалогическая структура стада

Линия	Количество потомков быка в маточном стаде хозяйства							Все - го
	Степень родства	Коровы в возрасте			телки			
		5 лет и старше	4 - х лет	3 - х лет	старше 2 - х лет	Прош - лых лет	Текущего года	
Блока	дочери	109	18	9	11	-	-	147
Боровика	дочери	44	4	5	13	17	49	132
Зиммера	дочери	-	-	-	-	-	29	29
Лелешко	дочери	53	4	2	-	-	14	73
Манежа	дочери	62	2	5	17	38	-	124
Итого								505

Было получено маточного поголовья от следующих линий: Блока - 147 голов или 29,1 %; Боровика - 132 голов или 26,1 %; Зиммера - 29 голов или 5,71 %; Лелешко - 73 голов или 14,5 %; Манежа - 124 голов или 24,6 % . Таким образом, можно сделать вывод, что потомство от линии Боровика дает наиболее ценное потомство.

Живая масса в мясном скотоводстве является одним из основных качественных показателей и служит критерием при определении племенной ценности животных мясных пород. Данные по живой массе соответствуют стандарту породы [2].

Таблица 2

Распределение телок по живой массе

Телки	Всего голов	Из них живой массой, кг		Живая масса одной головы, кг		
		Соответствующим 1 классу и выше	ниже требований 2 класса	средний	Минимальный	Максимальный
Новорожденн	92	-	-	25	21	28
В возрасте:						
6 месяцев	45	43	-	152	130	162
8 месяцев	33	30	-	193	152	202
9 месяцев	14	12	-	208	166	221
12 месяцев	17	14	-	262	209	276
15 месяцев	12	10	-	308	251	318
18 месяцев	26	22	-	343	288	351

Таблица 3

Оценка коров по экстерьеру и конституции

Группы коров по возрасту	60 - 70	71 - 75	76 - 80	81 - 85	86 - 90	Всего		
						голов	Общий балл	Средний балл
3 - х лет	5	6	7	3	-	21	1573	75
4 - х лет	4	9	11	4	-	28	2117	76
5 - ти лет и старше	22	85	103	32	26	268	20663	77
Итого:	31	100	121	39	26	317	24353	76,8

Ежегодно после бонитировки проводится выбраковка животных с экстерьерными недостатками. Также проводится целенаправленный отбор и подбор в сочетании с организацией полноценного кормления по совершенствованию указанных признаков.

Список использованной литературы:

1. Дунин, И. Мясное скотоводство одно из стратегических направлений производства говядины в России / И. Дунин, В. Шаркаев, А. Кочетков // Зоотехния. - 2006. - №2. - С. 2 - 4.
2. Зелепухин, А. Мясное скотоводство / А.Г. Зелепухин, В.И. Левахин; под ред. А.Ф. Зелепухина и В. И. Левахина. Оренбург: Издательство ОГУ, 2000. - 350 с.

3. Калашников, В. Мясное скотоводство: состояние, проблемы и перспективы развития / В. Калашников, А. Амерханов, В. Левахин // Молочн.и мясн.скотоводство, 2010. - № 1. С. 2 - 4.

© О. Н. Цымбал, 2017

УДК 631.354.027

А.В. Чистяков

ДГТУ,

аспирант,

г Ростов - на - Дону, РФ

E - mail: shooting5@yandex.ru

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СЕПАРАЦИИ ЗЕРНОВОГО МАТЕРИАЛА ИЗ КОЛОСОВОГО ШНЕКА

Быстрая уборка и очистка зерна производственного значения - важные факторы снижения потерь зерна при уборке и хранении. Одним из Агро требований к уборки комбайном является чистота зерна $\geq 97\%$. Для его обеспечения при настройки воздушно - решетной очистки комбайна жалюзи открывают на 8 - 12 мм что влияет на рост потерь зерна сходом с жалюзийных решет и зерна в недомолоченных колосках, при этом 5 - 7 % зерна проходит в колосовой шнек и вместе с недомолоченными колосками попадает в домолачивающее устройство и повторно проходят цикл очистки, обеспечивая этим повышенное травмирование зерна в бункере. При отключение подачи в колосовой шнек травмирование зерна снижается но такое зерно требует дополнительной очистки .

Цель исследования: снижение микро и макроповреждений зерна в бункере комбайна, оптимизация процесса сепарации зернового материала с повышенным содержанием не зерновой части.

Расчеты показывают, что с увеличением количества механических воздействий на обрабатываемый материал количество повторных травм существенно возрастает.

Пробы брались из бункера комбайна за очисткой и из колосового шнека на поле с урожайностью 25 ц / га при скорости комбайна 2.2 м / с и шириной захвата жатки 4 м, затем пробы обрабатывались в лаборатории.

Исследование проводилось по методу окрашивания в 0.5 % растворе конгорота. Две пробы семян по 100 штук каждая окрашивают отдельно, для этого зерно помещают в стеклянную посуду , затем заливают 0,5 % раствором конгорота ,после тщательного взбалтывания и выдержки в течении 3 минут , раствор красителя сливают в колбу. Зерно несколько раз промываю водой (до исчезновения окрашивания воды), потом раскладывают на фильтрованной бумаге для удаления оставшейся на зернах воды. Подсушенные зерна просматривают под лупой, сразу же после окрашивания и раскладывают по типам повреждений.

Для этих условий рассчитаны следующие показатели процесса сепарации(рисунок 2)



Рис.2 Чистота очищенного зерна АПО % в зависимости от подачи

После очистки целесообразно отделить крупные примеси (1,69 - 1,73 %) и недомолоченные колоски(1,35 - 1,39 %) и отправить в домолочивающее устройство.

Выводы

Анализ показывает, что в рассмотренном пневмосепараторе при подаче от 4,1 – 6,1 кг / с активно выделяются мелкие примеси, с увеличением подачи полнота выделения существенно снижается. Установлено , что при подаче от 4,1 кг / с и до 6.1 кг / с очищенное в пневмосепараторе зерно соответствует базисным кондициям продовольственного зерна. Зерновой материал способен в дальнейшем очищаться на серийных зерноочистительных агрегатах с доведением очищенного зерна до кондиции зерна продовольственного назначения.

Список использованных источников

1. В.М. Халанский, И.В. Горбачев. Сельскохозяйственные машины. - М.: Колос, 2006г.
2. Кленин Н. И., Егоров В. Г. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. - М.: Колос, 2003. - 464с.
3. Долгов И. А. Расчёт рабочих органов уборочных машин. Учеб. пособие . – Ростов - на - Дону: Издательский центр ДГТУ, 2003. – 123с.
4. Научные основы проектирования сельскохозяйственных машин. Сборник статей РИСХМ, Ростов - н / Д, 1980.
5. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. – М.: Наука, 1973.

© А.А. Чистяков 2017

РАСПАД СССР: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ

Поиск наиболее оптимальной стратегии развития современной России чрезвычайно актуализирует исследование проблемы факторов, определивших характер событий 25 - летней давности. Достаточно широкий круг научной литературы посвящен различным аспектам распада СССР, выдвинуто немало гипотез о причинах случившегося в 1991 году. Часть авторов оценивает те события с правовой точки зрения [1], в работах других подчеркивается особая роль в развале страны М.С. Горбачева[2] и Б.Н. Ельцина[3, с.42]. Значительная часть исследователей уделяет внимание анализу, прежде всего, эволюции республиканских элит, росту национал - сепаратистских движений как основному фактору распада СССР[4, с.46 - 66]. Многие формулируют вывод о неизбежности распада СССР[5, с.3]. Другие, наоборот, упрекают власти за отход от марксистской концепции[6].

Немало ученых и политиков, настаивающих на определяющей роли «внешних сил» в активизации центробежных тенденции[7,с.3].

С. Г. Кара - Мурза, пытаясь разобраться, каким образом «зародилось, выросло и превратилось в политическую силу то, что модно назвать антисоветским проектом», утверждает, что он носил «цивилизационный характер», длительный и продолжает реализовываться до сих пор[8,с.6].

Анализ литературы продемонстрировал, что в настоящее время в противовес концепции о разрушительных действиях внешних сил, значительная часть авторов придает значение только внутренним факторам упадка и распада СССР, и прежде всего — экономическому кризису, нараставшему в СССР в течение десятилетий.

Таким образом, анализ основных методологических и концептуальных подходов к проблеме исследования факторов, определивших распад СССР, позволяет констатировать их многообразие, подчас диаметрально противоположность точек зрения. В числе определяющих факторов называется и неадекватность сложившейся экономической модели, производственного и научно - технического потенциала реалиям конца XX в., финансовый, энергетический кризисы. Одним из важнейших часть авторов называет социокультурный фактор. Особое внимание акцентируется на негативной роли М.С. Горбачева и Б.Н. Ельцина.

Наиболее логичным и правомерным нам представляется исследование факторов, определивших распад СССР, в контексте теории модернизации. Убеждены, что при всех издержках советский проект обеспечил рывок СССР в индустриальное общество, победу в Великой Отечественной войне, обретение статуса великой державы и создание мощного промышленного, ресурсного, военного и научно - технического потенциала. Культурно - образовательный уровень развития общества был одним из самых высоких в мире.

Полагаем, что к середине 80 - х гг. позднеиндустриальная стадия российской модернизации была завершена, развивался системный кризис (идеологический, экономический, финансовый, энергетический и т.п.). Неуспех попыток осуществления ее очередной стадии в результате, прежде всего, кризиса управления (отсутствие у руководства страны научно - обоснованного проекта «перестройки»; широкого кругозора, профессионализма, последовательности, харизмы из - за бессилия, конформизма и желания нравиться всем; утрата центром влияния; «революция элит»; разрушение стержня партийно - государственной системы управления; стремление номенклатуры конвертировать власть в собственность и др.) привел к распаду СССР. Это повлекло за собой катастрофические для нашей страны последствия. Не следует отрицать и наличие первоначально реализованной концепции разрушения традиционной для россиян ценностной матрицы и государственности. История учит тех, кто хочет и способен у нее учиться. Распад СССР и последующие события, на наш взгляд, со всей очевидностью доказали, что для России слепое копирование западных образцов неприемлемо. Опыт Латинской Америки, Южной Кореи, Сингапура, Японии и Китая показывает, что модернизацию необходимо проводить на основе собственной идентичности, обязательно с учетом социокультурных особенностей населения, специфики местной экономической и политической систем, более ранних этапов отечественной модернизации. Одновременно не представляется возможным настаивать на «особом» российском пути, так как модернизация осуществляется в условиях глобализации современного мира, продолжающейся научно - технической революции, которая также не признает национальных барьеров.

К числу важнейших просчетов реализуемой в последние десятилетия государственной социально - экономической политики мы относим нежелание: признать неадекватность действующей экономической модели весьма специфично протекающим российским модернизационным процессам; видеть обозначившиеся в ведущих странах тенденции реиндустриализации; использовать отечественный исторический опыт, в частности, в сфере обеспечения интеграции науки, производства и инженерного образования; учитывать региональную составляющую и социокультурный фактор.

Список использованной литературы

1. Станкевич З. А. Историко - правовые аспекты распада Союза ССР. Дисс. ...док - ра ист. наук. - М., 2002.
2. Барсенков А. С. Реформы Горбачева и судьба союзного государства, 1985 – 1995 гг. Дисс. ... док - ра ист. наук. - М., 2001.
3. Шенин О. С. Родину не продавал, и меня обвинили в измене [Текст] / Шенин О. С. - М., 1994.
4. Вдовин А. И., Корецкий В. А. Распад СССР и проблемы национально - политического Развития СССР[Текст] / Вдовин А. И., Корецкий В. А. // Российское государство и общество. XX век. - 1999. № 2.
5. Зиновьев А. Советская контрреволюция [Текст] / Зиновьев А. // Советская Россия. - 1998. 19 сентября.
6. Косолапов Р., Жухрай В. Не лучше ли вовремя остановиться? Открытое письмо стратегам развала России [Текст] / Косолапов Р., Жухрай В. // Правда России. 1997. 25 февраля.

7. Вдовин А.И. Причины распада Советского Союза в российской научной и публицистической литературе[Текст] / Косолапов Р., Жухрай В. // Журнальный клуб Интелрос » Мир и политика » - №12, 2011 [Электронный ресурс] // URL: <http://www.intelros.ru/readroom/mir-i-politika/-12-63-dekabr-2011/13434-prichiny-raspada-sovetskogo-soyuza-v-rossiyskoy-nauchnoy-i-publicisticheskoy-literature.html> (дата обращения 05.06.2016)

8. Кара - Мурза С. Т. Антисоветский проект. [Текст] / Кара - Мурза С. Т. - М.: Алгоритм, 2002.

© Бодрова Е.В., 2017.

УДК 930

С.В.Морозков

Аспирант кафедры отечественной истории и права

Исторический факультет

Южно - Уральский государственный гуманитарно - педагогический университет (ЧГПУ)

преподаватель Южно - уральского государственного колледжа, г. Челябинск

ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ В СССР В 30 - Х – НАЧАЛЕ 40 - Х ГОДОВ XX ВЕКА

Проблема кадровой политики в СССР в 30 - х – начале 40 - х годов XX века в отечественной и иностранной литературе в последние пятьдесят лет рассматривалась в контексте коллективизации и массовых репрессий. В исследованиях отечественных ученых анализ данного явления напрямую зависел от политической конъюнктуры момента, в то время как иностранные специалисты рассматривали его исходя из политической ангажированности стран, представителями которых они и являлись. Их научные изыскания проводились однобоко, с явным антисоветским уклоном, что влияло на объективность исследования.

Разнообразие мнений в отечественной историографии по данной проблеме колеблется в широком диапазоне. Приведем примеры подобных антиподов: «Краткий курс истории ВКП(б)» и выступление Н.С. Хрущева на XX съезде КПСС.

На современном этапе развития российского общества особая роль принадлежит политической элите в системе государственного управления. А ее становление и последующее развитие прямо связано с предшествующей советской элитой.

На наш взгляд, рассматривая историографию данного явления, целесообразно выделить три основных этапа его становления и развития. Охарактеризуем их:

Первый этап – начало 1930 - го по февраль 1934 - го года. Основная политическая и экономическая установка данного периода - массовая коллективизация в СССР. Разрушение привычного жизненного уклада сельских жителей не могло не вызвать противоречивых чувств как у основной массы населения, так и служащих партийного и государственного аппарата. В это время позиции И.В. Сталина были еще не настолько

прочны, чтобы единолично диктовать свою волю партии и государству. В данный период усиливаются внутривнутрипартийные оппозиционные настроения.

Исследования и анализ явления "кадровая политика" в этот исторический период предоставлен в следующих документах: Краткий курс истории ВКП(б)[6], Зуйков, В.Н. Создание тяжелой промышленности на Урале (1928 - 1932гг.)[2], Бурджалов, Э.Н., Шарова П.И. СССР в период борьбы за социалистическую индустриализацию страны[14].

Вышеперечисленные источники относятся к официальной точке зрения на кадровую политику в СССР до начала 90 - х годов XX века. В документах достаточно емко проанализирована работа советских и партийных органов по отбору и подготовке кадров для партийного и государственного аппарата, отраслей промышленности, сельского хозяйства.

Но, несмотря на конкретные данные, идеологические установки в значительной мере искажают реальную историческую картину тех лет.

Дальнейшие исследования становления кадровой политики в СССР в указанный исторический период совпали с эпохой перестройки, когда исследователям было позволено работать с ранее запрещенными материалами в секретных архивах. Это дало новый толчок исследованиям, но, несмотря на документальность, политическая ангажированность, отрицание всего советского вынуждают нас относиться к таким работам с осторожностью.

В этот период выходят следующие работы ученых: Ашин Г.К., Охотский Е.В. Курс эпитологии [3], Восленский М. Номенклатура. Господствующий класс Советского Союза [7], Волгогонов Д.А. Сталин. Политический портрет [4].

Из приведенного выше особое внимание заслуживает работа «Номенклатура. Господствующий класс Советского Союза» М. Восленского, скрупулезно исследующего становление руководящего слоя СССР. Он приходит к базовому выводу, суть которого заключается в следующем: Октябрьская революция создала предпосылки для создания в рядах партии узкого привилегированного слоя. И это позволило ему в дальнейшем укрепить и узаконить свое положение. Данная тонкая властная прослойка отгородилась не только от общества, но и от возможной конкуренции, внутри нее сложилась иерархия чинов, а в дальнейшем и социальных барьеров.

Однако, несмотря на серьезные исследования, по изучению кадровой политики в СССР в 30 - х – 40 - х годах XX - го века, представленные в работе М. Восленского, антисоветская направленность ученого ставит под сомнение объективность выводов, сделанных автором.

Кроме того, М. Восленский по своей профессиональной научной деятельности не может быть отнесен ни к союзной, ни к региональной номенклатуре, и, следовательно, обладать полной информацией о реальной деятельности номенклатуры страны не мог.

Кадровая политика в СССР в 30 - х – 40 - х годах XX - го века интересовала и зарубежных ученых, таких как Ш. Фицпатрик, Р.Д. Сервайс и др. Их исследования были представлены в следующих работах: Robert John Service. The Penguin History of Modern Russia[16], Ш. Фицпатрик. Повседневный сталинизм [13], в которых прослеживаются попытки независимого исследования в том числе и кадровой политики СССР в 30 - е годы.

Однако, несмотря на отсутствие доступа к архивным материалам, закрытости советского общества, зарубежные ученые делают безапелляционные, некорректные, а иногда нелепые выводы.

Второй этап изучения феномена "кадровая политика в СССР" мы ограничим временными рамками с 1934 по 1938 год.

В данный период научный интерес смещается в сторону исследования состава, структуры и принципа подбора кадров после XVII съезда ВКП(б) 1934 года до окончания «большого террора», то есть 1938 года.

Характерной особенностью второго этапа является коренное обновление партийных и хозяйственных кадров во всех властных структурах. Существенную роль в этом сыграли репрессии 1937 года. Проблема подготовки и ротации кадров в литературе рассматривалась в контексте большого террора. Однако, несмотря на значительный интерес ученых к данной проблеме, незатронутыми остаются вопросы, касающиеся причин, которые повлекли за собой смену значительной части партийного, советского и военного руководства СССР. Следует так же отметить, что, снимая и репрессируя не оправдавшего надежд чиновника или производственника, государство своевременно находило ему замену, и это означало только одно: к середине 30 - х годов в СССР была создана и эффективно работала система подготовки кадрового и руководящего состава всех направлений.

В.Мануйлов в своей работе «Причины и цели сталинских чисток» пишет: действительность дает о себе знать на каждом шагу, компрометирует официальную ложь и, наоборот, реабилитирует критику оппозиции, отсюда необходимость прибегать к все более острым средствам для доказательства непогрешимости бюрократии. Он отмечает, что наряду с пролетарской оппозицией, партия избавляется и от плохих администраторов, действительных или мнимых виновников хозяйственных неудач, наконец, чиновников, неосторожных в обращении с общественными деньгами [18].

В начале 90 - х годов отношение к явлению кадровая политика в СССР в отечественной историографии поменялось на противоположное. Это произошло в результате изменения политической системы в постсоветской России, что нашло отражение в научных публикациях, таких исследователей как: Р.А. Медведев, В.Лапкин, В. Пантин и др.

В их работах репрессии вообще и преследование зарвавшихся чиновников в частности рассматриваемый, как отступление от заветов В.И. Ленина и трансформация социализма под «товарища Сталина».

Зарубежные ученые внесли определенный вклад в изучении этой проблемы. В большей степени ими рассматривался период "большого террора", что в аспекте нашего исследования играет определенную роль.

Стоит отметить труд Ханны Арентд Истоки тоталитаризма[12], в котором описывается концепция тоталитаризма, разработанная в дальнейшем К. Фридрихом и З. Бжезинским.

Концепция тоталитаризма, суть которого – огосударствление всех сфер общественной жизни: экономики, политических институтов, духовной жизни, объясняет общие механизмы функционирования власти и общества.

Их усилиями подход, предложенный Х. Арентд, превращен в абстрактную модель.

Третий этап становления и развития явления "кадровая политика в СССР" ограничим временным интервалом с 1938 – по 1940 год.

В этот период необоснованные репрессии постепенно сворачиваются. Авторитет И.В. Сталина высок как никогда. Реабилитируются и освобождаются из тюрем и лагерей

значительное количество осужденных людей по политическим статьям, уничтожается и нейтрализуется любая оппозиция.

Но в это время обстановка в мире накаляется. Поднявший голову в Европе фашизм готовится к первым победам. Советский Союз начинает готовиться к неизбежной большой войне. Актуальным становится кадровый вопрос.

Кадровая политика в СССР на данном этапе исследована в работах таких авторов как Т.П. Коржихина. «История государственных учреждений СССР» [11] и др. где ее рассматривают с позиций советской идеологии 1938 - 1941 годов. Однако, несмотря на значительное количество информации, политическая ангажированность заставляет относиться к работам с определенной настороженностью.

Вторая группа источников, в которых рассматривалась данная проблема это ученые чье становление в науке приходится на конец 80 - х - начале 90 - х годов XX века. С одной стороны, исследователям были открыты ранее засекреченные архивы, всевозможные западные общественные организации щедро выдавали гранты, но, с другой, их труды от такой свободы не становились объективнее. К типичным представителям этой волны следует отнести работ: Петько О.М. Тоталитаризм и социальная дискриминация: разрыв в материально - бытовом обеспечении рабочих и служащих в 20 - 30 - е гг. на Урале [9], Саранцев Н.В. «Большевистская властвующая элита: возникновение, становление и трансформация 1900 - 1939 [8].

Зарубежные исследователи подходят к кадровой политике СССР как к созданию новой элиты страны. К ним, в первую очередь, стоит отнести английского историка М. Мэтьюза. В работах «Matthews M. Class and society in Soviet Russia» и «Matthews M. Soviet government: a selection of official documents on internal policies» автор рассматривает советских и партийных руководителей высокого ранга как элиту в целом. Другой зарубежный исследователь М. Джилас пишет, что в Советском Союзе господствовал некий особый класс «собственников и эксплуататоров». Он считал, что бюрократия сформировала особый класс, захвативший власть над политическими и экономическими процессами в стране. На наш взгляд, при всей кажущейся логичности изложения возникают определенные вопросы, в частности как казалось бы разрушенная репрессиями партийная и хозяйственная верхушка, сумела в сложнейший период для СССР так четко наладить работу, что у Гитлера шансов на победу не осталось уже в октябре - ноябре 1941 года.

Проанализировав литературу по данной проблеме, мы считаем, что в области исследования кадровой политики в СССР в 30 - х – начале 40 - х годов XX века накоплен значительный объем источников как советских, так и российских исследователей. Кроме того, значительную роль играют и работы иностранных ученых по данной проблеме. Однако источники советского периода страдают идеологизированностью, а в трудах современных ученых не хватает обобщающих исследований, которые бы рассматривали различные системы кадровой политики страны.

Список используемой литературы:

1. В.З.Роговин 1937 / В.З. Роговин // М., 1996. – 308с.
2. В.Н. Зуйков. Создание тяжелой промышленности на Урале (1928 – 1932 гг.) / В.Н. Зуйков // М., Мысль. 1971. – 299с.

3. Г.К. Ашин. Курс элитологии. / Г.К. Ашин, Е.В. Охотский // М.: Спортакадемпресс, 1999. – 368с.
4. Д.А.Волкогонов. Сталин. Политический портрет: в 2т. / Д.А. Волкогонов // М.: АСТ, Новости, 1998.
5. З.И. Файнбург З.И. Не сотвори себе кумира / З.И Файнбург. - М., 1991. 319с.
6. Краткий курс истории ВКП(б). М., 1938.
- 7.М. Восленский. Номенклатура. Господствующий класс Советского Союза / М. Восленский // – М.: «Советская Россия» совм. с МП «Октябрь», 1991.– 624 с.
8. Н.В. Саранцев. Большевиcтская влаcтующая элита: возникновение, становление и трансформация 1900 - 1939. (историко - социологические аспекты) / Н.В. Саранцев // Саратов, 2001.
9. О.М. Петько. Тоталитаризм и социальная дискриминация: разрыв в материально - бытовом обеспечении рабочих и служащих в 20 - 30 - е гг. на Урале / О.М. Петько // Демократия и тоталитаризм: европейский опыт XX в.: Тез. междуна. науч. семинара. Екатеринбург. 1993. - С.69 - 71.
10. Сталин – Когановичу, Молотову 6. 09. 1936г. / Сталин и Коганович. Переписка 1931 – 1936 гг. М.: 2001.
11. Т.П. Коржихина. История государственных учреждений СССР / Т.П. Коржихина // – М: Высшая школа. 1986. – 400с.
12. Х. Арендт. Истоки тоталитаризма / Х.Арендт // - М., Центрком, 1996. - 672с.
13. Ш. Фицпатрик. Повседневный сталинизм. Социальная история Советской России в 30 - е годы: 2 - е изд. Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), Фонд Первого президента России Б.Н. Ельцина / Ш. Фицпатрик // 2008. – 336с.
14. Э.Н. Бурджалов. СССР в период борьбы за социалистическую индустриализацию страны / Э.Н. Бурджалов, П.И. Шарова // М.: Изд. Московского университета. 1953. – 140с.
15. XVI съезд ВКП(б). Стенографический отчет. М. – Л., 1930.
16. Robert John Service The Penguin History of Modern. – Russia Penguin Book Ltd, 2009. – 736р.
17. Fridrich C.J., Brzezinski Z.K Totalitarian Dictatorship and Autocracy. Cambridge. – Harvard University Press, 1965. – 439р.

© С.В.Морозков, 2017

ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭСХАТОЛОГИИ

Если изначально эсхатологические концепции возникали в рамках мифологических сюжетов и религиозных школ, то на современном этапе концепции «конца истории» вышли за религиозные рамки, переходя на философско - научный уровень познания. Хотя и в современном религиозном мировоззрении эсхатологические парадигмы не только не ослабевают, а усиливаются: «В XX веке в христианском богословии и, особенно, в русской религиозной философии вновь проявляется тенденция к созданию «общехристианской» эсхатологии – «эсхатологии очищения» – синкретического учения, соединяющего в себе идею посмертного очищения (объединение католического представления о чистилище с оригенизмом) и экзистенциализм» [7].

Истоки понимания истории, как некоего процесса, который когда - то зародился, потом проходит стадию развития, а затем неизбежно завершится, заложены в самом человеке, в антропоморфности его сознания. Экзистенциалисты впервые наиболее точно обозначили проблему «заброшенности» человека в мир. Согласно Ортеги - и - Гассету, окружающий нас мир иррационален и человеку страшно и неудобно в нем: «Человеческая жизнь именно в силу своей неотчуждаемости, по сути, есть одиночество, изначальное одиночество» [8, с. 262]. Апокалипсические представления об историческом процессе еще более усилила вторая мировая война. Экзистенциалисты, которые пережили это время (А. Камю, К. Яспере) еще больше заговорили о нестабильности и хрупкости человеческого мира, а значит, и истории. «Конец истории» стал уже не просто какой - то отвлеченной метафизической проблемой, а реально вошел в сознание и жизнь целых поколений людей.

В современной философии эсхатологические концепты по - прежнему крайне актуальны [1, 2, 3, 4, 5, 6, 10]. Несколько лет назад вышла книга американского философа Ф. Фукуямы, которая уже в своем названии несет эсхатологические мотивы – «Наше постчеловеческое будущее». В ней мыслитель пишет о том, что современному миру угрожают даже не войны, а нечто совсем другое – развитие биотехнологий. Поэтому сегодня настоящей опасностью является то, что с помощью биотехнологий, возможно изменить саму суть природы человека. И это может привести к «постчеловеческой» фазе истории» [10, с. 18]. В работе Фукуямы отчетливо проявляются эсхатологические мотивы по отношению к будущему развитию истории человечества, так как бесконтрольное развитие современных биотехнологий может привести к «концу истории» в ее человеческом понимании и выражении. «Человеческая природа формирует и ограничивает все возможные виды политических режимов, и потому технология, достаточно могучая, чтобы изменить нас, может иметь потенциально злоешие последствия для либеральной демократии и самой

природы политики» [10, с. 19]. Выход, по мнению Фукуямы в том, чтобы уже сегодня создавать всемирные организации по жесткому контролю за биотехнологиями.

Характеристика современной эпохи, в качестве постмодерна, содержит в себе определённые концепты «конца истории», предполагающие наличие четкого и неизбежного «сценария всемирной истории». Возникновение же технократического стиля мышления, при котором прогрессивные изменения в одной области приводят к регрессу в гуманитарных сферах жизнедеятельности, определили роль эсхатологической составляющей как некой компенсаторной единицы, при возникшем отраслевом дисбалансе.

Следует отметить, что в социуме всегда существует некий общий подсознательный или экзистенциальный страх, большая часть массовых страхов имеет специфический характер, обычно ясно указывая на источник опасности. К подобным страхам в современном мире можно отнести: технологические катастрофы, крупномасштабные теракты, ядерную войну. Помимо вышеперечисленных, существуют также такие страхи, как боязнь различных международных кризисов, гражданских и межэтнических конфликтов; страх перед регионализацией и дезинтеграцией национального государства, глобализацией мира и утратой национальной идентичности, геноцидом, оккупацией страны иностранной властью; захватом власти некоторой агрессивной экстремистской группой. Люди также испытывают страх перед диктатурой и массовыми репрессиями; они опасаются все углубляющихся экономических кризисов, плохого урожая, природных бедствий, вспышек эпидемий. Не исключены также страхи перед катастрофами глобального природного характера, такими как массовое вымирание человечества в результате, например, столкновения Земли с массивным космическим телом.

Но не только реальный страх катализирует сегодня идею «конца истории». Данный концепт выполняет важную гносеологическую и аксиологическую роль в системе мировоззрения человека, определяя значимость истории и человеческой жизни, являясь важным социально - философским способом постижения реальности. Идея конечности природного материального мира позволяет человеку выйти за свои пределы. «Предел исторических возможностей таится в глубине человеческого бытия. Полное завершение никогда не будет достигнуто в мире человека, потому что человек является тем существом, которое всегда стремится выйти за свои пределы, и не только не бывает, но и не может быть завершено. Человечество, которое пожелало бы остаться только самим собой, утратило бы в этой замкнутости в себе свою человеческую сущность» [11, с. 225].

Список используемой литературы:

1. Акулова И.С. Актуальность эсхатологических парадигм в современных философских концептах // Международный научно - исследовательский журнал. – 2015. – № 1 - 3 (32). – С. 40 - 41.
2. Акулова И.С. Возрастание эсхатологических настроений в современной российской культуре // Традиционные национально - культурные и духовные ценности как фундамент инновационного развития России. – 2015. – № 2. – С. 69 - 70.
3. Акулова И.С. «Конец истории» как значимый элемент философского мировоззрения // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2008. – № 2. – С. 65 - 69.

4. Акулова И.С. Концепт «конец истории» как элемент ценностного мира человека // Бытие человека: проблема единства во многообразии современного мира: Материалы международной научной конференции. Российское философское общество / ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет». – Челябинск, 2015. – С. 108 - 111.

5. Акулова И.С. Роль философии в сдерживании эсхатологических настроений в мировоззрении российских студентов // Тенденции науки и образования в современном мире. – 2016. – № 11 - 1 (11). – С. 4 - 5.

6. Акулова И.С., Ахметзянова М.П. К проблеме экзистенциальной безопасности // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2015. – № 4. – С. 68 - 70.

7. Маслов И. Эсхатология очищения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://antimodem.ru/eshaton/> (дата обращения 20.01.2017).

8. Ортега - и - Гассет Х. Дегуманизация искусства. – М.: Радуга, 1991.

9. Филатов В.В., Акулова И.С., Воронина Г.А. МГТУ им. Г.И. Носова в социологическом измерении (2004 - 2008 гг.). – Магнитогорск, 2009.

10. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее. – М.: АСТ, 2004.

11. Ясперс К. Смысл и назначение истории. – М.: Республика, 1994.

© И.С. Акулова, 2017

УДК 101.1

Болотова Ульяна Владимировна

канд. философ. наук ИСТИД СКФУ

(филиал в г. Пятигорске)

г. Пятигорск, РФ

E - mail: madamBolotova1@yandex.ru

Изгияева Ангелина Равиновна

студентка 1-го курса факультета экономики и управления

ИСТИД СКФУ

(филиал в г. Пятигорске)

Логвинова Яна Олеговна

студентка 1-го курса факультета экономики и управления

ИСТИД СКФУ

(филиал в г. Пятигорске)

АКТИВНЫЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Стремительно развивающийся процесс информатизации всех сфер жизни общества, существенно влияющий на состояние экономики, уровень жизни людей, национальную безопасность, интеллектуальный потенциал общества делает возможным поднять на новый уровень организацию и качество образования. Повышение качества высшего образования, безусловно, определяется использованием новых методов обучения [1, с. 106].

В связи с этим выступает необходимость создания теоретической базы, описывающей педагогическую целесообразность использования средств современных информационных технологий, методiku, обеспечивающую реализацию этих возможностей с целью интенсификации образовательного процесса и информатизации образования.

Применение цифровой мультимедиа и новых информационных технологий для создания электронных интерактивных учебных пособий и презентаций открывает новые возможности организации и представления учебного материала, новый художественно - творческий подход к ведению учебного процесса [2, там же]. Активные методы обучения позволяют расширить содержательное наполнение педагогического процесса, при этом происходит его структурное изменение и с помощью внедрения инновационных моделей обучения, организуется совместная деятельность преподавателей и студентов. Для каждого элемента учебного процесса формы использования информационных технологий будут различны [3, там же]. Необходимым усвоением успешной информатизации образовательного процесса является разработка единой политики и стратегии внедрения информационных технологий, как в процесс управления, так и в учебно - воспитательный процесс.

Одним из таких методов обучения является мультимедиа лекция. Традиционно на лекционных занятиях используются такие наглядные средства обучения, как доска и мел, схемы, слайды, плакаты. Но подобные формы иллюстративной информации имеют существенные ограничения, так как не способны обеспечить ее восприятие одновременно большим числом студентов.

В мультимедийной лекционной аудитории преподаватель получает мощный инструментарий для предоставления информации в разнородной форме (цифровое видео, звук, графика, анимация, текст). В таких системах лектор сам определяет последовательность и формы изложения материала. Существенным является и то, что отсутствует необходимость ведения студентами конспектов, так как вся учебная информация предоставляется им в электронной форме. Помимо этого преподаватель, сократив время на воспроизведение информации, получает больше времени на объяснение материала.

Внедрение компьютерных технологий в учебный процесс по большинству предметов способствует повышению интереса студентов к обучению. Применение цифровой мультимедиа и новых информационных технологий для создания электронных интерактивных учебных пособий и презентаций является мощным вспомогательным средством обучения. Мощной технологией, позволяющей хранить и передавать основной объем изучаемого материала, являются электронные учебники, пособия и справочники. Индивидуальная работа с ними обеспечивает глубокое понимание и усвоение материала.

Также можно выделить одно из высокоэффективных направлений совершенствования методологии высшего образования является использование в учебном процессе системы дистанционного обучения (СДО). Дистанционное образование через Интернет дает студентам и университетам большое количество преимуществ. Использование дистанционного обучения позволяет получать образование без отрыва от основной деятельности, в любое удобное время для обучающегося и независимо от места проживания. Интернет позволяет проводить оценку успеваемости без приезда в

университет, а также возможность пользоваться максимально возможным количеством учебных и дидактических материалов.

Возможности Интернет технологий позволяют интегрировать в курс большое количество вспомогательных элементов, которые помогают усваивать новый материал быстрее и формировать более качественные знания. Такими элементами могут быть видео и аудио ролики, анимация, иллюстрированные графики и схемы, интерактивные обучающие игры, ссылки на ресурсы Интернет, стимуляции и всевозможные инструменты для общения групповой работы, обмена информацией.

Внедряя информационные технологии, университеты стараются повысить качество курсов и программ. Качество может быть повышено с точки зрения представления учебных материалов, академической и административной поддержки студентов или с точки зрения возможных вариантов общения между преподавателем и студентом. Также качество может быть улучшено за счет количества вариации в представлении учебного материала. Компьютерные технологии продолжают развиваться, ими стали технологии адаптивного обучения. Адаптивное обучение полностью отвечает своему названию – оно может быть адаптировано к требованиям конкретного студента.

Презентация или фильм может выполнять любую функцию – информативную, познавательную, демонстрационную и др. Компьютерные технологии позволяют создавать такие виртуальные модели, которые способны имитировать реальное восприятие. Создавая презентацию, преподаватель может предложить визуальный материал различной сложности, к тому же необходимо учитывать многие факторы, которые могут повлиять на конечный продукт: степень интеллектуального развития слушателей, психологическая устойчивость и различные другие личностные факторы.

Мультимедийность создает психологические моменты, способствующие восприятию и запоминанию материала с включением подсознательных реакций учащегося: например определенный звук или мелодия сопровождающая определенную тему способствует ассоциативному запоминанию и воспроизведению учебного материала.

Таким образом, обучение становится еще более сфокусированным и определенным – студенты изучают то, что им действительно нужно. Анализируя эти факторы, можно сделать вывод, что университеты находятся в стадии постоянного изменения, когда меняется не только внутренняя часть университета, но и внешняя, потребности потребителей (студентов и работодателей), необходимость постоянного совершенствования для успешной работы на образовательном рынке.

Инновация сегодня является доминирующим фактором развития высшей школы. Это обусловлено тем, что способность к восприятию инноваций и выбор инновационного развития позволяет развиваться вузу в условиях нарастающей динамики социальных изменений. Гуманизация образования рассматривается как важнейший социально - педагогический принцип, отражающий современные общественные тенденции построения функционирования системы образования [4, с.422 - 425]. Помимо этого, оценить полученное знание как истину или ложь бывает зачастую очень непросто. И это можно отнести к глобальной проблеме. Решение глобальных проблем предполагает интеграцию, кооперацию, взаимопонимание, согласование интересов, достижение консенсуса, что не отменяет необходимости защиты собственных интересов [5, с. 43].

Для современного мира характерно, прежде всего, сохранить единство природы и человека, решить назревшую экологическую проблему и не допустить падение духовных ценностей. И это все ложиться преимущественно на плечи молодежи. Именно поэтому без глубокого структурного изучения и анализа проблем современных молодых людей невозможно построение соответствующей молодежной политики и, как следствие, гармоничного развития общества в целом [6, с.224].

Список использованной литературы:

1. Болотова У.В., Рясная Ю.О. Образование: традиции и инновации: Материалы VI международной научно - практической конференции. - Прага, Чешская республика: Изд - во WORLD PRESS s. r.o., 2014. - С.106.

2. Там же.

3. Там же.

4. Болотова У.В., Гайдина Е.А., Пылова А.В. Гуманизация современного образования. Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XIV международной научно - практической конференции. - Прага, Чешская республика: Изд - во WORLD PRESS s. r.o., 2016. – С.422 - 425.

5. Ямпольская Д.Ю. Сборник по результатам XXXV заочной научной конференции Research Journal of international Studies / Международный научно - исследовательский журнал. № 1(32) 2015, часть 3. Екатеринбург, 2015. - С. 43.

6. Болотова У.В., Хитрова Е.А., Олейникова Г.Д. В сборнике: НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ: сборник статей Международной научно - практической конференции. – Уфа: МЦИИ «ОМЕГА САЙНС», 2016. - С. 224.

© У.В. Болотова, А. Р. Изгияева, Я. О. Логвинова, 2017

УДК 101.1

Болотова Ульяна Владимировна
канд. философ. наук ИСТИД СКФУ
(филиал в г. Пятигорске)

г. Пятигорск, РФ

E - mail: madamBolotova1@yandex.ru

Мургазалиева Диана Рамазановна
студентка 2–го курса факультета экономики и управления
ИСТИД СКФУ
(филиал в г. Пятигорске)

ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Использование интегративного подхода при разработке содержания высшего образования активно обсуждается в настоящее время педагогами и психологами. Аналитический обзор научных исследований показывает, что интеграция содержания образования в современных условиях развития общества и общественных отношений представляет собой сложное, многоаспектное явление. Проблема междисциплинарного синтеза, интеграции содержания образования находит свое отражение в работах многих авторов.

Интеграция и междисциплинарные связи - это части одного целого, объединения теории и практики в системе высшего образования. При этом способом реализации интеграции является координация, т. е. тщательно разработанная взаимосвязь учебных курсов, или междисциплинарные связи.

Координация как согласование учебных программ по родственным предметам с точки зрения общности трактовки основных изучаемых понятий, явлений, процессов, согласование последовательности изучения учебных дисциплин означает тщательно разработанную взаимосвязь содержания учебных курсов, т. е. междисциплинарных связей, способствующую интеграции получаемых студентом знаний. Приобретенные ранее знания, привлекаемые при изучении нового материала, выступают в роли дополнительных раздражителей, отвечающих за усвоение новых знаний студентами. Междисциплинарные связи, в широком смысле в учебных дисциплинах представляют собой то, диалектическое единство, которое обеспечивает целостное представление человека о мире, складывает мозаичную картину мира, создает культурную основу личности профессионала. Ни одна учебная дисциплина, сколь значительной она бы ни была, не может сформировать целостного профессионального мировоззрения, а может лишь участвовать в этом процессе наряду со многими. Разум и его законы ориентируют человека в мире, позволяют ему адаптироваться и эффективно действовать [1, с. 188 - 191].

Таким образом, основной задачей становится создание междисциплинарной системы знания, способной обеспечить высокий уровень профессионализма и культуры.

Для обозначения междисциплинарных связей при изучении тех или иных учебных дисциплин чрезвычайно важным представляется использование таких обобщенных знаний, которые могут в интегративной форме давать единую картину изучаемого явления. Подлинное вузовское образование являет собой развитие и саморазвитие студента, выступая личностно развивающим процессом. Таковой должна быть его истинная стратегия. Главным субъектом образовательного процесса в высшей школе является будущий специалист, и этот будущий специалист должен быть культурно целостен. Культура - это та универсальная категория, благодаря которой возможна интеграция всех переменных, влияющих на формирование личности и ее поведения в тех или иных социальных условиях, в том числе в конфликтных ситуациях профессионального взаимодействия.

В своей основе любая культура имеет изначальный, первичный стержень, устойчивое ядро, содержащее традиции, ценности, идеи, установки, которые, несмотря на смену исторических эпох, сохраняются в неприкосновенности и в относительной неизменности [2, с. 141].

Только постигнув в полной мере социальность науки, ее связь с целостной культурой цивилизации, человек сможет прийти к тому, чтобы науку гуманизировать. В конечном итоге человеку нужно решить вопрос о научной рациональности с позиций гуманистического мироотношения и соответственно создать тем самым новую, гуманистическую модель науки [3, с.214].

Интеграция содержания высшего профессионального образования — один из способов разрешения противоречия между объективно нарастающим объемом современных научных знаний и невозможностью их системного усвоения студентами в сегодняшних «классических» условиях организации учебного процесса в вузе, при традиционном дифференцированном структурировании содержания учебных дисциплин и организации их преподавания.

Под интегративными знаниями, умениями и навыками понимаются учебные знания, умения и навыки, необходимые для расширения и углубления междисциплинарных

знаний, их систематизации и обобщения, формирования междисциплинарных учебно - познавательных умений, а также для решения других образовательных проблем, связанных с усвоением междисциплинарной учебной информации. Именно они являются основным содержанием профессиональных компетенций будущего специалиста.

Необходимо отметить, что процесс развития интегративных знаний, умений и навыков оказывает большое влияние на активизацию учебно - познавательной деятельности студентов в процессе обучения: она становится эффективнее и успешнее. Способность студентов к анализу, синтезу и структурированию знаний из разных учебных дисциплин можно считать успешным проявлением профессионального развития и освоенных учебно - профессиональных компетенций.

Предметная система профессиональной подготовки специалистов во многом расчленяет целостность представлений о многих явлениях и процессах, в том числе о будущей профессиональной деятельности. В результате знания и умения приобретаются будущим специалистом дискретно, с разрывами во времени и пространстве. Высшее образование нуждается в новых научных конструкциях межпредметных и междисциплинарных знаний, которые существенно повысят качество подготовки будущих специалистов.

Список используемой литературы:

1. Болотова У.В., Апостолиди М.С., Вардикова И.В. Новая наука: Стратегия и векторы развития. 2016 № 118 - 3.С.188 - 191.
2. Болотова У.В., Апостолиди М.С., Вардикова И.В. Новая наука: Стратегия и векторы развития. 2016 № 118 - 3.С.141.
3. Болотова У.В., Арутюнян Н. Г., Кунижева И. Х. Роль науки в современном обществе. В сборнике: Новые информационные технологии в науке: сборник статей международной научно - практической конференции. – Уфа: МЦИИ «ОМЕГА САЙНС», 2016. - С. 214.
4. Белова Ю.Ю., Алиева Н.З., Шевченко Ю.С. Роль науки в современном обществе знания: эпистемологические и социальные аспекты // Современные проблемы науки и образования. - 2012. - № 5.
5. Степин, В. С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации / В. С. Степин // Вопр. философии. - 1989. - № 10.

© У.В. Болотова, Д.Р. Муртазалиева, 2017

УДК 101.1

Муртазалиева Марьям Рамазановна

студент 1–го курса факультета экономики и управления
ИСТИД СКФУ (филиал в г. Пятигорске)

Болотова Ульяна Владимировна

канд. философ. наук ИСТИД СКФУ (филиал в г. Пятигорске)
г. Пятигорск, РФ

E - mail: madamBolotova1@yandex.ru

ИЗУЧЕНИЕ КОНФЛИКТОЛОГИИ СТУДЕНТАМИ МЕНЕДЖЕРАМИ

Конфликты являются движущим механизмом процессов развития общества. В стабильных социальных реалиях конфликты выявляют проблемы, формируют новых

потребности и тенденции развития, играют важную роль в артикуляции интересов. Всё это повышает эффективность управления, поэтому конфликты необходимо регулировать [1, с. 218]. Конфликтный характер современного общества и связанное с этим стремление людей к сотрудничеству, согласию, потребность в цивилизованных формах разрешения возникающих напряженностей и противоречий вызвали к жизни такую новую отрасль знания, каковой является конфликтология.

Это означает, что содержание конфликтологии складывается из следующих уровней знания: теоретического объяснения конфликта как социального феномена, анализа его природы, динамики, взаимосвязи со всеми общественными отношениями, его места и функций в системе общественных действий и взаимодействий; изучения конкретных видов конфликтов, возникающих в различных формах социальной жизни, технологии их регулирования и разрешения. На этой основе конфликтология разрабатывает необходимые ориентиры, которыми можно воспользоваться в процессе управления социумом.

Существенной особенностью конфликтологии является ее комплексный характер. Общая для всех смежных наук цель — выявление и объяснение механизмов, управляющих общественными процессами, связанными с конфликтами, их динамикой, обоснование возможности предвидения тех или иных актов поведения субъектов в конфликтных ситуациях. Научные знания, сами по себе, ни добро и ни зло, они индифферентны, но от того в чьих руках они находятся, будет зависеть результат их использования: на благо или во вред обществу [2, с.165].

Сочетание разных подходов при разработке концепции подготовки бакалавра по управлению в области конфликтологии в системе высшего образования должно быть основано на понимании того, что конфликтологическая культура как интегративная категория предполагает сочетание разных направлений исследования проблематики, изначально задает интегративное содержание образовательной программы подготовки менеджера. Подобная подготовка составляет часть целостного образовательного процесса, который направлен на общекультурное и специально - профессиональное развитие менеджера в вузе. В результате усиливаются практический, междисциплинарный, прикладной аспекты профессионального управленческого образования. Повышение качества высшего образования, безусловно, определяется использованием новых методов обучения [3, с. 106].

Профессиональная деятельность специалиста по управлению представляет собой разноплановый, динамичный, стрессогенный и конфликтогенный процесс, связанный со сложностями социального взаимодействия. Многообразие планов деятельности определяет высокие требования к личности специалиста - менеджера.

Процессы взаимосвязи и взаимопроникновения знаний, умений и навыков, развития профессиональных компетенций в профессиональной подготовке менеджеров можно представить в виде такой последовательности: интеграция знаний в рамках одной дисциплины; установление взаимосвязей между темами и разделами разных учебных дисциплин; создание интегрированных курсов; применение приобретенных профессиональных знаний, умений и навыков в практической деятельности по управлению; формирование единой картины мира как части личностной культуры менеджера.

Интеграционная модель конфликтологической подготовки менеджеров позволяет выделить в образовательном пространстве взаимосвязанные компоненты и уровни интеграции, определить их вариативные возможности, а, следовательно, способствовать повышению качества дополнительного образования.

Достижение высокого уровня развития конфликтологической культуры специалистами данного профиля необходимо рассматривать в качестве цели профессиональной конфликтологической подготовки менеджера в вузовской системе образования. Процесс становления и дальнейшего развития конфликтологической культуры специалиста должен осуществляться поэтапно, носить непрерывный, преемственный характер и протекать в интегративном образовательном контексте, цель которого состоит не столько в усвоении теоретической информации о конфликте, а также в формировании умений и навыков управления конфликтом в организации, сколько в развитии соответствующих личностных качеств и свойств специалиста, в создании позитивной системы ценностей и смыслов, направленной на конструктивные взаимоотношения с людьми, в формировании целостной картины мира.

Гуманизация образования рассматривается как важнейший социально - педагогический принцип, отражающий современные общественные тенденции построения функционирования системы образования [4,с.422 - 425]. Интегративный подход к конструированию содержания профессиональной подготовки менеджеров в русле конфликтологии поможет успешно решить проблему подготовки специалистов по управлению с высоким уровнем конфликтологической культуры.

В рамках этого подхода содержание конфликтологической подготовки специалистов - менеджеров понимается как часть профессионального образования, обеспечивающего становление и развитие у студентов конфликтологической культуры на основе интеграции знаний из различных областей науки и практики, приобретения соответствующих умений и навыков, отвечающих за освоение комплекса специальных профессиональных компетенций выпускником вуза и его личностного роста через формирование интегративных качеств.

Список используемой литературы:

1. Болотова У.В., Венжега Е.К., Муртазалиева М.Р. Конфликт как механизм развития общества. В сборнике: Новые информационные технологии в науке: сборник статей международной научно - практической конференции. – Уфа: МЦИИ «ОМЕГА САЙНС», 2016. - С. 218.
2. Болотова У.В., Дадаева М.М. Этические нормы науки и социальная ответственность ученого. В сборнике: Инновационные процессы в научной среде сборник статей международной научно - практической конференции в 4 ч. – Новосибирск: МЦИИ «ОМЕГА САЙНС», 2016. - С.165.
3. Болотова У.В., Рясная Ю.О. Образование: традиции и инновации: Материалы VI международной научно - практической конференции. - Прага, Чешская республика: Изд - во WORLD PRESS s. r.o., 2014. - С.106.
4. Болотова У.В., Гайдина Е.А., Пылова А.В. Гуманизация современного образования. Россия и Европа: связь культуры и экономики: Материалы XIV международной научно -

УДК 168

Мирошниченко Леонид Николаевич,

канд. филос. наук, доцент,

Красногорский филиал ФГБОУ ВО РАНХиГС при Президенте РФ

г. Красногорск, Московской обл., РФ

МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ: ПАРАДИГМАЛЬНЫЙ ПОДХОД

В современной методологии науки не исчезает интерес к парадигмальным проблемам. Бурные дискуссии 70 - х годов XX века, инициированные книгой американского философа и историка науки Т. Куна «Структура научных революций» [6], привели к тому, что понятие парадигмы прочно вошло в категориальный аппарат методологии науки. Однако это не означает завершенности исследований в этой области. Как справедливо отмечает В.П. Котенко: «К настоящему времени рассмотрены многие проблемы методологии науки и научных исследований. Однако есть и немало фундаментальных методологических вопросов, не получивших интерпретации и обоснования. Одной из таких проблем является исследование методологической функции парадигмы научного исследования» [5, с. 21].

На наш взгляд, наиболее адекватно эта функция может быть исследована в том случае, если мы в содержании методологии науки специально выделим общенаучный подход, обозначив его как **парадигмальный** [7, с.81].

Безусловно, центральное место в структуре этого методологического подхода занимает понятие «парадигма». В концепции Т. Куна это понятие трактуется неоднозначно. Но, в конечном счете, исследователь пришел к пониманию парадигмы как некой «дисциплинарной матрицы», состоящей из четырех основных компонентов: «символических обобщений», «метафизических предписаний», «общепринятых ценностей» и «признанных образцов (примеров) решения проблем» [6, с. 238 - 244].

Именно такое понимание «парадигмы», с точки зрения Т. Куна, позволяет проследить исторические этапы развития той или иной области научного знания, акцентировать внимание на ее динамике. Суть парадигмального подхода в этом случае состоит в том, что понятие парадигмы выступает своеобразным критерием, позволяющим проследить развитие науки «до» и «после» становления этой «дисциплинарной матрицы».

Предпринятый Куном парадигмальный подход позволил ему выработать определенную методологию периодизации науки, которая приобрела общенаучный характер. На примере истории физики Т. Кун показал, что в процессе становления и развития науки можно выделить следующие этапы:

1) допарадигмальный этап, который предшествует возникновению и установлению общепринятой в научном сообществе парадигмы;

2) этап господства принятой научным сообществом парадигмы в качестве описанной выше «дисциплинарной матрицы» (этот этап Т. Кун называет также периодом «нормальной науки»);

3) этап кризиса «нормальной науки». Этот этап возникает рано или поздно, но он носит объективный характер и отражает постепенное накопление новых фактов, которые уже не могут быть удовлетворительно объяснены (интерпретированы) в рамках существующей парадигмы;

4) этап «научной революции», приводящий к устранению прежней и возникновению новой парадигмы.

Итак, в исследовании Т. Куна представлен «парадигмальный подход», позволяющий выявить общую тенденцию в истории развития той или иной науки. Особенностью этого подхода является то, что он исходит из признания существования на данном периоде развития науки одной (единственной) парадигмы и почти не допускает возможности сосуществования в «нормальной науке» альтернативных парадигм [6, с.13]. По нашему мнению, такую разновидность парадигмального подхода можно назвать **«линейным парадигмальным подходом»**, поскольку в методологии исследования мы исходим из того, что все альтернативы существующей парадигме, кроме предполагаемой новой парадигмы, носят тупиковый характер. При этом история науки выстраивается как линейная схема последовательной смены одних парадигм другими.

Такое построение вызвало критику, особенно в рядах ученых - гуманитариев, считающих, что развитие социально - гуманитарных наук не укладывается в схему, предложенную Т. Куном.

Признавая справедливость этой критики, все же отметим, что в настоящее время все чаще ученые - гуманитарии в своих исследованиях используют понятие «парадигмы», применяют парадигмальный подход [1; 2; 3; 4; 9; 11]. Всем исследователям, занимающимся проблемами методологии науки, стало очевидно, что обращение к парадигмальной проблематике – уже не локальное явление, характерное для естественных наук, а – общая тенденция, отражающая состояние в большинстве областей научного знания.

Однако нельзя игнорировать и то обстоятельство, что большинство ученых, реализующих парадигмальный подход в области социологии, политологии, педагогики, юриспруденции, лингвистики, экономики и других социально - гуманитарных наук, подчеркивают как важнейшую особенность «своих» наук – их **полипарадигмальность**.

Применяя парадигмальный подход в политической науке, целый ряд политологов говорят о сосуществовании конкурирующих теологической, натуралистической, социальной и рационально - критической парадигм; в педагогике выделяют, например, авторитарно - императивную и гуманную; когнитивную и аффективно - эмоционально - волевую (личностную) парадигмы; социологи, подчеркивая полипарадигмальность социологического знания, выделяют структурные и интерпретивные парадигмы и т.д.

Следовательно, в большинстве социально - гуманитарных наук развивается иная разновидность парадигмального подхода, которая, по нашему мнению, может быть обозначена как **«нелинейный парадигмальный подход»**.

Особенностью «нелинейного парадигмального подхода» является то, что здесь научное сообщество разделено на различные научные школы, допускается сосуществование

конкурирующих парадигм, причем каждая из них имеет свою историю становления и развития, исторические корни в прошлом и «свои научные революции».

Очевидно, «нелинейный парадигмальный подход» приемлем и в области естественных наук. В частности, попытку уйти от односторонности линейного подхода Т. Куна в исследовании истории физики несколько позднее предпринял другой американский историк и философ науки Дж. Холтон в своей работе «Тематический анализ науки» [10]. Значение тематического анализа, как отмечал Холтон, состоит в том, что этот методологический подход «дает возможность находить в развитии науки определенные черты постоянства или непрерывности, некоторые относительно устойчивые структуры, которые воспроизводятся даже в изменениях, считающихся революционными, и которые подчас объединяют внешне несоизмеримые и конфликтующие друг с другом теории» [10, с. 9]. Более того, благодаря методологии тематического анализа, на наш взгляд, возможно выявление единства в применении парадигмального подхода в естественнонаучном и социально - гуманитарном познании [8, с. 32].

Итак, «парадигмальный подход» является одним из общенаучных методологических подходов, который выступает как осознанная ориентация исследователя на реализацию в своей деятельности определенной совокупности взаимосвязанных ценностей, целей, принципов, методов исследовательской деятельности, соответствующую требованиям принятой в данной области научного знания парадигмы.

Парадигмальный подход как определенная проблема методологии науки требует дальнейшей разработки, выявления сущности и проявлений этого подхода, условий применения в различных областях научного знания. При этом заслуживает внимания выделение в содержании этого подхода таких разновидностей как «линейный и нелинейный парадигмальные подходы».

Список использованной литературы:

1. Борисенков А.А. О новой парадигме в политической науке // NB: Проблемы общества и политики. 2012. № 2. URL: http://e-notabene.ru/pr/article_202.html.
2. Войниканис А.Е. Парадигмальный подход как направление теоретико - правового исследования динамики развития отраслей и институтов права // Общественные науки. 2015. № 3. С. 4 - 26.
3. Гребеник В.В. Новая парадигма военно - экономической науки как фундамент обеспечения национальной и экономической безопасности России // Экономика. Предпринимательство. Окружающая среда. 2012. Т. 2. № 50. С. 39 - 45.
4. Жаркова А.А. Парадигмальный подход к развитию личности в условиях социально - культурной деятельности: дис. ... д. пед. наук. М., 2011.
5. Котенко В.П. Парадигма как методология научной деятельности // Библиосфера. 2006. № 3. С.21 - 25.
6. Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969 г. М.: Прогресс, 1977. 300 с.
7. Мирошниченко Л.Н. К вопросу о парадигмальном подходе в науке // Научный журнал «Chronos». III международная научно - практическая конференция «Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы». М., 2016. С.79 - 82. URL: http://chronos-journal.ru/archive/new/Chronos_multi_july_2016.pdf.

8. Мирошниченко Л.Н. К вопросу о тематическом анализе военно - теоретического знания // Вестник Екатеринбургского института. 2010. № 3. С. 31 - 33. URL: <http://elibrary.ru/download/84399087.pdf>.
9. Огдонова Ц.Ц. Парадигмальный подход к изучению языковой ситуации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Лингвистика. 2010. № 3. С. 69 - 76.
10. Холтон Дж. Тематический анализ науки / Общ. ред. и послесловие С.Р. Микулинского. М.: Прогресс, 1981.
11. Чечнева Н.А. От парадигмальной методологии – к качеству современного образования // Молодой ученый. 2012. № 6. С. 456 - 457.

© Л.Н. Мирошниченко, 2017

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДОВ
ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ ТОРЧ – ИНФЕКЦИИ У БЕРЕМЕННЫХ**

Аббревиатура Т.о.Р.С.Н. появилась из первых букв латинских названий наиболее опасных для плода инфекций – токсоплазменная инфекция — краснуха — цитомегаловирус— герпес. Это классические инфекции. Кроме них, также говорят о таких инфекциях, как парвовирусная, листериоз, гепатиты В и С и некоторые другие. В большинстве случаев первая встреча с TORCH - инфекцией происходит в детском и юношеском возрасте – это называется первичным инфицированием, после которого остается иммунная защита. Если организм встречается с инфекцией повторно, это называют вторичной инфекцией или реинфекцией. При беременности опасно первичное заражение какой - либо из группы TORCH - инфекций. То есть встреча с той инфекцией, к которой не выработался иммунитет. Такое заражение сопровождается выраженной циркуляцией в крови микробов, которые могут попадать в организм ребенка.

Особенность TORCH - инфекций состоит в том, что при заражении ими женщины во время беременности они могут оказывать пагубное действие на все системы и органы плода, особенно на его центральную нервную систему, повышая риск выкидыша, мертворождения и врожденных уродств ребенка. На перинатальные инфекции приходится примерно 2 - 3 % всех врожденных аномалий плода. Часто заражение беременной женщины инфекциями TORCH - комплекса является прямым показанием к прерыванию беременности. Исследование проводилось в рамках студенческого научно - исследовательского кружка под руководством преподавателей.

Цель исследования: Изучить методы диагностики инфекций TORCH - комплекса и провести их сравнительный анализ

Было проведено исследование – отобраны результаты обследования 15 беременных женщин (срок беременности 20 недель), обратившихся в КДЛ ГБУЗ СК «Ставропольская краевая клиническая больница» в течение 1 месяца.

Аналізу подверглись 2 вида лабораторных исследований: молекулярно - генетические методы (соскоб из цервикального канала на ДНК вирусов и простейших или венозная кровь), иммуноферментные методы (определение IgG, IgM)

При обследовании на токсоплазмоз из 15 беременных у 9 обнаружены IgG, у 1 беременной IgM, молекулярно - генетические методы не обнаружили присутствия простейших, возбудителей токсоплазмоза. Полученные данные свидетельствуют о том, что 9 из 15 женщин были инфицированы токсоплазмой до наступления беременности и имеют антитела к данной инфекции. Только у 1 беременной обнаружены IgM, что свидетельствует о более позднем времени заражения. Результат IgM ниже 0,9 считается отрицательным (в нашем случае 0,241). Наличие IgG и IgM может быть связано с недавней инфекцией, уже во

время беременности. Но также не исключает и инфекцию до беременности. В таком случае рекомендуется проведение дополнительных методов обследования. 6 из 15 обследованных не имеют антител к токсоплазме и у них сохраняется опасность заражения во время беременности, этой категории пациентов необходимо дальнейшее наблюдение и контроль лабораторных исследований в установленные сроки.

При обследовании на вирус краснухи из 15 беременных у 12 обнаружены IgG, у 3 беременных IgM, молекулярно - генетические методы обнаружили присутствие вируса краснухи в крови у 1 беременной.

Полученные данные свидетельствуют о том, что 12 из 15 женщин были инфицированы вирусом краснухи до наступления беременности и имеют антитела к данной инфекции. 3 из 15 обследованных не имеют антител к вирусу краснухи и у них сохраняется опасность заражения во время беременности, этой категории пациентов необходимо дальнейшее наблюдение и контроль лабораторных исследований в установленные сроки. У 3 беременных обнаружены IgM, что свидетельствует о более позднем времени заражения. Результат IgM ниже 0,9 считается отрицательным, ни у 1 - ой из обследованных нет положительного результата. Наличие IgG и IgM может быть связано с недавней инфекцией, уже во время беременности. Но также не исключает и инфекцию до беременности. В таком случае рекомендуется проведение дополнительных методов обследования. При этом только у 1 беременной молекулярно - генетическими методами в венозной крови обнаружена ДНК вируса краснухи, что свидетельствует о недавнем заражении или обострении хронической инфекции, беременной необходимо пройти дополнительное обследование и наблюдение врачей - клиницистов.

При обследовании на вирус цитомегаловирусной инфекции из 15 беременных у 13 обнаружены IgG, у 3 беременных IgM, молекулярно - генетические методы (соскоб из цервикального канала на ДНК вирусов и простейших) обнаружили присутствие вируса ЦМВИ у 9 беременных в соскобе из цервикального канала.

Полученные данные свидетельствуют о том, что 13 из 15 женщин были инфицированы ЦМВИ до наступления беременности и имеют антитела к данной инфекции. 2 из 15 обследованных не имеют антител к ЦМВИ и у них сохраняется опасность заражения во время беременности, этой категории пациентов необходимо дальнейшее наблюдение и контроль лабораторных исследований в установленные сроки.

У 3 беременных обнаружены IgM, что свидетельствует о более позднем времени заражения. Результат IgM ниже 0,9 считается отрицательным, ни у 1 - ой из обследованных нет положительного результата. Наличие IgG и IgM может быть связано с недавней инфекцией, уже во время беременности. Но также не исключает и инфекцию до беременности. В таком случае рекомендуется проведение дополнительных методов обследования. При этом у 10 беременных молекулярно - генетическими методами в соскобе из цервикального канала обнаружена ДНК цитомегаловируса, что свидетельствует о недавнем заражении или обострении хронической инфекции, беременным необходимо пройти дополнительное обследование и наблюдение врачей - клиницистов.

В результате исследований сделаны выводы:

- Традиционные классические методы исследования антител (вирусологический, бактериологический, ИФА) являются скрининговыми, доступными экономически (менее затратны для обследуемых и ЛПУ), хорошо отлажен их контроль качества.

Исследования методами иммуноблот и авидность являются более дорогими и трудоемкими, нежели скрининговые тесты на антитела.

- Наиболее информативными, чувствительными являются иммуноферментные методы (определение IgG, IgM).

- Молекулярно - генетические методы (соскоб из цервикального канала на ДНК вирусов и простейших или венозная кровь) недостаточно чувствительны и требуют соблюдения целого ряда условий и правил, результаты не всегда достоверны

Список использованной литературы:

1. Bruylant S., De Ridder C., Nuytten H., Nuytinck G. Comparison of the LIAISON® and AXSYM® assays for serological diagnosis of cytomegalovirus infection. // Corata, Bruges, October 2013.

2. Carles M.J., Douard - Enault C., Lachaud L., Charachon S. Comparative evaluation of the VIDAS® and LIAISON® toxoplasmosis, rubella and cytomegalovirus panels in a French University Hospital. // ECCMID, Nice, Apr. 2006

3. Исаков В.А., Архипова Е.И., Исаков Д.В. Герпесвирусные инфекции человека. // С - Пб., «СпецЛит», 2012., 304 с.

© Л. И. Бочарова, 2017

УДК 13058

Быстрицкая Е.П.,

студент Первого МГМУ им. И.М.Сеченова

Свитич О.А.,

доктор медицинских наук, ФГБНУ НИИВС им. И. И. Мечникова

г. Москва, Россия

РАННИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ АСТМЫ И АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ: РОЛЬ ЭПИГЕНЕТИКИ

Астма и другие аллергические болезни являются наиболее распространенными хроническими неконтагиозными заболеваниями детского возраста [1, с.43,2, с.44,3, с.849,4, с.280,5, с.92,6, с.4,7, с.147]. Роль эпигенетики в предрасположенности и тяжести протекания астмы и аллергических заболеваний активно исследуется, так как генетика не может в полной мере описать все возможные фенотипические варианты и объяснить связь эпигенетических процессов с факторами окружающей среды и индивидуальными программами развития.

Эпигенетические механизмы определяются как наследуемые особенности активности гена, не связанные с изменениями в основной структуре ДНК. Эти особенности включают в себя ДНК - метилирование и посттрансляционную модификацию гистонов [8, с.45].

Существует три причины, по которым особое внимание уделяется ДНК - метилированию: тесная функциональная взаимосвязь между ДНК - метилированием и

экспрессией гена; ДНК - метилирование считается стабильным эпигенетическим показателем; методы, исследующие метилом, не требуют выделения хроматина [4,с.282].

Метилирование ДНК происходит в цитозиновых основаниях, в отдельных CpG - динуклеотидах и в скоплениях таких CpG - участков, называемых CpG - островками. Современные методы изучения ДНК - метилирования основываются на бисульфитной конверсии ДНК - реакции, при которой неметилированный цитозин переходит в тимин, в то время, как метилированные основания такому превращению не подвергаются.

На сегодняшний день проведены полногеномные исследования на предмет изучения ДНК - метилирования у групп населения с астмой и / или другими аллергическими заболеваниями. Во многих работах основными мишенями были выбраны клетки периферической крови и только в нескольких - клетки легочной ткани. И несмотря на то, что последние страдают от астмы в первую очередь, осуществить их забор у детей представляется невозможным. Но, с другой стороны, у аллергических болезней иммунные механизмы имеют большое значение, поэтому использование крови допустимо, хотя и не всегда оптимально для идентификации полного спектра эпигенетических прогностических факторов. В данной статье будут рассмотрены последние исследования, целью которых было выявление характерных черт метилирования в периферической крови у детей в течение первого года жизни.

По замыслу и полученным результатам все проведенные исследования можно разделить на две группы: работы, в которых выявлялись маркеры метилирования при рождении, и анализы, при которых характерные факторы обнаруживались в первые годы жизни.

Исследования, изучающие вклад эпигенетики в патогенез заболевания, крайне информативны. Маркеры, идентифицируемые при рождении, свидетельствуют об эпигенетическом вкладе в патогенез болезни и о том, что у ребенка формируется предрасположенность к развитию заболевания задолго до появления клинических симптомов.

В первоначальных испытаниях предположили, что маркеры ДНК - метилирования, находящиеся в пуповинной крови, связаны с риском развития астмы или аллергии. У двадцати новорожденных провели метил - чувствительную рестрикционную экспертизу и метил - специфичную ПЦР, чтобы показать, что воздействие на плод присутствующих в воздухе полициклических ароматических углеводородов изменяет структуру гена *ACSL3* и взаимосвязано с первичными симптомами астмы у детей до 5 лет. Позднее было проведено другое исследование, основанное на пиросеквенировании 303 проб пуповинной крови. Результаты показали, что чем выше уровень ИЛ - 2, тем больше вероятность развития тяжелого обострения астмы [9,10,с.304].

С появлением новых доступных платформ, которые позволяют тщательно изучить тысячи и даже сотни тысяч потенциальных метилированных участков, все внимание переключается на полногеномный анализ ДНК - метилирования [11,с.183]. Так, была проведена еще одна работа с использованием платформы Illumina 27K для объективной оценки воздействия табакокурения на плод и того, как в данных условиях проявляет себя метилома. Из 150 образцов только тимический стромальный лимфопротейн (TSLP) был связан с воздействием табачного дыма и также оказался причастен к развитию атопического дерматита. Сам факт того, что эпигенетические различия, связанные с

аллергическими заболеваниями, можно выявить еще при рождении, заслуживает дальнейших исследований [12,с.535].

Для работы по данному направлению было выделено 10 генов - кандидатов из крови, полученной при рождении и в возрасте четырех с половиной лет, чтобы оценить то, как меняются маркеры метилирования с течением жизни. Выяснилось, что зависимое от времени метилирование имеет место в 15 геномных областях и особенно связано с астмой (ORMDL) и иммуноглобулиновой (IgE) регуляцией (RAD 50, ИЛ - 13, ИЛ - 14); к генам T-клеточной регуляции отношения не имеет [13,с.998].

Напротив, исследования, проводившееся на платформе Illumina 450K, указали на существование другого 92 CpG - маркера в CD4+ T - клетках. Он сохранялся у детей с момента рождения и до года и свидетельствовал о том, что ребенок был предрасположен к развитию пищевой аллергии с первых дней жизни. Все полученные данные далее не без успеха использовались для составления статистических моделей чувствительности и специфичности. Они с большой вероятностью определяли развитие у ребенка той или иной формы пищевой аллергии [14].

Потенциально эпигенетические маркеры могут стать актуальными для для оценки риска развития астмы и аллергии у детей и для подбора адекватной терапии. Более того, связь метилированных участков гена с упомянутыми заболеваниями поможет раскрыть роль эпигенетических механизмов в патогенезе, а понимание биологической причастности - установить эндотипы болезни. Исследование эпигенетических прогностических факторов пока находится на стадии развития, поэтому будущее изучение этого вопроса должно обеспечить врачей и пациентов информацией об основных механизмах генеза заболевания и предрасположенности к нему.

Список использованной литературы:

1. Зайцева М.А., Брагвадзе Б.Г., Свитич О.А., Намазова - Баранова Л.С., Ганковская Л.В. АНАЛИЗ ЭКСПРЕССИИ ГЕНОВ TLRS И АССОЦИИИ ПОЛИМОРФИЗМОВ ГЕНА DEFBI У ДЕТЕЙ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ *Вестник РГМУ*. 2016. № 3. С. 43 - 47
2. ASSOCIATION BETWEEN A FUNCTIONAL SINGLE NUCLEOTIDE POLYMORPHISM IN THE DEFBI - 1 GENE AND RISK OF CHILD ASTHMA Gankovskii V., Svitich O., Gankovskaya L., Alekseeva A., Zaiceva M., Bragvadze B., Namazova - Baranova L. В книге: *Community, Diversity, Vitality* 2016. С. 44.
3. IN VITRO STUDIES OF THE ANTITHERPETIC EFFECT OF PHOTODYNAMIC THERAPY Zverev V.V., Svitich O.A., Labginov P.A., Shulenina E.A., Makarov O.V., Khashukoeva A.Z., Dobrokhotova Y.E., Markova E.A., Khlinova S.A., Gankovskaya L.V. *Lasers in Medical Science*. 2016. Т. 31. № 5. С. 849 - 855.
4. ASSOCIATION OF SNPS IN DEFBI GENE AND HBD - 1 EXPRESSION WITH BRONCHIAL ASTHMA Svitich O., Gankovskaya L., Namazova - Baranova L., Gankovskii V., Zaiceva M., Alekseeva A., Bragvadze B. *Allergy*. 2016. Т. 71. № S102. С. 280.
5. СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА РАЗВИТИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ У ДЕТЕЙ Балаболкин И.И., Булгакова В.А., Смирнов И.Е., Ксензова Л.Д., Ларькова И.А. *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. 2014. Т. 93. № 3. С. 92 - 100.
6. РЕЦЕПТОРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА И КЛЕТКИ КАК НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП ИНФИЦИРОВАНИЯ Сергеев О.В. *Вопросы вирусологии*. 2011. Т. 56. № 4. С. 4 - 8.
7. РОЛЬ TOLL - ПОДОБНЫХ РЕЦЕПТОРОВ В ПАТОГЕНЕЗЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛОВЕКА Ковальчук Л.В., Свитич О.А., Ганковская Л.В.,

Мироншиченкова А.М., Ганковский В.А. Курский научно - практический вестник "Человек и его здоровье". 2012. № 2. С. 147 - 153.

8. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАРУШЕНИЯ ФУНКЦИИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ Борисов А.Г. Медицинская иммунология. 2013. Т. 15. № 1. С. 45 - 50.

9. RELATION OF DNA METHYLATION OF 5' - CpG ISLAND OF ACSL3 TO TRANSPLACENTAL EXPOSURE TO AIRBORNE POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS AND CHILDHOOD ASTHMA Perera F, Tang WY, Herbstman J. PLoS One. 2009. 4:e4488.

10. METHYLATION OF IL - 2 PROMOTER AT BIRTH ALTERS THE RISK OF ASTHMA EXACERBATIONS DURING CHILDHOOD Curtin JA, Simpson A, Belgrave D. Clin Exp Allergy. 2013. 43:304-311.

11. EPIGENETICS OF ASTHMA AND ALLERGY: PROMISES TO KEEP DeVries A, Vercelli D. Asian Pac J Allergy Immunol. 2013. 31:183-189.

12. PRENATAL SMOKE EXPOSURE, DNA METHYLATION, AND CHILDHOOD ATOPIC DERMATITIS Wang IJ, Chen SL, Lu TP. Clin Exp Allergy. 2013. 43:535-543.

13. EPIGENOME - WIDE ASSOCIATION STUDY REVEALS LONGITUDINALLY STABLE DNA METHYLATION DIFFERENCES IN CD4 β T CELLS FROM CHILDREN WITH IgE - MEDIATED FOOD ALLERGY Martino D, Joo JE, Sexton - Oates A, Prescott S. Epigenetics. 2014. 9:998-1006.

14. BLOOD DNA METHYLATION BIOMARKERS PERDICT CLINICAL REACTIVITY IN FOOD - SENSITIZED INFANTS Martino D, Dang T, Sexton - Oates A. J Allergy Clin Immunol. 2015. 135:1319 - 28.e1 - 12.

© Е.П. Быстрицкая, О.А. Свитич, 2017

УДК 796:615.03

Вершинин Евгений Геннадьевич

канд. мед. наук, доцент, ВолгГМУ,
г. Волгоград, РФ

E - mail: werschinin_eugen@list.ru

Гончарова Анастасия Александровна

студентка 6 курса, ВолгГМУ,
г. Волгоград, РФ

E - mail: ms.nastena9393@mail.ru

Власов Даниил Сергеевич

студент 6 курса, ВолгГМУ
г. Волгоград, РФ

E - mail: danilvlasov@mail.ru

ПРЕСТИЖНОСТЬ ПРОФЕССИИ СПОРТСМЕНА И ПРИЁМ РАЗЛИЧНЫХ «РАЗРЕШЕННЫХ» ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКИХ СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ: МНЕНИЕ ЮНИОРОВ

Введение. В настоящее время в связи с возрождением детского и юношеского спорта в России медицинское обеспечение юниоров представляет особый интерес, так как в

различные возрастные периоды организм ребенка проходит процесс развития и имеет свои анатомо - физиологические особенности [4, с. 53 - 55; 7, с. 485 - 487; 11, с. 210 - 213]. Как на физическое, так и на психосоциальное здоровье подростков оказывают влияние множество факторов: высокая интенсивность тренировочных нагрузок в профессиональном спорте, спортивный стресс, физическое перенапряжение [6, с.37 - 38; 10, с.210 - 213]. Фармакологическая поддержка как тренировочного, так и соревновательного процессов в детско - юношеском спорте является одной из наиболее важных задач, стоящих перед специалистами спортивной медицины [1, с. 13 - 15; 2, с. 98 - 99; 3, с. 100 - 102; 5, с. 61 - 63].

Цель. Проанализировать сочетание престижности профессии спортсмена и приёма «разрешенных» препаратов в среде юниоров для достижения высоких спортивных результатов.

Материалы и методы. С учётом принятых в социологии медицины требований была составлена анкета [8, с.168 - 172], с помощью которой в январе - феврале 2016 года было проведено анонимное анкетирование 78 юниоров, из которых I спортивный разряд имели 34 человека (43,5 %), кандидатов в мастера спорта было 44 человека (56,5 %).

Респонденты были разделены на две группы: в 1 группу составили школьники 7 - 8 классов – 36 человек (46 %), во вторую группу вошли школьники 9 - 10 классов – 42 человека (53,8 %). Возраст обследованных – $14 \pm 0,56$ года, мальчиков было 45 (58 %), девочек – 33 (42 %); достоверных различий в составе выделенных трёх групп по возрасту и полу выявлено не было.

Статистическая обработка полученных результатов была произведена с использованием статистического пакета STATISTICA (StatSoft, Tulsa, USA, 2010). Достоверность различий оценивалась с помощью критерия Хи - квадрат Пирсона. Достоверными считались различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Подавляющее большинство респондентов 1 - ой группы наиболее престижными профессиями считали профессию врача – 69,4 % опрошенных, спортсмена - 69,4 % и бизнесмена - 41,7 %; во 2 - ой группе наиболее престижными профессиями считали профессию спортсмена - 71,4 % опрошенных, бизнесмена – 54,3 % и госслужащего – 33,3 % ($p=0,041$).

88,9 % респондентов 1 группы и 90,5 % 2 группы убеждены, что в настоящее время быть профессиональным спортсменом — это престижно ($p=0,047$), что совпадает с данными проведённого авторского исследования в 2014 году [9, с.27 - 36].

75 % опрошенных 1 - ой группы и 90 % опрошенных 2 - ой группы согласны с тем, что спорт – это одна из немногих реальных возможностей законным образом достичь до 20 - 25 - ти лет успеха (получить общественное признание, хорошо зарабатывать, обеспечить себе хорошее будущее), 8,3 % респондентов 1 - ой группы и 4,8 % 2 - ой группы не согласны с данным утверждением, а 13,9 % и 2,4 % соответственно – сомневаются в целесообразности данного утверждения ($p=0,0131$).

30,6 % опрошенных лиц 1 - ой группы, 35,7 % 2 - ой группы предполагали, что претендующий на высокие достижения спортсмен должен принимать улучшающие психофизиологические возможности организма различные витамины, витаминизированные смеси, БАДы и другие разрешенные препараты, чтобы показывать лучшие результаты. Сомневались в необходимости использования данного подхода 25 % респондентов 1 - ой группы и 26,2 % 2 - ой группы; высказали отрицательное к нему отношение 41 % и 35,7 % соответственно ($p=0,0314$).

Большинство респондентов как 1 - ой (30,6 %), так и 2 - ой (38,1 %) групп считали, что не менее 50 % спортсменов принимают различные витамины, витаминизированные смеси, БАДы и другие «разрешенные» препараты, чтобы показать лучшие результаты; 30,5 %

опрошенных 1-ой группы и 21,4 % 2 - ой группы, предполагали, что 20 - 30 % спортсменов используют «разрешенные» препараты для улучшения своих спортивных результатов; 13,9 % респондентов 1 - ой группы и 9,5 % 2 - ой группы считали, что около 10 % спортсменов принимают витамины, витаминизированные смеси, БАДы и другие «разрешенные» препараты для достижения высоких спортивных результатов. При этом как в 1 - ой (19,5 %), так и во 2 - ой (23,8 %) группах есть опрошенные, считающие что все или почти все спортсмены используют данные методы в своей спортивной карьере. 2,5 % опрошенных 1 - ой и 2 - ой групп, считали, что только отдельные спортсмены используют «разрешенные» препараты во время тренировочного процесса; 2,7 % и 4,8 % соответственно затруднились ответить на данный вопрос ($p=0,048$).

30,6 % респондентов 1 - ой группы и 28,6 % 2 - ой группы считали, что около 10 % спортсменов принимают не только «разрешенные», но и запрещенные вещества и методы, чтобы улучшить свои спортивные результаты; 19,4 % респондентов 1 - ой группы и 35,7 % 2 - ой группы предполагали, что около 20 - 30 % спортсменов используют данные методы и средства в своей спортивной карьере; 13,9 % и 11,9 % соответственно считали, что не менее 50 % спортсменов используют запрещенные методы и средства в своей спортивной деятельности; 19,4 % и 14,3 % соответственно полагали, что только отдельные спортсмены используют данные методы для достижения высоких спортивных результатов; 5,6 % опрошенных 1 - ой группы и 2,4 % 2 - ой группы считали, что все или почти спортсмены применяют запрещенные в спорте вещества и методы; 11,1 % и 7,1 % соответственно затруднились ответить на данный вопрос ($p=0,04832$).

Большинство респондентов как 1 - ой (58,3 %), так и 2 - ой (73,8 %) групп отрицательно отнеслись к приёму не только «разрешенных», но и запрещенных веществ и методов для достижения лучших спортивных результатов; 19,5 % опрошенных 1 - ой группы и 14,2 % 2 - ой группы сомневались в целесообразности такого подхода; 11,1 % и 7,2 % соответственно, положительно отнеслись к возможности приема запрещенных препаратов для достижения высоких спортивных результатов; 11,1 % респондентов 1 - ой группы и 4,8 % 2 - ой группы затруднились ответить на данный вопрос ($p=0,0102$).

Выводы. Резюмируя проведённое исследование можно констатировать, что профессия спортсмена среди юниоров является престижной в настоящее время. Одной из причин этого является то, что, по мнению более половины опрошенных (75 % 1 - ой группы и 90 % 2 - ой группы) «спорт - это одно из немногих реальных возможностей законным образом достичь до 20 - 25 - ти лет успеха (получить общественное признание, хорошо зарабатывать, обеспечить себе хорошее будущее и т.д.)». Большинство респондентов (58,3 % и 73,8 %) отрицательно относятся к приему запрещенных веществ и методов для достижения высоких спортивных результатов. Однако 18,3 % респондентов согласны принимать запрещенные препараты, что доказывает необходимость проведения индивидуальных консультации врачами команды и врачами врачбно - физкультурного диспансера юниоров по поводу приёма различных витаминов, витаминизированных смесей, БАДов и других «разрешенных» препаратов для достижения высоких спортивных результатов.

Список использованной литературы:

1. Вершинин Е.Г. Проблематика медикаментозного сопровождения спортсменов / Волгоградский научно - медицинский журнал. 2014. № 1 (41). С. 13 - 15.
2. Vershinin E.G. The risks associated with medication use in sport // Wykształcenie I nauka bez granic - 2013. 2013. Vol. 48. P. 98 - 99.

3. Деларю В.В., Вершинин Е.Г. Комплаентность: клинический, социологический и психологический подходы к ее оценке // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. № 3 (55). С. 100 - 102.

4. Вершинин Е.Г. Применение «разрешенных» препаратов в детском спорте (результаты компаративного анализа мнений врачей спортивной медицины, тренеров и совершеннолетних спортсменов) // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2015. № 4 (56). С. 53 - 55.

5. Вершинин Е.Г. Приём «разрешенных» препаратов в спорте: компаративный анализ позиций заинтересованных групп // Сборник трудов научно - практической конференции профессорско - преподавательского коллектива, посвященной 80 - летию Волгоградского государственного медицинского университета 2015. С. 61 - 63.

6. Вершинин Е.Г. Медикализация спорта в оценках врачей спортивной медицины // Время перемен: проблемы общества - ответы социологии. Материалы Международной научно - практической конференции «III Северо - Кавказские социологические чтения». ФГАОУ ВПО «Северо - Кавказский федеральный университет». 2015. С. 37 - 38.

7. Вершинин Е.Г., Деларю В.В. Разрешенные препараты в детском спорте: результаты анкетирования врачей спортивной медицины // Педиатрическая фармакология. 2015. Т.12. № 4. С.485 - 487.

8. Хвастунова Е.П., Юдин С.А., Вершинин Е.Г., Деларю В.В. Компаративный анализ позиций заинтересованных социальных групп как современное требование социологии медицины // Врач - аспирант. 2014. № 2.1 (63). С.168 - 172.

9. Вершинин Е.Г., Деларю В.В. Престижность профессий как рефлексия ценностных ориентаций подростков г. Волгограда // Социология города. 2014. №4.С. 27 - 36.

10. Вершинин Е.Г., Деларю В.В. Мнение врачей о проблемах медицинского сопровождения спортсменов (по результатам социологического исследования) // Спортивная медицина: наука и практика. 2015. № 3. С. 103 - 107.

11. Вершинин Е.Г. Изучение психофизиологического здоровья спортсменов и возможности его коррекции // Наука и современность. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа, 2016. С. 210 - 213.

© Е.Г. Вершинин, А.А. Гончарова, Д.С. Власов, 2017

УДК 61

В.А. Галиакбарова

студентка 5 курса, лечебный факультет, ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

Е.Э. Гусарова

студентка 6 курса, педиатрический факультет, ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

А.Р. Кувакова

студентка 6 курса, педиатрический факультет, ОрГМУ, г. Оренбург, РФ

ВОЗМОЖНОСТИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ НЕРВНЫХ ВОЛОКОН, ПОДВЕРГШИХСЯ СТИМУЛЯЦИИ СТРОМАЛЬНЫМИ КЛЕТКАМИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ

Проблема травмы периферических нервов остается одной из актуальных в неврологии и нейрохирургии. Их повреждение составляет почти половину неврологических заболеваний

пациентов [1,с.129]. Несмотря на способность периферических нервов к регенерации, функциональные результаты лечения повреждений периферических нервов нельзя назвать удовлетворительными. В большой степени неудовлетворительные результаты обусловлены ишемией поврежденного нерва, интра - и периневральным фиброзом, а также образованием регенерационной невромы [3,с.255]. Кроме того, в тканях - мишенях и органах - мишенях из - за недостаточной трофики после травмирования нерва наблюдаются дистрофические изменения, которые порой имеют необратимый характер. Во избежание этого делаются попытки ускорить рост регенерирующих нервных волокон, например, с помощью применения различных трофических и ростовых факторов и синтетических лекарственных препаратов [4,с.98].

В связи с вышесказанным, **Целью** настоящего исследования стало изучение регенераторных возможностей нервной системы и анализ новых подходов, используемых для улучшения репаративной регенерации.

Под термином «спраунтинг» (sprouting - разрастание) в современной литературе подразумевают отрастание новых ветвей от аксонов или дендритов с установлением новых связей при повреждении нервной клетки или ее отростков. Фактически этот термин вытеснил хорошо известные по исследованиям отечественных ученых термины реактивное раздражение, коллатеральный рост, избыточный рост, разрастание терминалей, которые соответствуют нодальному спраунтингу и терминальному спраунтингу. Считается, что именно феномен разрастания лежит в основе посттравматической регенерации отростков нервных клеток. [7,с.101].

При повреждении нерва центральный отрезок (связанный с перикарионами) и периферический отрезок (дистальнее места повреждения) претерпевают разные изменения. Дегенерация нервных волокон происходит на небольшом протяжении центрального и на всем протяжении периферического отрезка – уоллеровская дегенерация. Функции перикариона после травмы нерва существенно угнетены [в частности, происходит распыление хроматофильного вещества (тигролиз), что отражает прекращение синтеза белка, следовательно — аксонного транспорта]. Уоллеровская дегенерация проявляется в виде разрушения осевых цилиндров, их фрагментации, распада миелина. Фрагменты осевых цилиндров и миелина захватывают макрофаги и частично шванновские клетки, формирующие бюнгеровские ленты - цепочки шванновских клеток, служащие направляющими путями для регенерирующих аксонов (точнее — аксонов из центрального отрезка нервного волокна). Аксональный транспорт, обеспечивающий регенерацию аксонов, возобновляется в центральной отрезке повреждённого нерва через три дня и полностью восстанавливается через две недели после травмы. Скорость роста регенерирующих аксонов составляет 0,25 мм в сутки, а после прохождения зоны травмы увеличивается до 3–4 мм в сутки.

В настоящее время существует много различных исследований, расширяющих представление морфологов о регенеративной способности нервной системы. Ученые ЯГМУ не исключают возможность роста нейрита травмированного отростка, конус роста которого внедряется в ранее существующие футляры леммоцитов – Бюнгеровы ленты. Для подтверждения этого были проведены три серии опытов на белых крысах. 1 – полное пересечение седалищного нерва, 2 – первичный (эпи - периневральный) шов нерва, 3 – отсроченный шов нерва. Установлено, что в проксимальном конце пересеченного нерва с

дегенерацией нервных волокон происходит интенсивное образование конусов роста из области узлов волокон, расположенных проксимальнее места пересечения нерва. В течение первого месяца после невротомии из конусов роста формируются нейролеммальные комплексы и микропучки, содержащие как безмиелиновые, так и миелиновые волокна. После первичного шва нерва коллатеральный спрутинг выражен слабо, аксональные конусы роста преобладают. Аналогичная картина обнаружена и после отсроченного шва, который накладывался после иссечения заросшего проксимального конца пересеченного нерва. В результате, регенерация волокон в проксимальном конце пересеченного нерва зависят от одного фактора – восстановлена целостность нерва или нет. Об этом свидетельствуют: а) выраженный нодальный спрутинг в проксимальном конце пересеченного нерва, минимальный нодальный спрутинг после первичного и отсроченного шва; б) выраженный аксональный рост после первичного и отсроченного шва и его отсутствие в проксимальном конце пересеченного нерва[7,с.102].

Среди исследователей возникают разногласия по поводу регенерации блуждающего нерва. Одни авторы отрицают возможность регенерации отростков центральных нервов. Одновременно, другими исследователями приводятся доказательства регенерации блуждающего нерва (БН) и без каких-либо воздействий на этот процесс [11,с.56]. Ученые КГМУ им. С.И. Георгиевского провели эксперимент по изучению регенерации центральных нервов, в частности, БН. 35 собакам проводили левостороннюю торакотомия по седьмому межреберью. Оба ствола БН выделяли из окружающих тканей, нерв пересекался между лигатурами. На периферический конец нерва надевали консервированную полую трубку спинномозгового корешка крупного рогатого скота. Концы нерва сопоставляли двумя провизорными швами и покрывали медицинским клеем для ее фиксации. Животных выводили из опыта с учетом требований биоэтики на 3, 7, 14, 30, 60, 90, 180 сутки. Проводили общепринятые морфологические исследования места соединения концов нерва. Первые признаки регенерации соединенных концов блуждающего нерва отмечаются уже в начальные сроки эксперимента. Через месяц после нейрорафии регенерирующие нервные волокна прорастают через рыхлый глиосоединительно-рубцовый рубец и растут в дистальном направлении. К 180 суткам дистальный конец нерва полностью заполняется регенерирующими аксонами. Рыхлая природа рубца способствует интенсивному прорастанию волокон сквозь него, что в поздние сроки не приводит к развитию вторичных дегенеративных изменений.

Ученые Саратовского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии сумели решить эту проблему при помощи переменного магнитного поля и импульсного тока. Были проведены 3 серии опытов по 30 белых крыс в каждой. Животным всех 3-х серий под перитонеальным тиопенталовым наркозом обнажали седалищный нерв и производили полную его перерезку на уровне средней трети бедра, после чего осуществляли нейрорафию путём наложения эпипериневральных швов. В 1-й опытной серии место операции (средняя треть бедра) подвергали в течение 30 дней воздействию переменного магнитного поля напряженностью от 5 до 30 мТл, частотой в 10 - 50 Гц и длительностью 15 мин 3 раза в сутки. Во 2-й опытной серии экспериментов животным после нейрорафии на ствол нерва накладывали два электрода, представляющие собой освобожденные от изоляции на протяжении 2 мм концы многожильного провода диаметром 0,5 мм, при этом один электрод устанавливали на проксимальном, а другой - на

дистальном отрезках сшитого седалищного нерва, располагая их на расстоянии 1 см от места эпипериневральных швов. Электроды фиксировали к эпиневирию с помощью хирургической губки «Тахокомб» (фирма «Никомед»), обладающей хорошими адгезивными свойствами. Вторые концы электродов по подкожному тоннелю выводили наружу в затылочную область крысы для предотвращения скусывания их животными. Стимуляцию нервного ствола осуществляли в течение 30 дней по 15 минут 3 раза в сутки биполярными электрическими импульсами прямоугольной формы, длительностью 0,2 мс, частотой 8 Гц и амплитудой тока, при которой визуализировалось четкое сокращение мышц в дистальных отделах конечностей. В контрольной серии животным пересекали седалищный нерв, а затем производили восстановление целостности ствола нерва с помощью эпипериневральных швов.

У животных 1 - й опытной серии, которым применялось локальное воздействие переменным магнитным полем, на 30 сутки опыта среднее количество регенерирующих аксонов в поле зрения в центральном отрезке составило $115,0 \pm 3,9$ (100 %), а в дистальном - только $36,1 \pm 4,2$ (31,4 %). У животных 2 - й серии, которым проводилось электроимпульсное воздействие, среднее количество регенерирующих аксонов в проксимальном участке нерва составило $119,4 \pm 14,0$ (100 %), а в дистальном - $80,0 \pm 11,7$ (67,0 %). У животных контрольной серии, которым выполнялось только сшивание нерва, количество регенерирующих аксонов в проксимальном отрезке составило $110,2 \pm 11,0$ (100 %), в дистальном - $31,6 \pm 3,2$ (28,7 %).

Через 60 суток после операции в 1 - й опытной серии (10 животных) число аксонов в дистальном отрезке нерва было $78,1 \pm 3,6$ (67,9 %), во 2 - й серии - $99,16 \pm 2,9$ (83,1 %), и в контрольной серии аксонов, проросших в дистальный отрезок, насчитывалось - $70,6 \pm 7,1$ (64,1 %).

Через 90 суток число проросших аксонов у крыс 1 - й опытной серии оказалось равным $79,1 \pm 3,4$ (68,8 %), 2 - й серии - $104,0 \pm 4$ (87,4 %), контрольной серии - только $71,2 \pm 3,1$ (64,6 %).

Поскольку существующие методы медикаментозной терапии и классической нейрохирургии не приносят желаемых результатов, а использование донорских нервных трансплантатов ограничено в связи с иммунологическими реакциями на чужеродные ткани, поиск подходов для стимуляции роста нервных волокон и восстановления клеток центральной нервной системы является актуальной темой в медицинской биологии. Для решения этой задачи необходимо трансплантировать такие клетки, которые смогут не только встроиться в место повреждения, но и стимулировать рост нервного волокна путем секреции факторов роста. Наиболее подходящими клетками для данной цели являются эмбриональные стволовые клетки. Получение данных клеток вызывают сложности с этической точки зрения. В настоящее время все чаще появляются данные о том, что в тканях и органах взрослого человека наряду с дифференцированными клетками существуют стволовые клетки, клетки – предшественницы. Они составляют так называемый запас для регенерации в данном органе. Существует мнение, что эти клетки способны дифференцироваться в любой клеточный тип, в зависимости от условий существования. Так, мезенхимные клетки костного мозга при локальном введении в ткань и при введении в кровяной поток способны дифференцироваться в миоциты (Ferrari et al., 1998; Toma et al., 2002), эндотелиальные клетки (Asahara et al., 1999), гепатоциты (Petersen et al.,

1999), легочный и кожный эпителий (Krause et al., 2001) и нейроэктодерму (Koren et al., 1999). При введении в сердце эти клетки приобретали фенотип кардиомиоцитов (Jackson et al., 2001; Orlic et al., 2001). При работе с нейрональными стволовыми и мышечными клетками была продемонстрирована их способность дифференцироваться в гематопоэтические клетки (Bjornson et al., 1999; Jackson et al., 1999) [14]. В настоящее время особенно активно обсуждается возможность использования для клеточной терапии плюрипотентных аутологических СК стромально - васкулярной фракции жировой ткани (СКЖТ), содержащей малодифференцированные клетки - предшественники в соединительнотканых мезодермальных перегородках.

Первостепенным преимуществом СКЖТ является доступность получения ЖТ в достаточном объеме практически для любого пациента, а также относительно несложные ферментативные процедуры их обработки для культивирования. В связи с этим ЖТ рассматривается как оптимальный ресурс для клеточной терапии, в том числе, и для регенерации поврежденной нервной ткани. Предполагается, что ЖТ может явиться альтернативным источником аутологических СК, которые можно получать малоинвазивным способом в необходимых количествах под местной анестезией, неоднократно, с минимальными неудобствами для пациента при низкой контаминированности другими видами клеток.

Так как механизмы восстановительного влияния МСК из ЖТ включают эффекты, связанные с их секреторной активностью, они могут принимать участие в репаративных процессах в организме, в восстановлении поврежденной сосудистой сети, а также в регуляции иммунных процессов, что значительно повышает восстановительный эффект клеточной терапии при их использовании. СКЖТ способны секретировать ангиогенные и антиапоптотические факторы, а также нейротрофические и другие факторы роста. [13,с.43]. В то же время известно, что рост сосудов сопровождается ростом нервных волокон. Это дает повод предполагать, что СКЖТ способствуют регенерации нервных волокон.

Список использованной литературы:

1. Чумасов Е.И. Разработка методов соединения поврежденных стволов с целью восстановления их целостности / Е.И. Чумасов, К.М.
2. Светикова, В.И. Гусихина // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. - 1986. - №9. - С.374 - 377.
3. Чайковский Ю.Б. Регенерация периферического нерва крысы в условиях применения нейропептидных средств / Ю.Б. Чайковский, А.С.
4. Демидчук, С.Н. Шамало [и др.] // - Москва 2012. - С.184 - 185
5. Науменко Л.Ю. Морфологическая оценка влияния нейрорафии с миотизацией анастомоза на регенерацию периферического нерва в
6. эксперименте / Л.Ю. Науменко, А.Н. Доманский, В.И. Шпонька // Морфология. - 2010. - Т. IV. № 1. - С. 26 - 32.
7. 4.Одинак М. М., Живолупов С. А., Рашидов Н. А., Самарцев И. Н. Особенности развития дегенерационно - реиннервационного процес - са при травматических

невропатиях и плексопатиях // Вестник Российской Военно - медицинской академии.— 2007.— Т. 4, № 20.— С. 130–140.

8. 5.Чельшев Ю. А., Хафизьянова Р. Х., Рагинов И. С., Вафин А. Ю. Стимуляция регенерации периферического нерва лекарственными средствами // Экспериментальная и клиническая фармакология.— 2000.— Т. 63, № 4.— С. 17–19.

9. 6.Щудло Н. А., Сизова Т. В., Борисова И. В. и др. Экспериментальное обоснование применения адьювантной терапии церебролизином для оптимизации посттравматической регенерации периферического нерва // Гений ортопедии.— 2007.— № 3.— С. 35–39.

10. 7.Абакшина М.Н., Филимонов В.И., Шилкин В.В. Структурные механизмы регенерации нервного волокна // Современные проблемы нейробиологии. – 2014. - С. 4.

11. http://nsau.edu.ru/downloads/library/ugebnik/gistologi/pages/book/HIST_08.doc.htm

12. Dornseyfer U. Surgical therapy of peripheral nerve lesions: current status and new perspectives / U. Dornseyfer, K. Matiasek, M. A. Fichter [et al.] //

13. Zentralbl. Neurochir. - 2007. - Vol. 68. - P.101 - 110.

14. Siemionow M. Chapter 8: Current techniques and concepts in peripheral nerve repair / M. Siemionow, G. Brzezicki // Int. Rev. Neurobiol. – 2009. –Vol.87 – P. 141 - 172.

15. Павлович Е.Р. Различия в структурном гомеостазе в ходе регенерации нервных волокон после правосторонней шейной ваготомии у крысы в

16. синоаурикулярной и атриовентрикулярной областях сердца / Е.Р.Павлович // Успехи современного естествознания. - 2004. - №3. - С.26 - 27.

17. Куница В.Н., Барсуков Н.П., Пикалюк В.С., Новосельская Н.А., Яровая О.Я. Морфологическое обоснование необходимости восстановления целостности стволов блуждающего нерва // Світ медицини та біології. – 2013. №3. – С. 26 - 29.

18. Лопатина Т.В. Стимуляция роста нервных волокон стромальными клетками жировой ткани и дифференцировка этих клеток в нейральном направлении. Москва. 2009.

19. Трактуев Д.О., Парфенова Е.В., Ткачук Е.А., Марч К.Л. Стромальные клетки жировой ткани – пластический тип клеток, обладающий высоким терапевтическим потенциалом. // Цитология.– 2006.– Т. 48, №2. – С. 83 - 94.

20. Anghileri, E., Marconi S., Pignatelli A., Cifelli P., Galie M., Sbarbati A., Krampers M., Belluzzi O., Bonetti B. Neuronal differentiation potential of human adipose – derived mesenchymal stem cells. Stem Cells Dev. 2008, 17: 909 - 916.

21. Трактуев Д.О., Марч К.Л., Ткачук В.А., Парфенова Е.В. Стромальные клетки жировой ткани - мультипотентные клетки с терапевтическим потенциалом для стимуляции ангиогенеза при ишемии тканей. Кардиология. 2006,46: 53–63.

22. Рябцева Е.С., Кривенко С.И., Левин В.И., Луц Л.С., Белевцев М.В., Усс А.Л., Змачинский В.А. Мезенхимальные стволовые клетки жировой ткани: характеристика и аспекты использования при трансплантации гемопоэтических клеток. Известия НАН Беларуси. 2006,1: 81 - 87.

© В.А. Галиакбарова, Е.Э. Гусарова, А.Р. Кувакова, 2017

Куница Виктор Николаевич

канд. мед. наук, доцент МА им. С.И. Георгиевского,
КФУ им. В.И. Вернадского г. Симферополь, РФ

Кривенцов Максим Андреевич

доктор. мед. наук, доцент МА им. С.И. Георгиевского,
КФУ им. В.И. Вернадского г. Симферополь, РФ

Михайличенко Вячеслав Юрьевич

доктор. мед. наук, профессор МА им. С.И. Георгиевского,
КФУ им. В.И. Вернадского г. Симферополь, РФ

ВЫБОР СПОСОБА ОПЕРАЦИИ НА ЖЕЛУДКЕ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК

Новые достижения в изучении этиологии и патогенеза заболеваний внутренних органов привело к пересмотру и тактики лечения [6, 20, 27]. Особенно это касается такой распространенной патологии, как язвенная болезнь [5, 14, 18]. Ещё пару десятилетий назад основным радикальным методом лечения был оперативный [1, 19, 22]. Выбор стоял только в способе оперативного вмешательства. После открытия антисекреторных препаратов преимуществом стал пользоваться консервативный метод лечения [5, 8, 13]. Выдвинут лозунг: «Руки прочь от желудка» [11, 21, 28]. Но пациенты, которым произведено оперативное вмешательство на желудке, остаются. Только в Симферополе их насчитывают около 8 тысяч [7, 15, 25]. Оперативное вмешательство приводит к новым морфофункциональным взаимоотношениям внутренних органов [3, 12, 16]. Представляет интерес сравнить изменения, возникающие в почках после наиболее часто проводимых по поводу язвенной болезни и её осложнений операций – резекции 2 / 3 желудка в модификации Гофмейстера - Финстерера и стволовой ваготомии (СВ) [4, 10, 17].

Были проведены две серии эксперимента с использованием беспородных собак обоего пола. В 1 - й – 10 животным проводилась двухсторонняя наддиафрагмальная СВ [10, 24]. Во 2 - й – 10 собакам проводили резекцию 2 / 3 желудка по Бильрот - 2 [2, 22]. Операции проводили под гексеналовым наркозом. В послеоперационном периоде собаки содержались в благоприятных условиях [9, 23]. С соблюдением биоэтических норм, через полгода собак выводили из опыта, забирали обе почки для проведения дальнейших органометрических, гистологических, гистоморфометрических и электронно - микроскопических исследований по общепринятым методикам с последующим статистическим анализом полученных результатов [11, 26].

Как показали исследования, резекция желудка вызывала выраженные структурные изменения коркового вещества почек экспериментальных животных. При проведении описательного гистологического анализа данные изменения носили типичный характер [2, 4, 10] и были представлены явлениями дистрофии, некроза и отёка эпителиальных клеток канальцев нефрона, неравномерностью кровенаполнения сосудов микроциркуляторного русла почечного тельца и интерстициального пространства, многочисленными очагами кровоизлияний и клеточной инфильтрацией периваскулярных пространств. На субклеточном уровне типичные изменения характеризовались интрацеллюлярным отёком,

утолщением базальной мембраны капилляров и канальцев, вакуолизацией митохондрий с деструкцией их крист, а также признаками склерозирования интерстициального пространства. Площадь почечного тельца снижалась по сравнению с контролем на 12,7 % , а площадь сосудистого клубочка - на 14,6 % , свидетельствуя об атрофических процессах. Изменения характеризуются уменьшением диаметра канальцев, сужением их просвета и снижением высоты эпителиоцитов. Резекция приводила к значительным по своей выраженности структурным перестройкам, характеризующимся на тканевом, клеточном и субклеточном уровнях явлениями дистрофии на фоне склерозирования стенок сосудов, интерстициального пространства и утолщения базальных мембран. Обобщая результаты описательного гистологического анализа и ультрамикроскопического исследования коркового вещества почек животных, подвергавшихся резекции желудка можно выделить два основных направления: воздействие на сосудистый компонент, как почечного тельца, так и интерстициальной ткани; воздействие на эпителиальные клеточные элементы, выстилающие капсулу Шумлянского - Боумана, проксимальные и дистальные канальцы нефрона.

СВ также вызывала структурные изменения почек. Происходило резкое расширение кровеносных сосудов, особенно приносящего звена, что вызывало переполнение кровью клубочков почечных телец и повышение проницаемости сосудистых стенок. Как следствие, происходило расширение почечных капсул, заполнение их белковым экссудатом и форменными элементами крови. В корковом веществе встречались округлой формы инфильтраты, состоящие из лимфоцитов, нейтрофилов и эозинофилов, располагающиеся, преимущественно, вокруг кровеносных сосудов. Расстройство микроциркуляции вызывало некротические изменения канальцевого аппарата органа. Так, в клетках эпителия проксимальных канальцев наблюдались вакуолизация цитоплазмы, пикноз ядер, слущивание эпителия в просвет канальцев, который превращался в гомогенный белковый детрит и формировал цилиндры в массовом количестве. Часто выявлялись «остовы» канальцев, которые представляли собой базальные мембраны, лишённые эпителия. Некротический процесс захватывал также почечные тельца. Мы наблюдали слущивание эпителия капсул в их просвет, деформацию и сморщивание их, а также часто гибель нефронов. Молодая соединительная ткань разрасталась вокруг кровеносных сосудов и отсюда врастала в паренхиму органа по направлению к поврежденным почечным структурам. Возрастало количество amitotических делений в эпителии повреждённых канальцев и петель нефронов. На месте погибшего эпителия обнаруживалось большое количество мелких клеток относительно большим ядром и узким ободком цитоплазмы. Данные изменения мы оцениваем, как активацию регенерационных процессов паренхимы органов. Однако морфологическая структура почек полностью не восстанавливается – погибшие почечные тельца замещаются грубоволокнистой соединительной тканью, которая разрастается вокруг почечных телец и канальцев, что приводит к фиброзу органа, который наиболее ярко выражен в мозговом веществе.

Полученные нами экспериментальные данные позволяют сделать вывод, что и резекция желудка и СВ вызывают глубокие некротические изменения паренхимы почек, которые большей частью являются необратимыми и приводят к фиброзу органа, в особенности его мозгового вещества. В отделенные сроки после операции нет преимуществ ни у одной из них.

Список использованной литературы:

- 1.Беляева Е.А. Структурные преобразования поднижнечелюстной слюнной железы после однократного тотального гамма - облучения / Е.А. Беляева, М.А. Кривенцов // Таврический медико - биологический вестник. 2014. – Т. 17, № 3 (67). – С. 9 - 12.
- 2.Волковец Д.В. Структурные изменения почек крыс различных возрастных групп при воздействии гравитационных перегрузок / Д.В. Волковец, М.А. Кривенцов // Український морфологічний альманах. – 2011. – Т. 9, № 2. – С. 20 - 24.
- 3.Девятова Н.В. Реакция крови и лимфоидных образований кишечника на введение ксеногенной цереброспинальной жидкости / Н.В. Девятова, Н.В. Кирсанова, Н.А. Новосельская, М.А. Кривенцов, В.В. Куница // Научный поиск в современном мире: сб. мат. VIII междун. науч. - практ. конф. – Махачкала, 2015. – С. 239 - 241.
- 4.Девятова Н.В. Морфологические изменения почек после резекции желудка / Н.В. Девятова, М.А. Кривенцов, В.Н. Куница // Закономерности и тенденции инновационного развития общества: сб. статей междун. науч. - практ. конф. – Уфа, 2016. – С. 237 - 238.
- 5.Кляритская И.Л., Кривой В.В., Костюкова Е.А. Пути оптимизации антихеликобактерной терапии *h.pylori* - ассоциированной язвенной болезни у больных с неблагоприятным течением // Молодой ученый. – 2013. – № 5. – С. 799 - 803.
- 6.Каракурсаков Н.Э. Синдром интраабдоминальной гипертензии у пациентов с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2011. – Т. 3 - 4. – С. 155 - 161.
- 7.Каракурсаков Н.Э. Значение раннего энтерального питания у хирургических больных / Н.Э. Каракурсаков // Таврический медико - биологический вестник. – 2012. – Т. 15, № 4 (60). – С. 167 - 169.
- 8.Кривенцов М.А. Регуляторная функция спинномозговой жидкости (иммунологический аспект) / М.А. Кривенцов, В.В. Ткач // Таврический медико - биологический вестник. – 2006. – Т. 9, № 3. – С. 179 - 185.
- 9.Кривенцов М.А., Куцая В.В. Динамика структурных преобразований лимфатических узлов крыс после однократного воздействия ионизирующего фотонного излучения // Morphologia. – 2014. – Т. 8, № 1. – С. 53 - 57.
- 10.Кривенцов М.А. Постваготомная нефропатия / М.А. Кривенцов, В.Н. Куница, В.В. Куница // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 9 (99). – С. 13 - 15.
- 11.Кривенцов М.А. Закономерности морфологических преобразований тимуса при парентеральном введении ксеногенной спинномозговой жидкости: Автореф. дис. ... доктора мед. наук. – Симферополь. – 2016. – 38 с.
- 12.Кривенцов М.А. Проллиферативный потенциал тимуса в постлучевом периоде при введении ксеногенной спинномозговой жидкости / М.А. Кривенцов, В.С. Пикалюк, Н.В. Девятова // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2016. – Т. 6, № 3. – С. 63 - 68.
- 13.Куница В.В., Санина Г.Н., Куница В.Н. Оценка состояния здоровья студентов - медиков 4 - го года обучения // Инновации, технологии, наука: сб. статей междун. науч. - практ. конф. В 2 ч., Ч. 2. – Уфа, 2016. – С. 157 - 159.
- 14.Куница В.Н. Применение поллой трубки спинномозгового корешка для укутывания места сшивания нерва / В.Н. Куница, Н.П. Барсуков, Н.А. Новосельская, О.Я. Яровая, В.П.

Шкуренко // Таврический медико - биологический вестник. – 2013. – Т. 16, № 1 - 2 (61). – С. 103 - 106.

15. Куница В.Н. Морфологическое обоснование необходимости восстановления целостности стволов блуждающего нерва / В.Н. Куница, Н.П. Барсуков, В.С. Пикалюк, Н.А. Новосельская, О.Я. Яровая // Світ медицини та біології. – 2013. – № 3 (39). – С. 26 - 29.

16. Куница В.Н. Динамика структурных преобразований слепой кишки крыс после однократного воздействия ионизирующего фотонного излучения и введения ликвора / В.Н. Куница, Н.В. Девятова, М.А. Кривенцов, Н.А. Новосельская, С.Н. Чернуха, Л.А. Кутузова, О.Я. Яровая // Бюллетень медицинских интернет - конференций. – 2015. – Т. 5, № 7. – С. 1074.

17. Куница В.Н. Опыт применения Болонской системы обучения в Российских вузах / В.Н. Куница, С.Н. Чернуха, Л.В. Польская, Н.А. Новосельская, Н.В. Девятова // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: Менеджмент качества и инновации: Мат. III Всероссийской (VI внутривузовской) науч. - практ. конф., посв. Дню российской науки. – Челябинск: Изд - во Южно - Уральского ГМУ, 2015. – С. 66 - 68.

18. Куница В.Н. Вопросы правового взаимоотношения пациентов лечебных учреждений и студентов - медиков, проходящих производственную практику / В.Н. Куница, Н.Э. Каракурсаков, Н.А. Новосельская, Н.В. Кирсанова, И.Х. Гасанова, Е.В. Куница, Ю.П. Дорошенко // Актуальные вопросы юриспруденции / Сб. науч. трудов по итогам междунар. науч. - практ. конф. – № 3. – Екатеринбург, 2016. – С. 104 - 107.

19. Куница В.Н. Вагусная денервация слепой кишки / В.Н. Куница, Н.А. Новосельская, М.А. Кривенцов, И.А. Верченко, В.В. Куница, Н.В. Девятова, Н.Э. Каракурсаков // Наука сегодня: опыт, традиции, инновации: материалы междунар. науч. - практ. конф. – Вологда: ООО «Маркер», 2016. – С. 82 - 84.

20. Куница В.Н. Эндоскопическое состояние толстой кишки после стволовой ваготомии / В.Н. Куница, О.Я. Яровая, Н.В. Девятова // Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2016. – №7 - 2. – С. 48 - 50.

21. Куница В.Н. Изменения нервного аппарата толстой кишки у собак после стволовой ваготомии / В.Н. Куница, И.А. Верченко, Г.Н. Егоров, М.А. Кривенцов, Н.В. Девятова, В.В. Куница, Н.Э. Каракурсаков, Н.А. Новосельская // Проблемы медицины в современных условиях: сб. научных трудов по итогам междунар. науч. - практ. конф. – 2016. – С. 10 - 12.

22. Куница В.Н., Григорьянц А.В., Свербилова Т.Л. Взаимосвязь ИБС и болезни оперированного желудка // Новая наука: опыт, традиции, инновации: 2016. – № 8 - 2. – С. 12 - 13.

23. Куница В.Н. Клинико - эндоскопическая эффективность применения мирамистина при лечении больных с послеоперационными колонопатиями / В.Н. Куница, А.А. Шахназаров, И.А. Верченко, Г.Н. Егоров, Е.Ю. Бессалова, В.В. Куница, Н.А. Новосельская, Н.В. Девятова // Наука сегодня: опыт, традиции, инновации: материалы междунар. науч. - практ. конф. – Вологда: ООО «Маркер», 2016. – С. 160 - 161.

24. Куница В.Н. Григорьянц А.В., Каракурсаков Н.Э. Реиннервация почек // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 10 - 2. – С. 21 - 24.

25. Куница Е.В. Оценка студентами летней производственной практики: недостаточная правовая база / Е.В. Куница, А.В. Григорьянц, В.Н. Куница // Законность в современном обществе: Сб. статей междунауч. науч.-практ. конф. – Уфа, 2016. – С. 98 - 101.

22. Михайличенко В.Ю., Каракурсаков Н.Э., Мирошник К.А. Аспекты хирургического лечения вторичного гиперпаратиреоза у больных с хронической почечной недостаточностью, находящихся на заместительной терапии программным диализом // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – № 1 (156). – С. 95 - 98.

27. Kriventsov M.A. Cerebrospinal fluid review: considerations for immunoregulatory role and current trends / M.A. Kriventsov // Таврический медицинско-биологический вестник. – 2013. – Т. 16, № 1 - 2 (61). – С. 257 - 265.

28. Moroz G.A., Kriventsov M.A. Ultrastructural changes in rat thymus under the systematic exposure to gravitational overloads and glutarginum use // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2015. – Т. 5, № 1 (17). – С. 30 - 34.

© Куница В.В., Кривенцов М.А., Михайличенко В.Ю. 2017

УДК 378.172

Гордеева Елизавета Игоревна –

магистрант кафедры физиологии и психофизиологии
биолого-почвенного факультета ФГБОУ ВО «ИГУ»,
e - mail: liz5772@mail.ru

Сухинина Ксения Викторовна –

кандидат биологических наук,
доцент физкультурно-оздоровительного центра ФГБОУ ВО «ИГУ»,
e - mail: konstanta2003@inbox.ru

Александрович Ольга Юрьевна –

старший преподаватель физкультурно-оздоровительного центра ФГБОУ ВО «ИГУ»,
аспирант Иркутского Национального Исследовательского Технического Университета,
e - mail: olgapchelnikova@mail.ru

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО - ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА И ВЕГЕТО- СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИИ У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

Аннотация: Данная статья посвящена рассмотрению вопросов целесообразности применения оздоровительных методик в системе фитнес при заболеваниях опорно-двигательного аппарата (различные степени сколиозов, нарушения осанки) и при вегето-сосудистой дистонии у студентов. В статье рассматриваются такие методики, как пилатес, йога, занятия в тренажерном зале, стретчинг. Авторы предлагают применять данные методики фитнеса для проведения уроков по физической культуре со студентами специальных медицинских групп.

Ключевые слова: фитнес, пилатес, йога, оздоровительный фитнес, вегето - сосудистая дистония, опорно - двигательный аппарат, сколиоз, студенты, специальная медицинская группа.

Annotate: The prevention of the musculoskeletal system diseases and vegetative - vascular dystonia in the students of special medical groups: health improving methods of the fitness. The article deals with the issues of health improving methods of the fitness system to prevent and cure the musculoskeletal system diseases (varying degrees of scoliosis, posture disorders) and vegetative - vascular dystonia in students. This article describes such techniques as Pilates, yoga, training in the gym and stretching. The authors propose to apply these methods of fitness for classes in physical education with the students of special medical groups.

Keywords: fitness, pilates, yoga, health and fitness, vascular dystonia, musculoskeletal system, scoliosis, the students of special medical groups.

На сегодняшний день сфера фитнеса продолжает стремительно развиваться. Число фитнес клубов растет. Согласно данным RG.RU (сайт «Российская газета») на 20 % в год увеличивается число фитнес - клубов в год в России.

В связи с развитием в сфере фитнеса сейчас очень много различных направлений. В современных фитнес - клубах множество программ, позволяющих заниматься всем без исключения возрастным группам и состоянием здоровья желающим.

В данной статье предлагается обзор современных фитнес - методик, которые целесообразно применять для улучшения функционального и физического состояния здоровья молодежи, имеющих значительные отклонения в состоянии здоровья. Статья посвящена часто встречающимся заболеваниям: вегето - сосудистая дистония (ВСД), заболевания опорно – двигательного аппарата (ОДА), а именно сколиоз (различные степени) и нарушение осанки.

Прежде чем переходить к разбору методик, необходимо разобраться с понятием вегето - сосудистой дистонии (далее ВСД). Вегето – сосудистая дистония - это патология, которое проявляется в нарушении работоспособности вегетативной системы организма, неустойчивостью артериального давления и пульса [1,с.55]. Причины развития этой болезни могут быть разными. Довольно часто это - наследственная предрасположенность либо психогенные факторы: стрессы, нервные срывы. Воздействует на организм, как правило, одновременно несколько факторов. Заболевание достаточно распространено, возрастные рамки не установлены. Среди больных кардиологического профиля вегето - сосудистая дистония встречается в 30 - 50 % случаев [1,с.30].

В связи с распространенностью данного заболевания среди разных возрастных групп населения, тема его профилактики и лечения, бесспорно, является актуальной. Поэтому целью изучения данного вопроса послужило выявление основных путей профилактики вегето - сосудистой дистонии с помощью лечебной физической культуры.

Распространенными ВСД симптомами являются:

- скачки артериального давления;
- частые нервные расстройства, подверженность стрессам;
- боли в области сердца;
- слабость и быстрая утомляемость;
- головная боль;
- похолодание рук, ног;

- нарушения сна;
- головокружение, потемнение в глазах, обмороки;
- одышка при быстрой ходьбе [8,с.35].

При данной патологии возможны следующие тренировочные программы:

1. Система Пилатес . Ее основателем является Йозеф Пилатес. В методике Пилатеса существует определённая последовательность, или структура упражнений, последовательно затрагивающая все группы мышц. Движения неспешные и плавные. Пилатес (Pilates) - это наиболее простая и безопасная система упражнений, которая не предполагает ударной нагрузки. Пилатес способствует растяжке и укреплению основных групп мышц, в том числе более слабых и мелких. Занятия пилатесом помогают развить гибкость суставов, эластичность связок, межмышечную и внутримышечную координацию, силовую выносливость [6,с.45]. Он основывается на фундаментальных принципах, лежащих в основе всех упражнений:

- Дыхание. Дыхание – одна из основных функций организма, которая производится не только произвольно, но и бессознательно. Контроль способа дыхания – настоящее искусство.

- Концентрация. Концентрация состоит из переплетающихся между собой мыслительных и физических процессов. Во время выполнения движений нужно концентрировать все свое внимание на мышцах, задействованных в том или ином упражнении.

- Центр. Базой и основным компонентом выполнения упражнений по курсу Пилатеса является область источника энергии. Согласно научной терминологии - это поперечные и прямые мышцы живота. Из этой области берет начало энергия, используемая для выполнения упражнений. Мышцы живота выполняют функцию поддержания позвоночника и других жизненно важных органов. В связи с этим, когда втягиваются мышцы этой зоны, можно прекрасно улучшить осанку, снизить или полностью избавиться от многих проблем, которые связаны с хроническими болезнями, значительно облегчить и избавиться от причин болей в позвоночнике или шеи, а также улучшить самочувствие в целом [8,с. 34].

- Точность и контроль. Методика Пилатеса– это своего рода структура упражнений, постепенно затрагивающая все группы мышц. Все движения плавные и неспешные. Главное требование – максимальная четкость движений. Добиться точности можно при постоянном физическом контроле тела. Вашему телу необходим четкий контроль, помогающим чудотворным способом освободить разум.

- Плавность. Грациозность выполнения курса упражнений начинается тогда, когда одно движение плавно переходит в другое. Каждое упражнение или отдельное движение имеет свою точку начала и завершения. Главная задача – сделать такие точки одним целым на протяжении занятия.

- Регулярность. Если вы хотите достичь видимых и ощутимых результатов, то занятия необходимо проводить регулярно, не меньше трех раз в неделю. Пилатес – один из самых безопасных видов тренировки. Никакие другие упражнения не оказывают такого же мягкого воздействия на тело, одновременно тренируя его. Тренировка настолько безопасна, что её используют для восстановительной терапии после травм. Именно поэтому для

занятий по системе «Пилатес» практически не существует никаких противопоказаний, можно начать заниматься в любом возрасте, находясь в любой физической форме, поскольку нагрузка на позвоночник и суставы сведена к минимуму.

Польза метода Пилатес:

- Увеличение гибкости, силы, подвижности суставов, достижение координации, баланса.
- Исправление плохой осанки. Тело приобретает способность двигаться более грациозно и экономично.
- Выравнивание всех частей и органов. Все важнейшие органы получают надлежащую защиту, а значит, будут работать эффективнее.
- Улучшение физического и душевного состояния: хорошее кровообращение, глубокое полное дыхание и увеличение объема легких, здоровые кости и суставы, сильный пресс и сильное сердце, повышение тонуса, стойкости, уменьшение стрессов, снижение продолжительных и резких болей в теле [3, с.22 - 23]. Пилатес является эффективным средством осуществления здорового образа жизни. Основное требование — движения должны быть точными. Необходимая точность происходит от постоянного физического контроля тела. Движения направлены на вытягивание или укрепление мышц, чему способствует глубокое дыхание в каждой позе. Как и в йоге, комбинация дыхания, вытягивания и приложения силы производят успокаивающий эффект. Но в отличие от йоги, сами занятия более динамичные и основаны на повторении.

В связи с более медленным темпом выполнения упражнения подходят для людей с ограничениями в занятиях физическими упражнениями (в том числе ВСД и ОДА).

Изначально Йозеф Пилатес назвал свой метод контрологией (англ. contrology), подразумевая практику метода контроля состояния мышц мысленным усилием. Целью создания данной системы тренировок являлась именно реабилитация больных [5, с.406].

- Йога. Цель йоги можно видеть в интенсивном и точном осознании внутреннего мира, в реализации практик и образа жизни, которые приводят организм к ситуационному и конституционному оптимуму. Исходя из данных научных исследования, проведенного Корякиным Д.А. Занятия йогой оказывают положительное влияние на дыхательную систему. Так, результаты проб Штанге и Генчи показали, что у девушек, занимающихся йогой, способность противостоять недостатку кислорода значительно увеличилась: проба Штанге улучшилась на 11 %, стала соответствовать норме; проба Генчи улучшилась на 13,9 %, стала соответствовать норме [5, с.404 - 408; 8, с.3 - 6].

По характеру изменений артериального давления на пробу Мартине в группе девушек, занимающихся йогой, в начале исследования нормотонический тип реакции показали 60 % девушек, гипотонический - 40 %. В конце исследования в этой группе нормотонический тип реакции составил 80 %, гипотонический - 20 % [4, с.22 - 24]. Результаты исследования психологического состояния по шкале субъективного благополучия показали, что у девушек, занимающихся йогой, произошли положительные изменения. У 30 % субъективное благополучие повысилось, причем у 10 % до уровня полного эмоционального благополучия, а у 20 % - до уровня умеренного эмоционального комфорта [6, с.45].

Возможны ли занятия при вегето - сосудистой дистонии по системе йога? Конечно. Они даже очень нужны. Йога способствует:

- Развитию контроля над собственными чувствами и эмоциями.

- Улучшению самочувствия благодаря активизации собственных ресурсов организма.
- Нормализации обменных процессов и восстановление нормального артериального давления.
- Восстановлению тонуса сосудов, питающих отдела центральной нервной системы [2,с.320].

Йога - комплекс эффективен при вегето - сосудистой дистонии потому, что основан на превосходном знании организма человека. Начало развитию лечебной гимнастики положила аюрведа, древняя наука, исследующая скрытые резервы организма и методы восстановления нормальной жизнедеятельности, в случае возникновения нарушений в структуре и работе внутренних органов [4,с.22 - 24].Но важно помнить, что для начинающих подходят не все асаны (определенные позиции в йоге).

- Стрейчинг. Происходит от английского слова «stretching» - «растягивание». Название говорит само за себя: стретчинг – это особый вид аэробики, направленный главным образом на растяжку мышц тела, развитие гибкости и эластичности. Заниматься стретчингом можно в любом возрасте, независимо от имеющегося уровня подготовки. Для опорно - двигательного аппарата стретчинг необходим не только для растягивания и расслабления мускулатуры, но и улучшения подвижности суставов. Занятия при вегето - сосудистой дистонии занятия не противопоказаны. Оказывает так же положительное влияние на опорно - двигательный аппарат [14,с.158].

- Тренажерный зал. Занятия на тренажерах и отягощениями при профилактике вегето - сосудистой дистонии будут не менее полезны, чем занятия йогой и пилатесом и др. Занятия с отягощениями позволяют укрепить не только мышцы корпуса, но и улучшить работу нервной системы, оказывает положительное влияние на кровообращение и лимфатический ток, нормализация артериального давления. Правильно подобранная система тренировок (правильная техника выполнения упражнений с весом или в тренажере, интенсивность нагрузок и тп.) оказывает положительный результат на организм не только молодого поколения, студентов, но и на зрелый организм. При вегето - сосудистой дистонии необходимо исключить упражнений с опусканием головы вниз, и поднятие ног вверх (жимы ногами в тренажере). Так же необходимо заниматься с POLAR (датчик измерения частоты сердечных сокращений), чтобы при нагрузках не выходить за пределы индивидуальной частоты пульса [6,с.45].

- Лечебная физическая культура (ЛФК). Один из методов тренировки, направленный именно на профилактику или реабилитацию заболеваний. Он будет не менее эффективен при ВСД, так как также оказывает влияние на все системы организма [4,с.23;7,с.50 - 52]: Дозированное применение физических упражнений уравнивает процессы возбуждения и торможения в ЦНС, повышает ее регулирующую роль в координации деятельности важнейших органов и систем, вовлеченных в патологический процесс. ЛФК оказывает нормализующее влияние на сосудистую активность, способствуя снижению тонуса сосудов при выраженных спастических реакциях у больных и выравниванию асимметрии в состоянии тонуса сосудов [4,с.22 - 24]. Физические упражнения повышают сократительную способность миокарда. У больных нормализуются показатели венозного давления, увеличивается скорость кровотока, как в коронарных, так и в периферических сосудах, что сопровождается увеличением минутного объема сердца и уменьшением периферического сопротивления в сосудах [20,с.15]. Под влиянием дозированных

физических упражнений нормализуются показатели липидного обмена, коагулирующая активность крови и активизируется противосвертывающая система. Развиваются компенсаторно-приспособительные реакции, повышается адаптация организма больного к окружающей среде и различным внешним раздражителям [11,с.25]. Особенно благоприятное влияние на больных оказывают специальные физические упражнения. Под влиянием ЛФК у больных улучшается настроение, уменьшаются головная боль, головокружение, неприятные ощущения в области сердца и т. д. Интенсивность и объем занятий, как и в других тренировочных системах, зависят от общей физической подготовки и функционального состояния сердечно-сосудистой системы, определяемого при проведении дозированных проб с нагрузкой. Больным показаны утренняя гигиеническая гимнастика, дозированная ходьба, ближний туризм (преимущественно в санаторно-курортных условиях), спортивные игры или их элементы; физические упражнения в воде, упражнения на тренажерах, массаж воротниковой области [4,с. 24].

В утренней гигиенической гимнастике применяют элементарные физические упражнения, охватывающие все мышечные группы, в сочетании с дыхательными упражнениями [9,с.221].

Так же полезны большие по времени занятия упражнениями. Однако, если занятие довольно продолжительно, оно должно проводиться в умеренном или медленном темпе, включать в себя упражнения для расслабления мышечных групп [3,с.22 - 23]. Занятия будут необходимы для студентов с ВСД, так как будут способствовать не только улучшениям физиологических показателей, но психологических.

При патологиях ОДА выше перечисленные методики, несомненно, так же подойдут и будут оказывать не менее положительный эффект. Но необходимо подбирать нагрузку, имея четкое представление о заболевании.

Если при заболевании ВСД большую роль играет интенсивность выполнения упражнений, то при заболеваниях ОДА большое значение имеет техника выполнения упражнений. Для этого необходимо владеть знаниями в области биомеханики.

Известно, что все системы организма связаны с мышцами в виде мышечных рефлексов [1,с.375]. Метод построен на способности мышц организма реагировать на малейшие изменения настроения человека и его мысли. Наше тело играет интегрирующую роль во всех интеллектуальных процессах, начиная с самого раннего детства и до глубокой старости. Именно телесные ощущения "подкармливают" мозг информацией, идущей от окружающей среды, формируя, таким образом, понимание мира и создают основу для развития интеллектуальных возможностей.

Любая информация, поступающая извне, не только осознается человеком, но и запоминается клетками его организма. Негативная информация (стрессы, усталость, психологические проблемы и т.д.) приводит к развитию энергетических и мышечных блоков, зажимов, спазмов и т.д. В таком виде след от пережитой когда-то травмы может храниться долгие годы, и часто человек уже и не помнит о неприятном событии, а оно все равно продолжает оказывать влияние на его жизнь и поступки [15,с.167].

С помощью мышечного тестирования можно безошибочно определить в каком возрасте человек пережил ту или иную стрессовую ситуацию, которая и положила начало его болезни. Кроме того, определяется способ реагирования человека и его эмоциональный фон при столкновении с проблемой. Иначе говоря, почему человек выбрал болезнь или

ошибки вместо того, чтобы адекватно принять ситуацию, понять и откорректировать ее. Затем, с помощью определенных техник кинезиотерапии "стирается" вся негативная информация (мышечные и энергетические блоки, зажимы и др.), оставленная действием травмирующего фактора с уровня клеточной памяти и подсознания [6,с.45]. Таким образом, устраняется значимость этого переживания для человека, и оно перестает оказывать влияние на его жизнь и поступки. Методы кинезиотерапии совершенно безопасны, поэтому их можно применять даже детям с самого раннего возраста, беременным, кормящим женщинам и пожилым людям. Задачи кинезиотерапии [1 с.375]

- Разгрузка мышц позвоночника.
- Правильное развитие и укрепление всего связочно - мышечного аппарата туловища.
- Формирование правильных нервно - мышечных реакций (осанка).
- Выработка силовой и общей выносливости мышц туловища.
- Тренировка равновесия, улучшение координации движений.
- Восстановление дыхательного стереотипа.
- Нормализация эмоционального тонуса.
- Обучение зрительному и кинестетическому восприятию правильной осанки и поддержанию ее во всех исходных положениях.
- Укрепление сводов стоп [1 с.375].

При ведении занятий используется следующая тактика:

уменьшение (или снятие) острого и хронического болевого синдрома, в том числе, боли в спине инициация кровоснабжения мышц в зонах неблагополучия с помощью специальных упражнений и локальных воздействий => регуляция мышечного тонуса => снятие отёка и воспаления в околопозвоночных тканях => восстановление физиологических путей поступления питательных веществ в межпозвоночные диски.

В заключении можно сказать, что у людей с ограничениями в состоянии здоровья нет проблем с выбором занятий физической культурой. Исходя только из нескольких рассмотренных методик можно сделать вывод, что для большинства патологий организма можно подобрать необходимую физическую нагрузку. Отсюда следует актуальность изучения данной темы среди молодежи, а именно студентов.

Список литературы:

1. Базаров И.П. Термодинамика / И.П. Базаров // М. «Высшая школа». 1991 г. - 375 с.
2. Вейн А.М., Соловьева А.Д., Колосова О.А. Вегето - сосудистая дистония [текст] / А.М. Вейн, А.Д. Соловьева, О.А. Колосова. – М.: Изд - во «Медицина», 1981. – 320 с.
3. Голубев С.А. Упражнения пилатес / С.А. Голубев // Физкультура и спорт – 2008 - №8 . - С.22 - 23.
4. Данилова А.М, Красильников А.Н., Леус П.В. Физическая культура как метод профилактики вегето - сосудистой дистонии у студентов специальной медицинской группы / А.М. Данилова, А.Н. Красильников, П.В. Леус // Физическая культура и спорт – 2016 – №2 – С.22 - 24.
5. Иноземцева Е. С. Коррекция вегето - сосудистого дисбаланса у девушек, занимающихся оздоровительной аэробикой / Е. С. Иноземцева, А. В. Кабачкова, Л. В. Капилевич // Вестн. Том. гос. ун - та. – 2006. – № 292 - II. – С. 404-405.

6. Калашников Д.Г. Теория и методика фитнес тренировки / Д.Г.Калашников // ООО «Фантера» - 2003 г. - С 45.
7. Кориюкин Д.А. Влияние занятий йогой на физическое и психическое развитие девушек / Д.А. Кориюкин / Курганский государственный университет 2016. - С. 50 - 52
8. Лапутин И.П. Кинезиология – учение о двигательной функции человека / И.П.Лапутин // 2015г. – С. 3 - 6.
9. Лисицкая Т.С., Сиднева Л.В. Аэробика: Теория и методика – Т. I. [текст] / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. – М.: ФАР, 2002. – 221 с.
10. Лисицкая Т.С. Добро пожаловать в фитнес - клуб! [текст] / Т.С. Лисицкая. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 102 с.
11. Семёнов Л.А. Коррекция физической подготовленности студентов специальных медицинских групп с использованием индивидуальных программ [Текст] / Л.А. Семенов, П.В. Шлыков // Теория и практика физической культуры. - 2005. - №1. – 25 с.
12. Соотношение костной, жировой и мышечной массы тела у студенток с различным весом тела [статья] / Сухинина [и др.] // Ж - л Сибирь - Восток. – 2005. - №10. – С. 24 - 25.
13. Сухинина К.В. Двигательная активность как фактор психофизиологического здоровья студентов [текст] / К.В. Сухинина. Учебное пособие., Иркутск, Изд - во Иркут. гос.ун - та, - 2009. - 114 с.
14. Сухинина К.В., Бомин В.А. Здоровьесберегающие технологии в сохранении и формировании здоровья студентов (учебно - методическое пособие) [текст] / К.В. Сухинина, В.А. Бомин. - Учебно - методическое пособие, Иркутск, Изд - во ООО «Мегапринт», 2011. - 158 с.
15. Скуратович М.Н. Методика занятий по физическому воспитанию в вузе со студентами специальной медицинской группы с различными вариантами вегетативной дисфункции [Текст] : Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Омск, 2006. - 167 с.
16. Сухинина К.В. Двигательная активность как фактор психофизиологического здоровья студентов [Текст]: учеб. пособие / К.В. Сухинина. - Изд - во Иркут. гос.ун - та, 2009. – 114 с.
17. Сухинина К.В. Компонентный состав тела как показатель физического и полового развития у студенток с различным весом тела [статья] / К.В. Сухинина // В сборнике: Вторые университетские социально - гуманитарные чтения 2008 года Материалы. ФГБОУ ВПО "Иркутский государственный университет". - 2008. - С. 810 - 816.
18. Сухинина К.В. Современные методики сохранения здоровья у студентов специальной медицинской группы [Текст] / К.В. Сухинина В сборнике: Пятое Байкальские международные социально - гуманитарные чтения: материалы, в 4 томах. Иркутск, 2011. С. 139 - 143.
19. Сухинина К.В. Развитие физиологических и психических качеств человека в процессе активной двигательной деятельности [Текст] / К.В. Сухинина // Сб. статей III Международной научно - практической конференции, посвященной 50 - летию образования РУДН. Москва, 27 - 28 января 2010. – М.: РУДН, 2010. – С. 220 - 224.
20. Хэдмен, Р. Спортивная физиология [Текст]: научное издание / Р. Хедман. - М. : Физкультура и спорт, 1980. - 152 с.

21. Шульговский В.В. Физиология высшей нервной деятельности с основами нейробиологии Учеб. для студ. биолог. спец. Вузов [Текст] / В.В. Шульговский. - М. : Академия, 2003. - 462 с.

22. Evidence that aerobic fitness is more salient than weight status in predicting standardized math and reading outcomes in fourth - through eighth - grade students / R. R. Rauner [et. al.] // J Pediatr. – 2013. Vol. 163, N 2. – P. 344–348.

© Гордеева Е.И. Сухина К.В. Александрович О.Ю. 2017

УДК 61331:546.151 - 074(470.11)

Телова В.В., СГМУ, г. Архангельск, Россия
Научный руководитель – доцент, к.м.н. Р.В. Кубасов

О ПРИЧИНАХ ЗОБНОЙ ЭНДЕМИИ В ЙОДОБЕСПЕЧЕННОМ РАЙОНЕ

Природа эндемического зоба обусловлена смешанным действием струмогенных факторов [1,2]. Архангельская область относится к биогеохимическим провинциям и представляет собой очаг зобной эндемии. Как в приморских, так и континентальных районах установлена широкая распространенность зоба [3,4].

По результатам исследований приморские территории относятся к йодобеспеченным (медиана йодурии составляет более 100 мкг / л, что, по критериям ВОЗ, свидетельствует об отсутствии йодного дефицита) [5,6].

В то же время по результатам УЗИ щитовидной железы частота встречаемости ее диффузного увеличения составляет более 10 % [7,8]. Согласно нормативам ВОЗ, местность считается эндемичной по зобу в том случае, если популяционный уровень диффузного увеличения ЩЖ 5 % и более [9]. Таким образом, приморская территория Архангельской области, несмотря на оптимальный йодный фон, является зобноэндемичной.

Определяющим фактором зобной эндемии в условиях йодобеспеченного района может быть воздействие на организм природно - экологических струмогенов. В качестве таковых могут выступать техногенные поллютанты, удобрения, пестициды и нарушенный макро - и микроэлементный дисбаланс [10,11]. Исходя из того, что исследуемый район находится на территории Архангельского промышленного узла, в роли техногенных поллютантов, оказывающих струмогенный эффект, может выступать избыток в окружающей среде токсичных (тяжелых) металлов - Cd, Pb, Fe, Al, Mn и др. [12 - 14].

Исследования показали, что эндемия зоба в исследуемом районе обусловлена пониженным содержанием Se, Co, Cr, Fe, Ca, Mg и Mn и повышенным содержанием Si. Дисбаланс этих биоэлементов объясняется биогеохимическими особенностями исследуемых районов [15,16].

Литература

1. Кубасов Р.В., Кубасова Е.Д Влияние биоэлементов на объем щитовидной железы у детей йодобеспеченных территорий // Экология человека (4 / 2, прил.): 378 - 379. 2006.

2. Poskotinova L., Demin D., Krivonogova E., Grjibovski A. Detection of a Decrease in Vagal Regulation of Cardiac Activity in Patients with Hypertension // *Eur. J. Epidemiol.* 2013. Vol. 28. P. 91.

3. Дёмин Д.Б. Нейрофизиологическая характеристика вариантов вегетативного тонуса у подростков, проживающих в условиях Европейского севера: авт. дис. ... д - ра мед. наук. - Архангельск, 2016.

4. Кубасов Р.В. Математическое моделирование возрастных изменений межгормональных взаимоотношений гипофизарно - тиреоидной и гипофизарно - гонадной оси / Р.В. Кубасов, Е.Д. Кубасова // *Экология человека.* - 2007. - № 4. - С. 45 - 50.

5. Koubassov R.V. Bioelement action to thyroid gland at children living in iodine - adequate territory / R.V. Koubassov, A.L. Gorbachev, A.V. Skalny, E.D. Koubassova // *Third International Symposium Federation of European Societies on Trace Elements and Minerals.* – Santiago De Compostela, Spain, 2007. P. 19. (*Quimica Clinica*: 2007; 26 (S1). Spec. Suppl.)

6. Физиологическая характеристика биоэлементного статуса и его влияние на состояние щитовидной железы детей Архангельской области: авторефер. дис. ... к - та биол. наук / Е.Д. Кубасова. - Архангельск, 2007.

7. Кубасова Е.Д., Кубасов Р.В., Горбачев А.Л. Биоэлементный статус детей некоторых районов Архангельской области // *Экология человека.* 2006 №4 / 2 (приложение): 83 - 85.

8. Большаков А.А., Косова И.В. Оценка результативности системы менеджмента // *Ремедиум.* - 2015. - № 7 - 8. - С. 61 - 65

9. Koubassov R.V. Steroid Regulatory Function at Different Professional Law - Enforcement Officer Groups in Dependence from Professional Load / R.V. Koubassov, Y.E. Barachevsky, V.V. Lupachev, E.N. Sibileva // *American Journal of Clinical and Experimental Medicine.* - Vol. 1, No. 3. - 2013. - P. 44 - 47.

10. Кубасов Р.В., Лупачев В.В., Кубасова Е.Д. Медико - санитарные условия жизнедеятельности экипажа на борту морского судна (обзор литературы) // *Медицина труда и промышленная экология.* – 2016. – № 6. – С. 43 - 46.

11. Горелов А.В. Взаимосвязи уровней витаминов и гормонов системы «гипофиз - половые железы» в сыворотке крови у детей Европейского севера // *Экология человека.* - 2009. - № 7. - С. 24 - 26.

12. Кубасов Р.В., Кубасова Е.Д. Йодная обеспеченность некоторых районов Архангельской области // *Гиг. и санит.* 2008. №3. С. 14 - 15.

13. Бичкаева Ф.А. Соотношение гуморальных факторов естественного иммунитета и показателей липидного обмена у детей - аборигенов Северо - востока России / Ф.А. Бичкаева и др. // *Экол. человека.* - 2010. - №5. - С. 17 - 19.

14. Demin D.B., Poskotinova L.V., Krivonogova E.V., Grzhibovsky A.M. Neurophysiological Status of Adolescents in Different Latitudes of the Russian North // *European Journal of Epidemiology.* 2013. T. 28. № 1 Supplement. C. S129.

15. Кубасов Р.В. Элементный профиль у детей различных зобноэндемичных районов Архангельской области / Р.В. Кубасов, Е.Д. Кубасова, А.Л. Горбачев // *Гигиена и санитария.* - 2008. - №1. С. 27 - 28.

16. Третьякова Т.В. и др. Взаимоотношения между содержанием в сыворотке крови токоферола, ретинола и гормонов репродуктивной системы у детей // *Клин. лаб. диагност.* - 2009. - № 12. - С. 11 - 14.

17. Кубасов Р.В. и др. Симптоадреналовая и гипофизарно - надпочечниковая активность у сотрудников МВД России при различных уровнях профессиональной напряженности // Экол. чел. 2015. №. 6. С. 9 - 14.

© В.В. Телова, 2017

УДК 616

Н. И. Ховасова

Преподаватель ЦМК лабораторной диагностики
ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

СКРИНИНГ АНЕМИИ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ. ЭКСПРЕСС - ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЕМОГЛОБИНА

ВОЗ определяет анемию, как состояние, характеризующееся снижением концентрации гемоглобина: ниже 130 г / л у мужчин и ниже 120 г / л у женщин.

Актуальность данной темы определяется несколькими позициями:

- широкой распространенностью (по данным ВОЗ каждый третий человек имеет низкий уровень гемоглобина)
- ежегодным приростом больных с анемией
- мультидисциплинарным характером проблемы

Основным методом диагностики анемии является развернутый общий анализ крови. А для дифференциального диагноза типа анемии используется лабораторное определение обмена железа: сывороточное железо, трансферрин, ферритин, ОЖСС (общая железосвязывающая способность сыворотки), определение витамина В₁₂ и фолиевой кислоты в крови и по возможности провоспалительные цитокины – СРБ, интерлейкины–анемия хронического заболевания[1]. Однако существуют ситуации, при которых невозможно такое объемное лабораторное обследование больших групп пациентов. В этом случае возможно использование экспресс методик[2].

Для анемии главным показателем в экспресс диагностике является определение гемоглобина, что явилось целью нашей работы:

определить путем скрининга частоту встречаемости пациентов с анемией на амбулаторном этапе методом экспресс - диагностики гемоглобина.

Для достижения цели были поставлены задачи:

- изучить экспресс метод определения гемоглобина
- оценить позитивные и негативные стороны экспресс метода оценить значение экспресс метода определения гемоглобина в клинической практике

Ход работы. В течение одного рабочего дня во 2 городской поликлинике проводился скрининг анемии путем определения гемоглобина с помощью гемоглобинометра у всех обратившихся в этот день независимо от причины, возраста, пола. Для этого использовался портативный анализатор для определения уровня гемоглобина (гемоглобинометр) НетоСueНb 201+, работа которого основана на фотометрии (метод измерения удвоенной

длины волны, 570 нм для измерения гемоглобина и 880 нм для компенсации мутности) метгемоглобиназидный фотометр[3].

Анализ проводился в три простых шага:

1. Получение пробы крови. 2. Заполнение кюветы. Кювета мгновенно заполняется кровью под действием капиллярных сил. 3. Заполненную кювету поместили в держатель кювет и привели его в положение измерения.

В течение одного дня в поликлинику обратились 64 пациента, которым и проводился скрининг. Стоит отметить, что повод для обращения был абсолютно разным и вовсе не связанный с анемией. Часть пациентов обратились за выпиской лекарственных препаратов, другие для прохождения диспансерного осмотра. Некоторые по поводу хронических заболеваний и по поводу urgentной ситуации (лихорадка, гипертонический криз, боли в животе).

Полученные результаты. Из 64 пациентов, которым определялся гемоглобин у 11 (17,2 %)) имела место анемия. Важно, что из этих 11 пациентов у 82 % анемия была впервые выявлена. В 72,7 % случаев анемия имела среднюю степень тяжести, что вероятно свидетельствует о не первом дне заболевания. В 64 % случае анемия была микроцитарной (MCV меньше 80 fl). В остальных случаях нормоцитарная (MCV 80 - 100 fl). Макроцитарная анемия (MCV>100) не была выявлена ни в одном случае. Все пациенты, у которых на скрининге выявлена анемия были обследованы. В итоге у них диагностирована следующая патология: аденомиоз, миома матки, язвенная болезнь желудка, рак предстательной железы, рак толстой кишки, рак шейки матки, геморрой.

В ходе скрининга были выявлены позитивные и негативные стороны экспресс метода определения гемоглобина.

Преимущества: быстрота определения гемоглобина (результат доступен в течение 2 минут), нет необходимости в сборе крови в пробирку и перемешивания с реагентом, точность измерения гемоглобина - пределы измерений: 0,3 – 30,0 г / л (0,03 – 3,0 г / дл), калибрование анализатора осуществляется фирмой производителем и каждый раз при его включении производится автоматическое калибрование, портативность и мобильность благодаря небольшому размеру и весу прибора, простота работы.

Негативные стороны – возможность определения только одного показателя - гемоглобина, что позволяет использовать гемоглобинометр только для скрининга, а не для диагностики анемии.

Выводы:

1. Скрининг гемоглобина – главный шаг в диагностике анемии, зачастую связанной с тяжелыми заболеваниями.

2. Благодаря проведенному скринингу, у каждого 5 пациента на амбулаторном этапе была выявлена анемия и в большинстве случаев впервые выявленная.

3. Благодаря характеристикам гемоглобинометра, (портативность, доступность) данный прибор может применяться для скрининга анемии в месте наблюдения пациента, в режиме реального времени.

Список использованной литературы:

1. Воробьев П.А. Анемический синдром в клинической практике. - М.:«Ньюдиамед». - 2001. - 165с.

2. Городецкий В.В., Годулян О. В. Железодефицитные состояния и железодефицитная анемия лечение и диагностика // Мед.практика – 2004. - № 1 – 28 с
3. Долгов В.В., Луговская С.А., Морозова В.Т., Почтарь М.Е. Лабораторная диагностика анемий – 2009

© Н. И. Ховасова, 2017

УДК 616

Е.М. Цитиридис

Преподаватель ЦМК лабораторной диагностики
ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»

МОНИТОРИНГ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Цель исследования: изучение биохимических показателей у больных острой коронарной болезнью в динамике приступа, а также определение их роли в оценке тяжести ОКС.

С целью выявления динамики лабораторных показателей больных с острым коронарным синдромом в работе было обследовано (наличие сТнТ, общая КК и КК - МВ, АСТ, АЛТ, ЛДГ) 45 человек (мужчины), находящихся на стационарном лечении в городской больнице г. Ставрополя. Из них - 30 мужчин (75 %), с предварительным диагнозом острый ИМ, и 15 мужчин (25 %) – ИС, средний возраст - $53,8 \pm 3,4$. В обследовании принимали участие только мужчины, так как известно, что они более часто подвержены сердечно - сосудистым заболеваниям. Причина этого, по данным ряда авторов, неблагоприятное качество жизни (высокая физическая нагрузка, курение, злоупотребление жирной, высококалорийной пищей, стрессы). По общепринятой классификации, в нормальной физиологии человека выделены возрастные периоды, в соответствии с чем, возраст от 36 до 60 лет (для мужчин) - это второй период зрелости. Анализ научной литературы показал, что после 45 лет чаще встречаются заболевания, связанные с метаболическими нарушениями, такие как атеросклероз, ИБС, СД 2 типа и др. [1]. В связи с этим в группы входили люди в возрасте от 45 лет. Основная группа наблюдения была сформирована из 45 мужчин, которым на догоспитальном этапе в качестве предварительного установлен диагноз острый коронарный синдром.

Все обследованные больные находились на стационарном лечении в, где был установлен основной заключительный клинический диагноз - ИМ и ИС. Причем у всех больных основным осложнением являлась - хроническая сердечная недостаточность (ХСН), а сопутствующее заболевание – гипертоническая болезнь (ГБ) [1].

Длительность заболевания ишемической болезни сердца у обследованных больных не превышала 5 лет. Подтверждение диагноза острый коронарный синдром проводилось с помощью определения «золотого стандарта» диагностики инфаркта миокарда, в который входит функциональное определение ЭКГ и биохимических маркеров сердечной мышцы: общая креатинкиназа (КК), ее изофермент креатинкиназа - МВКК - МВ), аспаратаминотрансфераза (АСТ), аланинаминотрансфераза (АЛТ), лактатдегидрогеназа

(ЛДГ). При поступлении в стационар все больные с острым коронарным синдромом делились на 2 группы: 1.ОИМ(n=30) 2.НС(n=15) Причем, первая группа: больные ИМ имели положительный сердечный тропонин Т больше 0,1 нг / мл (одно из условий для выборки группы), который давал возможность предполагать наличие инфаркта миокарда[1].

Анализируя динамику изменений относительного содержания кардиомаркеров у больных первой группы (ИМ), можно заметить достоверное повышение всех маркеров сердечной мышцы. Достоверное повышение креатинкиназы (КК) и креатинкиназы - МВ (КК - МВ), в первые часы после поступления, даёт дополнительное свидетельство в пользу диагноза острого инфаркта миокарда. Особенно, в 3,5 раза, по сравнению с показателями здоровых, достоверно повышается изофермент креатинкиназа - МВ. На третий день после поступления в стационар, биомаркеры некроза миокарда креатинкиназа и креатинкиназа - МВ достоверно снижаются, что подтверждает данные литературы, о длительности сохранения повышенного уровня в течение 30 - 36 часов[2]. Их приближение к нормальным величинам, происходит на шестой день приступа. Общая активность лактатдегидрогеназы увеличивается через 8 - 12 часов после развития инфаркта миокарда, достигает максимума через 24 - 48 часов и остается достоверно повышенной на протяжении 5 - 6 дней. Поэтому в группе больных ИМ к шестым суткам этот маркер остается высоким. Ферменты аспаргатаминотрансфераза и аланинаминотрансфераза, достоверно повышаются к третьим суткам, но к шестым, возвращаются к норме. В группе больных НС (n=15), наблюдается похожая динамика кардиомаркеров, но все показатели заметно снижены. В первый день, после начала приступа, достоверно повышены показатели общей креатинкиназы и ее изоформы -МВ[2]. На третьи сутки исследования эти маркеры некроза достоверно снижаются, к шестым практически выравниваются с показателями здоровых. Ферменты - лактатдегидрогеназа, аспаргатаминотрансфераза и аланинаминотрансфераза максимально увеличиваются через 72 часа после начала приступа. Причем лактатдегидрогеназа на третий день исследования достоверно повышается в 3 раза, на шестые остается достоверно повышенной на 70 % , по сравнению с референсными величинами, что соответствует данным научной литературы[3]. В группе больных нестабильной стенокардией все кардиомаркеры имеют небольшую разницу по сравнению с нормальными величинами, что является диагностическим критерием для установки диагноза. Так, для острого ИМ в первый день исследования характерен самый высокий уровень всех ферментов, особенно общей креатинкиназы (до 1094,93±21,89 ммоль / л) и ее изоформы - МВ (до 107,73±3,23 ед / мл).У больных с диагнозом - нестабильная стенокардия, все кардиомаркеры имеют небольшие различия по сравнению со значениями здоровых добровольцев. Таким образом, мониторинг изменений показателей кардиомаркеров между группами с разным вариантом течения острого коронарного синдрома в разные дни исследования дает возможность оценить тяжесть состояния пациентов. В первый день исследования в группах с разным течением острого коронарного синдрома повышены все показатели, что дает возможность предполагать о недавно развившемся приступе ишемии миокарда той или иной степени выраженности. На протяжении всего периода исследования имеет тенденцию к снижению, но все равно достоверно остается выше значений здоровых добровольцев, что свидетельствует о медленно протекающем восстановительном процессе сердечной мышцы. [3] Исходя из

проведенного обследования больных мужчин острой коронарной болезнью, можно сделать вывод, что лабораторная оценка кардиомаркеров в динамике, еще раз подтверждает наличие острого коронарного синдрома, дает возможность оценить степень тяжести заболевания, и тем самым провести параллель с различными вариантами течения острой коронарной болезни. Анализ показателей кардимаркеров по дням дает дополнительную, объективную информацию о степени некротического процесса и степени тяжести заболевания больных. [4]

Список использованной литературы:

1. Аверков, О.В. Острый коронарный синдром без стойких подъемов сегмента ST, изменение некоторых показателей гемостаза / О.В. Аверков, Н.Н. Славина // Кардиология. - 2003. - №10. - С.50 - 60.
2. Александрова, Е.Н. Высокочувствительные методы определения С - реактивного белка / Е.Н. Александрова, А.А. Новиков, Е.Л. Насонов // Клиническая лабораторная диагностика. - 2004. - № 11. - С. 16 - 18.
3. Андрюков, Б.Г. Диагностическое и прогностическое значение уровня предсердного натрийуретического пептида в формировании кардиоваскулярного синдрома при аутоиммунных тиреопатиях / Б.Г. Андрюков, О.Н. Матвеев, Н.Б. Демьяненко, В.Б. Акименко, Е.В. Шендрикова // Клиническая лабораторная диагностика. - 2008. - №6. – С 19 - 20.
4. Аронов, Д.М. Коронарная недостаточность у молодых / Д.М. Аронов - М. - Медицина. - 1974. - 166с.

© Е.М. Цитиридис, 2017

ПЛАКАТНАЯ МАНЕРА В ФОТОЖУРНАЛИСТИКЕ 1941 - 1945 ГГ.

С самого начала войны появляются «Окна ТАСС». Коллектив художников - карикатуристов проводил пропаганду среди Красной Армии против захватчиков. «Встань, Москва!», «Ребята, не Москва ль за нами?», «Все для фронта, все для победы», – зывали со стен «Окна ТАСС». Плакаты поддерживали мирное население, призывая к терпению и выдержке. К такому же героизму призывали и фотокорреспонденты, создавая фотографии, по композиции схожие с плакатами.

Г.Л. Демосфенова отмечает, что **плакат** – это вид агитационного искусства, который хранит эмоциональный строй времени больше, нежели какое - либо иное искусство: «Задача плаката – **репортаж о чувстве**, внушение чувства, которое должно быть воспринято в таком его накале, в такой степени, чтобы служить импульсом не просто к размышлению, переживанию, но к действию» [1, с. 6].

Гипербола является спецификой художественного языка плаката. Об этом говорит и Ю. Халаминский: «В плакате обязательно должны быть выделены либо **положительные, либо отрицательные черты**. В такой категоричности страстного приговора проявляется важнейшая специфическая черта агитационного искусства – **сознательное преувеличение и заострение образа**, раскрывающее **типическое** в данном явлении» [2, с. 30]. Под типизацией будем понимать способ художественного обобщения действительности, предполагающий синтезирование в одном человеческом образе целого ряда типичных черт, которые можно обнаружить у разных реальных людей.

Похожие черты можно выделить и в журналистике 1941 - 1945 гг. С самого начала войны «создавались фотографии - обвинения, фотографии, разоблачающие звериную сущность фашизма» [3, с. 5]. Пресса нуждалась в снимках, зовущих в бой. Это так называемые **снимки - лозунги**, которые по своему эмоциональному воздействию могли соперничать с плакатами и были схожи с ними по композиции. Данные фотографии можно также сравнить с «репортажем о чувстве», в них сознательно преувеличивается и заостряется образ человека. Для многих фоторабот Великой Отечественной войны характера типизация. При этом важно создание некоего символа, образа, который не связан с конкретным человеком.

Это можно доказать, обратившись к зарубежным исследователям, выпустившим в Праге фотоальбом советского военного фоторепортажа «Фотографировали войну». Они утверждали, что если в военной фотографии других стран ярко отличаются имена нескольких исключительных репортеров, то советский военный репортаж заслуживает внимания как единое целое. Советская военная фотография, как и плакатное искусство, не прославляла конкретных людей, единственным героем оставался народ.

Образцом такой фотографии стал «**Комбат**» М. Альперта: призывный, цельный по композиции, снимок часто сравнивают с плакатом, поэтому даже допускают постановку. Образ коммуниста соотносился с легендарными полководцами времен гражданской войны: Чапаевым, Котовским, Щорсе и превратился в символ воинской доблести защитников России.

Активность плаката, как и фотографии, всегда измерялась тем, насколько важную тему поднимал он, «его умением найти для выражения актуального содержания **острую художественную форму**» [2, с. 23]. Муки, принесенные войной, заставили и деятелей искусства, и фотографов внимательнее взглянуть в лицо человека. **Психологизм** явился важнейшей чертой работы и художников - плакатистов, и корреспондентов - фотографов.

На «**снимках - плакатах**», фотографическое изображение приобретает значение **символа**. В пример можно привести такие работы, как «Таня» Сергея Струнникова, «Горе» Дмитрия Бальтерманца. В снимке «**Таня**» воплотилась вся жестокость и бесчеловечность войны и в то же время – чистота и жертвенность защитницы родины Зои Космодемьянской.

Эмоциональной силой художественного обобщения, свойственной плакату, обладает и снимок «**Горе**» Дмитрия Бальтерманца. Только спустя 20 лет он был показан на выставке, однако за это время он не потерял своей документальности и художественности, а, напротив, приобрел символический характер. Немецкий писатель Генрих Бейль так и назвал его: «символом трагедии войны» [4, с. 127]. В своей работе корреспондент рассказывает не только о расстреле мирных жителей под Керчью, но и о человеческом горе в самом широком смысле: это страдание, которое приносит людям война. Так как облака были впечатаны на снимок из другого кадра, то данная работа является одним из примеров нового жанра, появившегося в годы Великой Отечественной – фотомонтажа. С помощью фотомонтажа создавались и многие плакаты, среди которых самый известный – «Воин Красной Армии, спаси!» В. Корецкого.

Таким образом, в фотожурналистике 1941 - 1945 гг. можно проследить плакатную манеру. Для фотографий, как и для плакатов характерны типизация, гиперболизация, призыв к действию, сознательное заострение образа, психологизм. Многие из фоторабот, как и плакаты, со временем превратились в своеобразные образы - символы.

Список использованной литературы:

1. Демосфенова Г.Л. Советский политический плакат. М.: Искусство, 1962.
2. Халаминский Ю. Советский плакат // Советский художник. Беседы об искусстве. Вып. 10. М., 1961.
3. Советское фото. 1985. №5.
4. Грабельников А.А. Фотожурналистика Великой Отечественной войны // Вестник Волгоградского гос. ун - та. Сер. 8: Литературоведение. Журналистика. Вып. №7. 2008.

© К.А. Шаповалова, 2017

АРХИТЕКТУРА

УДК 711.1

Астанин Дмитрий Михайлович
Генеральный директор ООО «Рустал»,
Член Всероссийской общественной организации
«Русское географическое общество»
г. Красноярск, РФ

ПЛАНИРУЕМЫЙ ГЛАВНЫЙ ВИЗИТ–ЦЕНТР ТЕРРИТОРИИ ЭКОТУРИЗМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ВОСТОЧНОГО САЯНА

Термин «экотуризм» появился в 80 - х годах 20 - го века. Он был предложен мексиканским экономистом - экологом Гектором Цебаллос - Ласкурейном, под которым он понимал туризм, ответственный перед природой, способствующий ее защите, повышающий экологическую культуру путешественников, выполняющий просветительскую функцию, бережно относящийся к традиционным культурам и местным сообществам. Из этого определения можно выделить три основополагающих принципа экотуризма, влияющих на его планировочную организацию:

1. минимизация воздействия на окружающую среду;
2. экологическое образование и просвещение;
3. сохранение традиционной культуры [1].

В настоящее время в ООПТ России формируется система экологического просвещения, включающая в себя визит - центры и эколого - просветительские маршруты. В зарубежных странах визит - центры и экологические тропы давно стали неотъемлемой частью любого национального парка. Визит - центры большинства ООПТ на Аляске располагаются в населенных пунктах – являясь катализаторами развития экономики региона. Часто это комплекс из нескольких зданий, включая территорию вокруг них, где посетители могут передохнуть, понаблюдать за животными и растениями в их привычной среде. Визит - центр – это место первой встречи с посетителем, где он получает информацию о территории экотуризма и соответствующие рекреационные услуги, поэтому визит - центр должен быть туристическим магнитом сильного притяжения, определять архитектурный стиль и концепцию всей туристической территории, быть функционально связанным со всей туристской инфраструктурой.

Главный визит - центр территории экотуризма – это основной ориентир опорного планировочного центра. Он функционально связан со всей инфраструктурой, являясь центром всей системы экологического просвещения данной территории. Основной темой главного визит - центра является природный комплекс и традиционная культура территории экотуризма. Сопутствующей инфраструктурой визит - центра являются экотропы, эколого - просветительские площадки у природных достопримечательностей и экологические лагеря.

В Алтайском государственном природном заповеднике главный визит - центр находится в поселке Артыбаш, являясь центром всей системы визит - центров, визит - пунктов, эколого - просветительских маршрутов заповедника. Здесь берут начало все туристические

маршруты, проходящие по оз. Телецкое. Визит - центр опорного планировочного центра функционально связан со всей территорией экотуризма, являясь центром всей ее системы экологического просвещения. Это многофункциональный комплекс с подъездными путями, парковками, экспозициями под открытым небом, вольерами для животных, смотровыми, игровыми площадками.

Здание эколого - просветительского и информационного центра в Тебердинском заповеднике функционально связано со всей инфраструктурой: лабораторно административным корпусом, гостиницей со столовой, магазинами, сетью гостевых домиков и гостиниц на маршрутах. Этому служит соответствующее информационное обеспечение: щиты с карта - схемами размещения служб заповедника перед зданием Центра, информация о порядке их работы. Естественным продолжением внутренней экспозиции музея природы Центра является экологическая тропа, которая начинается от здания Центра и составляет вместе с вольерами (здесь можно увидеть отдельных представителей местной фауны), дендропарком, альпийской горкой, искусственными прудами с характерными видами прибрежных и водных и растений «музей под открытым небом» [4].

Состав и количество экотроп варьируется от размера визит - центра. Небольшие визит - центры могут включать в свою инфраструктуру одну экотропу. Например, музейно - экспозиционный комплекс заповедника Шульган - Таш. Вдоль границы заповедника пролегает водный маршрут, со строительством шоссейной дороги добавились автотуристы и все хотят побывать в пещере Шульган - Таш и увидеть рисунки времен палеолита. Чтобы регулировать поток, создан музейно - экскурсионный комплекс. Он расположен на границе заповедника и представляет экотропу длиной 1,8км на которой находятся информационный центр, историческая колодная пасека, демонстрационная матковыводная пасека, Музей природы, а заканчивается тропа пещерой. Особенностью комплекса является то, что водные туристы попадают на середине тропы у Музея природы, где расположен причал. Музей природы – небольшое помещение в домике - шалаше. Он украшен резьбой и похож на терем. Колодная пасека не только экскурсионный объект, но и действующая. Вид пасеки воспроизвели таким, каким он был 200 лет назад.

Мощный горный узел Восточного Саяна, расположенный на границе Красноярского края и Иркутской области является ядерной территорией экологического каркаса. Здесь необходимо создание ООПТ разрешающий развитие экологического туризма.

Планируемый к созданию природный парк «Канское белогорье» и прилегающие к нему ООПТ могут решить поставленную задачу. Кроме того, северный склон Канского белогорья – территория исторического ландшафта, связанного с важным аспектом освоения Сибири. Территория перспективна для развития не только природных видов туризма, но и имеет культурную ценность. Таким образом, основная тема главного визит - центра должна иметь как природную, так и культурную составляющую. Ядром культурной темы является Освоение Сибири.

Промысловое дело – основной стимул освоения Сибири русскими. На раннем этапе это была добыча пушнины. Освоение проходило путем создания острогов. Оборонное зодчество – одна из ветвей деревянной архитектуры. В Сибири был разработан тип небольшого укрепленного пункта – зимовье. Именно с зимовий, построенных красноярскими атаманами Тюменцевым и Остафьевым, начинаются Канский и Нижнеудинский остроги, являющиеся базовыми пунктами для освоения Восточного Саяна.

До 1829 года нахождение русских на территории Саянского района имело эпизодический характер и было связано с охотничьим промыслом. Соболиный промысел имел большое значение для местного населения. Охотниками были проложены тропы с

верховьев реки Мана и по реке Кан до самого белогорья, построены охотничьи зимовья. В архитектуре визит - центра необходимо использование характерных элементов сибирского оборонного и промыслового зодчества.

Вслед за пушным промыслом стала развиваться золотодобыча. В 1833 году на Кане нашли золото. Товары на прииски доставлялись по Кану и его притокам. Золотая лихорадка была в различных регионах мира. И сейчас это явление используют для привлечения туристов. В Финляндии расположился целый поселок золотодобытчиков с реконструируемыми строениями из разных приисков мира и орудиями труда – Танкаваара [2].

В начале XX века в России наблюдалось резкое снижение поголовья соболя. Царское Правительство постановило "признать для сохранения соболя неотложность выделения охранных участков, так называемых заповедников». Были выбраны для организации таких заповедников Баргузинский уезд "как район обитания самого ценного соболя"; Минусинский, Канский и Нижнеудинский округа Енисейской губернии" как районы, где соболинный промысел имеет самое большое значение для местного населения.

В 1915 году постановлением иркутского генерал - губернатора, проектируемая под Саянский заповедник территория, была изъята из охотничьего промысла [6]. Восстановление Саянского заповедника в изначальных границах как комплекса территории с различным природоохранным статусом стало бы исторической справедливостью. При этом одной из основных тем в экологическом образовании и просвещении была бы тема основания и развития заповедного дела в России. Главный визит - центр территории должен быть расположен в опорном планировочном центре – нежилом поселке золотодобычи Негота. Основная тема главного визит - центра – освоение Сибири. Его составляющими являются музеи золотодобычи, пушного промысла, основания заповедного дела в России. Главный визит - центр расположен на стыке нескольких функциональных зон: рекреационной, познавательного туризма, традиционного природопользования, охраны культурно - исторических объектов. Через поселок Негота проходили основные пути охотников - промысловиков, золотоискателей, научные экспедиции Д. К. Соловьева, Г. Л. Федосеева. Визит - центр будет расположен на основном ЛМК и связан со всеми визит - центрами и визит - пунктами территории экотуризма, каждый из которых раскрывает определенную эко - культурную тему: Развитие на территории экотуризма визит-центра с сопутствующей инфраструктурой будет способствовать привлечению туристических потоков, увеличению рабочих мест для местного населения и дальнейшему устойчивому развитию региональной экономики.

Список использованной литературы:

Диссертации и авторефераты диссертаций:

1. Гусанов А. А. Управление экологическим туризмом в регионах России. Автореферат Дисс. канд. Эк. Наук. 08.00.05. Москва. 2010. – 26 с.

Однотомные издания:

2. Громов К. И. Саянский заповедник // Заповедники СССР. – М., 1951.
3. Соловьёв Д. К. Заповедники, их выделение, значение, организация и прочее // Саянский охот. – промысловый р - н и соболинный промысел в нём: отчёт Саян. Экспедиции Департамента земледелия. – Петроград, 1920.

Электронные ресурсы удаленного доступа:

4. <http://zapoved.ru/> ООПТ России

5. <http://www.tofalaria.ru/> Тофаларский заказник. Ещё одно повествование.
6. <http://www.biodiversity.ru/publications/odp/archive/21/16shilmark.html>
7. О судьбе Саянского заповедника

© Д.М. Астанин, 2017

УДК 728

А. И. Казьмина

доцент, имеющий ученое звание доцент
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского
Академия строительства и архитектуры»
г. Симферополь, РФ
E - mail: albina.albina.kazmina@yandex.ru

Е.И. Корой

ассистент,
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный
университет имени В.И. Вернадского
Академия строительства и архитектуры»
г. Симферополь, РФ
E - mail: geka - koroi@yandex.ru

МЕТОДЫ АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ И ТЕПЛОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы оптимизации теплоэнергетического воздействия наружного климата на тепловой баланс здания с учетом выбора формы здания, ориентации, этажности.

Ключевые слова. Тепловая эффективность, солнечная энергия, климатические факторы, параметры здания, микроклимат.

ВВЕДЕНИЕ

Создание энергоэффективных зданий и их конструкций (на основе адаптированных к местным условиям архитектурно - строительных решений и климата) становится тем направлением в архитектуре и строительстве, которое позволяет наиболее рационально использовать ограниченные топливно - энергетические и материальные ресурсы при получении максимального социального, экономического и экологического эффекта. Разработка архитектурно - строительных решений, обеспечивающих минимальные теплопотери и формирование условий микроклимата в помещениях зданий, проектируемых и эксплуатируемых в климатических условиях России должна быть приоритетным направлением в капитальном строительстве.

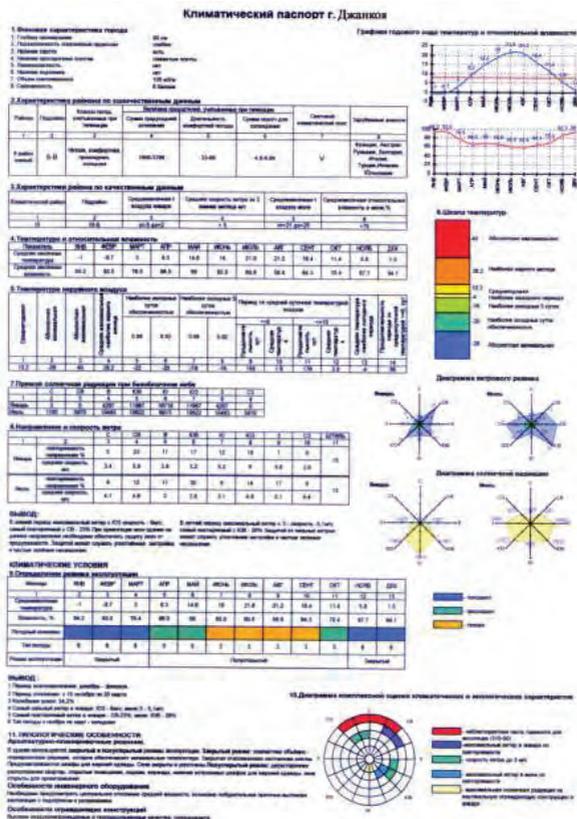
АНАЛИЗ ПУБЛИКАЦИИ

Исследовательская работа целого ряда ученых посвящена определению расчетных критериев необходимой теплозащиты зданий и совершенствованию методов теплотехнического расчета ограждающих конструкций. Анализ результатов исследований многими авторами показывает, что реализация основных задач по экономике тепловой энергии в зданиях может быть эффективно осуществлена на базе точных методов теплотехнического расчета при условии обоснованного выбора расчетных параметров,

учета особенности развития строительного комплекса, условий эксплуатации зданий и их ограждающих конструкций, а также климатических воздействий в районе строительства.

Так, например, разработанный Хлевчуком Р. В. инженерный метод теплотехнического расчета выявил закономерность изменения приведенного сопротивления теплопередачи в процессе оптимизации теплозащитных качеств легкобетонных панелей с термовкладышами.

Теоретические основы теплопередачи через стены с учетом их воздухопроницаемости исследованы в работах Шкловера А.М., Васильева Б.Ф., Ушакова Ф.Б. и других. В нормативных документах ряда зарубежных стран регламентируется ориентирование зданий, позволяющих сократить теплопотери через наружные ограждающие конструкции благодаря учету ветровых воздействий и использованию тепла солнечной радиации в зимнее время. К сожалению, в этих материалах не оговаривается такой документ для проектирования энергоэффективных зданий, как климатическая модель района строительства и микроклиматические данные участка строительства. Нами в предыдущих работах была разработана такая климатическая модель здания, в которой вычислен энергетический потенциал наружного климата и, определены методы его использования.



Архитектурные средства повышения тепловой эффективности зданий зависят от совершенствования их объемом - планировочных решений с учетом макро - и микроклиматических факторов.

В процессе архитектурно - строительного проектирования не всегда в полной мере учитывался весь комплекс климатических факторов, воздействующих на здание. Поэтому в зданиях построенных по таким проектам наблюдаются ухудшение теплового и воздушного режимов внутренней среды проживания, что существенно повышает удельную величину теплопотерь и снижает энергоэффективность сооружений. До начала проектирования необходимо разработать климатическую модель места строительства, которая включает в себя не только климатические факторы, но и взаимосвязь их с типологическими особенностями зданий. [3,4,5]

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

При проектировании энергоэффективного здания необходимо рассматривать две независимые энергетические подсистемы: [12,13]

- Наружный климат, как источник энергии;
- Здания, как единая энергетическая система.

Анализ первой подсистемы позволяет

вычислить энергетический потенциал наружного климата и определить методы его использования для тепло и холодоснабжения здания.

Анализ второй подсистемы позволяет определить характеристики архитектурно конструктивных, теплотехнических и энергетических показателей здания, как единой энергетической системы.

Существует две противоположные точки, зрения относительно проблемы сохранения энергии и взаимодействия здания с окружающей средой. [12,13]

Первая рассматривает здания, как оболочку, имеющую внутреннее пространство, зависящее от различных природных процессов. В этом случае задача заключается в том, чтобы создать пространство с минимальной теплопередачей, причем, воздух рассматривается, как потребитель энергии который, прежде чем будет использован должен быть очищен или подогрет, либо охлажден (летом). Если при этом обеспечивается достаточная герметизация помещений, то возникает необходимость применения дезодорирующих устройств и обеспечение эффективной фильтрации воздуха. В этом случае условия для микроклимата помещения создаются путем широкого использования различных механических систем.

Согласно второй точке зрения окружающая среда рассматривается, как положительный фактор, связанный со многими полезными явлениями (солнечным теплом, естественной вентиляцией, естественным освещением и тд.). Эти внешние процессы могут быть использованы вместо механических систем.

В этом случае основная задача заключается в том, чтобы запроектировать такое здание, которое бы позволило использовать природные явления для обеспечения комфортных, условий, а роль механических систем свести к минимуму.

При разработке энергоэффективных зданий необходимо осознавать, что потребление энергии зданием начинается с процесса проектирования и продолжается в течение всего срока его существования.

В США такое ужесточение стандартов произошло в середине 80 - х годов, в результате чего достигается уменьшение расходов энергии на 7 - 29 % .

В стандарте Финляндии «сохранение энергии в зданиях» предусмотрено оборудование зданий автоматически регулируемой системой отопления, позволяющей поддерживать в каждой зоне помещения температуру воздуха с точностью до $\pm 2^\circ \text{C}$.

В дополнение к стандарту США (ASHRAE) регламентируется использование рациональной геометрической формы, соотношения длины и ширины, площади здания, количество этажей.

В нормах Франции выбор климатической зоны учитывается в зависимости от теплоступлений на горизонтальную площадку солнечной радиации, такие данные и представлены нами в климатической модели (климатическом паспорте).

В строительных нормах Швейцарии величина среднего коэффициента теплопередачи назначается в зависимости от солнечной радиации, поступающей через окна, а также от расположения ограждающих конструкций.

К сожалению, в нормах по тепловой защите зданий в нашей стране такие критерии не рассмотрены.

Рациональная форма здания дает возможность сделать более полезным и эффективным воздействие энергии окружающей среды на его объем.

К сожалению в здании при установившемся режиме (стационарных условий) происходят теплопотери через ограждающие конструкции.

$$Q = Q_{\text{отр}} + Q_{\text{вент}}$$

Где $Q_{\text{отр}}$ - теплопотери через ограждение, мДж

$Q_{\text{вент}}$ - теплопотери на инфильтрацию, мДж

$$Q_{\text{отр}} = \sum AU\Delta t_1 ;$$

$$Q_{\text{вент}} = (V_n n / 3) \cdot \Delta t_2$$

Где A - площадь поверхности ограждения, м^2 ;

V_n - объем помещения, м^3 ;

U - коэффициент теплопередачи, $\text{Вт} / \text{м}^2\text{C}$

Δt_1 и Δt_2 - соответствующие разности температур.

На теплопотери влияют следующие переменные:

- Конструкции ограждения;
- Объем воздуха, который должен быть нагрет;
- Разность температур.

Конечно, материал ограждающей конструкции можно выбрать с минимальным коэффициентом теплопроводности, или принять многослойную конструкцию, коэффициент теплопроводности который так же будет по мере возможности минимальным.

Эти изменения будут воздействовать на коэффициент теплопередачи. Изменение конструкции оконных рам может влиять на кратность воздухообмена в час, и на потери, вызванные инфильтрацией.

В определенных ситуациях разность температур, которую используем для определения теплопотерь через ограждение может быть получена, если для расчета мы примем условную температуру. Эта температура, конечно, будет зависеть от ориентации здания по

сторонам света, то разность температур будет зависеть от относительного положения и планировки здания. Чтобы здание потребляло минимум энергии, необходимо знать, как эти параметры взаимно влияют на тепловой режим здания.

Отношение - площадь поверхности / объем - является важным показателем для теплового режима здания и для определения теплопотерь.

Количественное значение воздействия солнечной радиации и ветра на тепловой баланс здания зависит от ориентации формы и габаритов здания (без изменения полезной площади). Следовательно можно разработать самый рациональный вариант дома - представителя и сделать его многократно применяемым.

Таким образом, форма здания должна быть оптимизирована и иметь минимальные теплопотери через ограждение. Это направление было рассмотрено Пейджем. Он получил выражение для теплопотерь через ограждение в зависимости от числа этажей в здании. Он вычислил идеальную высоту этажа для множества условий.

Пейдж также определил что тепловая эффективность здания должна быть оценена с помощью так называемого коэффициента тепловой характеристики формы здания. Этот коэффициент тепловой характеристики формы есть отношение минимально возможных кондуктивных потерь тепла к действительным кондуктивным потерям тепла.

Этот коэффициент может использоваться в качестве показателя того, насколько конкретная форма здания хуже оптимальной.

Так как на сегодняшний день вопрос об энергосбережении в зданиях является очень важным, современное представление архитекторов влияния ориентации и формы здания и его теплопотребления вызывает значительные амбициозные позиции.

Учет поступления солнечной радиации на поверхность фасадов с различной ориентаций может помочь при выборе формы здания и правильного размещения оконных проемов. Можно рассмотреть 3 модели здания:

Куб с равными сторонами и параллелепипеды, у которых равны две стороны. У этих моделей в каждом случае объем один и тот же:

- куб $4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ м}^3$
- параллелепипед $3 \times 3 \times 7,1 (\text{длина}) = 64 \text{ м}^3$
- параллелепипед $2 \times 2 \times 16 (\text{длина}) = 64 \text{ м}^3$

Площадь поверхности у этих моделей различна, что и приведет к различным отношениям - площадь поверхности / объем.

Наименьшее значение получаем для куба – 96 м²; для параллелепипеда со стороной 7,1 м - 103,2 м²; для параллелепипеда со стороной 16 м – 136 м².

Отношение: площадь поверхности / объем: для куба 1,5; для параллелепипедов - 1,61 и 2,13.

Проведя ряд расчетов, учитывая, что куб имеет минимальное отношение A_p / V_n , можно сделать вывод, что наилучшей формой для минимизации величины $\sum AU / V_n$ будет так называемый «тепловой куб».

Не всегда здание может иметь квадратное основание, однако если требуется другая форма здания, необходимо провести анализ и получить оптимальные габариты здания. Можно просчитать возрастание тепло - - потерь через ограждения при отклонении размеров здания от идеальных.

В зарубежных нормах для понятия компактности используются коэффициенты формы площади поверхностей ограждающих конструкций, как мы уже сказали, что формы здания оказывают прямое влияние на теплообменные процессы и на энергоэкономичность здания, что способствует сокращению теплопотерь зимой и

теплопоступления летом. Наилучшее энергосбережение дает полусферическая форма, но чаще всего для жилья желательно использовать форму куба.

Выбирая ту или иную форму здания необходимо уяснить, что формообразование должно базироваться как на традиционных, так и на инновационных технологиях энергосбережения. При этом следует использовать возобновляемые природные источники энергии (ветровую энергию, энергию солнца) и оптимизировать воздействие наружного климата.

Ранее нами под руководством профессора А. Тетеора был разработан проект семейной фермы с использованием нетрадиционных источников возобновляемой энергии (солнце, ветер) для районов Крыма.

Жилой дом фермера - 2 - х этажный с ориентацией жилых помещений на южные румбы, на северных румбах запроектированы ванная комната, туалет, построчная, кладовая, комната для завтрака, окна которой ориентированы на восток. Дом запроектирован с зимним садом, ориентированным также на юг. Целью разработки такого проекта было создание системы, которая обеспечила себя энергией, использовала свои отходы (биологическая установка по выработке метана из органических отходов) и сама производила для себя продукты. Для горячего водоснабжения на крыше дома фермера был запроектирован гелиоколлектор. Зимний сад имеет общую систему с жилой частью здания и является аккумулятором солнечного тепла. В гостиной запроектирован камин как дополнительный источник тепла.

Крыша запроектирована в 2 - х вариантах: скатная со встроенным гелиоколлектором и плоская, на которой был запроектирован сад, создающий дополнительную теплоизоляцию. Стабильная температура и влажность крыши обеспечивается наличием толстого слоя земли, растущих растений и усиленной изоляцией самих конструкций, что исключает возникновение влажности в помещениях. Этот проект был зарегистрирован в сборнике научных трудов Украины. При выборе формы этого здания учитывалось поступление солнечной радиации на поверхности фасадов с различной ориентацией. Форма здания приближена к кубу.

Оптимизационная задача для энергоэффективного здания имеет следующее содержание: определить показатели архитектурных и инженерных решений здания, обеспечивающих минимизацию расхода энергии на создание микроклимата в помещениях здания. В обобщенном математическом виде целевую функцию для энергоэффективного здания можно записать так: [18]

$$Q_{\min}=F(a_i)$$

Где Q_{\min} - минимальный расход энергии на создание микроклимата в помещениях здания

$F(a_i)$ - показатели архитектурных и инженерных решений здания, обеспечивающих минимизацию расхода энергии.

Исследования, проведённые в России и других странах установили, что совершенствование объёмно - планировочных решений - это основной без затратный вид

энергосберегающих мероприятий, который обеспечивает экономное расходование не только энергетических, но и всех других видов ресурсов.

Атриумы можно использовать при блокировке зданий небольшой этажности, как соединительный элемент (в одной из научно - исследовательских работ нами разработан проект энергоэффективного 2 - х этажного 2 - х квартирного блокированного жилого дома с атриумом).

В проект атриума можно включить посадку зеленых насаждений, что создаёт повышенную комфортность и запас энергии. Так, например, в Национальной академии природоохранного и курортного строительства г. Симферополь построен такой атриум - зимний сад. Благодаря такому элементу защищены помещения от максимальных северо - восточных ветров и увеличен тепловой комфорт помещения, уменьшены теплопотери через окна, обращенные на северо - восток, которые составляли 35 % от общих потерь энергии через ограждающие конструкции, ориентированные на это направление.

Принципиальной особенностью современных энергоэффективных зданий является комплексность проработки большого круга архитектурно - строительных и инженерных задач, связанных с процессами поступления распределения в помещениях как традиционных, так и альтернативных видов энергии [1,3,8]. Анализ работ ряда авторов показывает, что высокая энергоэффективность зданий и сооружений достигается использованием вполне определенных архитектурно - строительных и инженерных решений, основными из которых являются:

Создание зданий, сооружений и их конструкции, отвечающих требованиям энергоэкономичности, способно активно поглощать, передавать в помещения тепловую энергию природной среды и обеспечивать формирование комфортных параметров микроклимата помещений;

Приспособленность зданий и сооружений к природным и антропогенным условиям;

Рациональные объёмно - планировочные решения, в которых использованы возможности оптимальной ориентации, компактного формирования и блокировки объектов, теплового зонирования помещений.

Исследования показали, что различные комбинации объёмно - планировочных решений могут на 40 - 42 % сократить теплопотери через наружные ограждения за счёт рационального выбора отношения площади наружных стен к площади основания здания, которое зависит от отношения ширины здания к его длине.

Более совершенные по теплотехническим качествам конструкции наружных многослойных конструкций стен, окон с тройным остеклением, кровли утеплённой экструдированным пенополистеролом, пофасадное и поквартирное регулирование режима отопления - все это в совокупности позволяет создать комфортный микроклимат в помещениях многоэтажных домов при снижении энергозатрат на их отоплении на 50 % и более.

ВЫВОДЫ

1. При комплексном подходе к проектированию, учитывающем архитектурные и строительные принципы, а также взаимосвязь с окружающей средой, можно получать разнообразные решения зданий с использованием энергии солнца, сокращая тем самым количество органического топлива.

2. Здания при проектировании должно рассматриваться как:
 - здания, как солнечный коллектор;
 - здания, как аккумулятор солнечной энергии;
 - здания, как тепловая ловушка.
3. Для отдельных регионов России (Крым) необходимо разработать территориальные нормы и правила по энергосбережению в зданиях и проектированию их тепловой защиты, позволяющая более целенаправленно учитывать особенности природно - климатических условий конкретной территории для повышения энергетической эффективности зданий.
4. Необходима более точная оценка уровня энергоэффективности эксплуатируемых зданий и наружных ограждений с целью выбора рациональных вариантов повышения их тепловой защиты и проведения целенаправленных энергосберегающих мероприятий.
5. Желательно разработать особую методику проектирования, которая более полно учитывает естественные процессы и позволяет создать здание воспринимающее, как положительное так и отрицательное влияние температур наружного воздуха, влажности, ветра и солнечной радиации без использования механических систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Куликов Г. Казьмина А., 2011. Основные принципы и приемы формирования энергоэффективных зданий. // Сб. науч. тр. НАПКС. - №38, 110 - 115.
2. Казьмина А., 2005 Повышение уровня тепловой защиты зданий при их эксплуатации и реконструкции. Сб. науч. тр. НАПКС. - №10, 156.
3. Дворецкий А.Т., Казьмина А.И. Выбор и систематизация энергетических параметров энергоэффективных жилых зданий. Симферополь: Сборник научных трудов НАПКС, 2008. С.103 - 107.
4. Казьмина А.И.: Климатический паспорт – первая ступень для проектирования зданий // Устойчивый Крым, инновационный потенциал Крымской Академии природоохранного и курортного строительства. Симферополь: Сборник научных трудов НАПКС, 2000. С. 54 - 59.
5. Кратцер П.: Климат города. Пер. с нем. М: «Стройиздат» 1988. - 351 с.
6. Матросов Ю., 2004 Законодательство и стандартизация Европейского союза по энергоэффективности зданий. // ЭСКО. - №6, 28 - 35.
7. Шукина Т., 2009. Энергосберегающие наружные ограждения для зданий с регулируемым микроклиматом помещений. Пром. и гражд. Строительство. - №4, 65 - 74.
8. Глинкин С., 2003. Современные ограждающие конструкции энергоэффективность зданий. М.: ОАО «ЦНИИ промзданий», 87.
9. Глинкин С., 2005. Энергосбережения в зданиях, прогрессивные ограждающие конструкции и практические методы их расчёта. М.: ОАО «ЦНИИ промзданий». - 112.
10. Гиндиян А., Авдеев К., 2009. О показателе компактности зданий. Пром. и гражд. строительство, №8, 87 - 95.
11. 11. Андерсон Б., 1982. Солнечная энергия. - М.: Стройиздат. - 246.
12. Шлинский В. М., 1964. Проектирование ограждающих конструкций зданий с учётом физико - климатических воздействий. - М.: Стройиздат. - 268.
13. Круглова А. И. Климат и ограждающие конструкции. - М.: Стройиздат. - 420.

14. Шуберт Р., Денис А., 1983. Альтернативные природные источники энергии в строительном проектировании. М.: Стройиздат. - 320.

15. Табунщиков Ю.А., Хромец Д.Ю., Матросов Ю.А. Тепловая защита ограждающих конструкций зданий и сооружений. М.: Стройшпак, 1986. 144 с.

© А.И. Казьмина, 2017

© Е.И. Корой, 2017

УДК 72.01

Магарамов Камрал Агавердиевич

Студент 3 - го курса

факультета Информационных систем

ФГБОУ ВО ДГТУ

г. Махачкала, Российская Федерация

АРХИТЕКТУРА И ЕГО ВИДЫ

Говоря о строительстве стоило бы упомянуть, что данный вид искусства имеет весьма долгую интересную историю. Ее истоки прослеживаются в те далекие года, когда люди еще не знали искусства применения архитектурных шедевров. Много веков назад люди начал постепенно идти к созданию небывалых творений в области архитектуры, каждый раз все новое чуда. Путешествия по разным странам мы видим насколько широка и объемна применения техники строительства. Архитектурный дизайн прослеживается даже в узко доступных местах.

Мы можем увидеть насколько тот или иной народ продвинулся в науке в области строительства относительно его построек. Замечая различные стили архитектурного строительства, мы можем сказать, что тот или иной народ нашел применения того или иного стиля в своем воплощения создания шедевров. Уровень строительства определяет не только формат развития архитектурного дизайна, а также формы его проявления и содержания его характера. В архитектуры прослеживаются остатки развития и уровень достаточности, определяющий формат действий того или иного общества.

Архитектурное искусство - это ни что иное как образ жизни человека переданное через постройки. Данный сооружения необходимы для использования для повседневных нужд. Оно отражает формат нашего бытия. В зависимости от того, что именно построено, мы можем сказать к чему оно относится и для чего оно может применяться.

Выбирая эту тему, я отталкивался из личных соображений относительно моих интересов жизни и всего прочего. С моей точки зрения, архитектура это ни что иное как искусство олицетворяющее современное развитие общества прослеживающее временными диагоналями.

Архитектура она везде , куда бы мы не пошли. Ее следы проходят даже там, где еще не ступала наша нога. Мы видим ее применения и стиль, отражающий ее сущность. Данный вид искусства является ни что иным, как симбиоз искусственного и естественного

отражения сути человечества. Формулировка может показаться через чур опрометчивым, но что поделать такова наша сущность.

Как бы красива не было то или иное сооружение, прежде всего она должна удовлетворять повседневным нуждам человека. Не видя в сооружении практического применения, оно сразу начинает терять свою ценность как таковой. В связи с чем, строителя занимаясь проектированием какого либо здания, строители прежде всего должны отталкиваться от того, насколько грамотно будут применены технологии строительства для достижения максимального результата в получении пользы обществу.

Самой главной задачей в процессе написания текущей работы является максимальное отражения сути, которая могла бы дать ясное представления моей позиции относительно моих личным предпочтений и убеждений вопросов касающихся в строительном отношении ведения дел.

На данный момент имеются очень много течений в строительном искусстве. Разберем одну из них.

Барокко - это вид архитектурного искусства олицетворяющее собой всеобъемлющую среду для возможности совершения деятельности человека. Оно действительно всеохватывающее, заполняющее даже самые узкие места в сознании человечества. Даже в наши дни несмотря на столь внушительное развитие технологии, стиль барокко считается весьма тяжелым видом современного архитектурного проектирования и создания в области строительства. Барокко как направления была создана в не благоприятных условиях. То есть это явилось следствием такого направления обстоятельств, при котором возникло противопоставлении взглядов и интересов сторон. Это время называется эпоха Классицизма.

Не смотря на то, что были и явные противники движущего движения, данное направления в области архитектурного искусства в строительном деятельности не могло не сказаться на сознании людей. Изменения сознательности людей было во многом следствием происхождением таких явлений как географического переосмысления положения людей в мире, познания человечества как единого организма. Что самое удивительное ведь барокко - оно везде разное, это и говорит о том, что мы люди каждый по своему воспринимаем те или иные события, проявляя к ним интерес исключительно исходя из своих соображений.

Список использованной литературы

1. Соболев Н.Н., «Стили в мебели», «Сварог и К», 2000 год
2. Михайлов М.С., Михайлова А.С., «История дизайна. Краткий курс», М.:Союз Дизайнеров России, 2004 год
3. Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия, 2002 год
4. Большой энциклопедический словарь изобразительного искусства в 8т.Т.1. - СПб.: ЛИТА, 2000.
5. Журнал «Мебель крупным планом» №5 2002 год
7. Сайт в Интернете «Русский Антиквариат», автор статьи Н. Иконников
8. П. П. Гнедич, «История искусств», М., Эксмо, 2002 год

© К.А. Магарамов, 2017

ИСТОРИЯ ШКОЛЫ «ДА - ДА» В РАМКАХ ДЕЙСТВИЯ МЕТАФОРЫ «ЖИВОГО»

Специфика языка «говорения» об архитектуре, изменчивого как все живое, определяет частые обращения к природным аналогиям, метафорическим переносам. Исключением не являются ни вопросы архитектурного образования, ни практики. Так руководитель архитектурного бюро «STUDIO – MISHIN» С. Мишин, характеризуя актуальный проектный процесс, пишет: «Во время работы мы дискутируем друг с другом о взаимодействии формы и смысла, балансируя между реальностью и метафорой [3]. Архитектор - педагог Г.Н. Айдарова в рамках образного видения историко - культурные истоки региональной архитектуры обозначает как корневую систему, питающую последующие этапы, направления и формы ее развития [1, с. 10]; ее коллега А.В. Степанов, говоря о применимости в архитектурных практиках принципов, почерпнутых из биологии, само архитектурное образование называет генетической матрицей передачи культуры от поколения к поколению [6, с. 10].

Сравнимый с перечисленными образ мы обнаруживаем в названии «Генетический код «ДА - ДА» юбилейной выставки (2015) детской архитектурно - дизайнерской школы «ДА - ДА» (Набережные Челны), обозначившей итоги ее двадцати пятилетнего существования.

В метафорической речи термины выступают в несвойственном им значении и нуждаются в расшифровке. Данная работа – решаемая в сравнительном ключе (с опорой на аналогию «школа – живой организм») и допущение, что «генетический код» в данном случае – выражение специфики построения и содержания некой школьной программы, обеспечивающей хранение и передачу от одного поколения другому определенных ценностей) ее попытка.

В описании феноменов, подобным творческим школам, важна отправная точка. Один из основателей и идеологов «ДА - ДА» В.И. Хайман рассказывает о детском конструкторе, привезенном в подарок сыну и дочке. Из всего многообразия форм и цветов конструктора дети, «цитируя» азбуку города, в котором они родились и выросли, выбирали только белые детали простейшей конфигурации, выстраивая из них строго симметричные башни (в связи с этим возникли опасения относительно того, что монотонно - стереотипная среда, определяющая бедность первых детских впечатлений и скудость фантазии, может оказать негативное влияние на всю их дальнейшую жизнь) [8, с. 30].

Родительская заинтересованность в полноценном развитии ребенка с подключением архитектурных источников развития образной и эмоциональной сферы – история не новая. Пример тому – предпрофессиональное становление классика американской архитектуры Фрэнка Ллойд Райта – в семилетнем возрасте мальчик получил игру - конструктор «Детский сад». «След» этих деревянных, развивающих пространственное и цветовое воображение разнообразных фигур (игра с ними – своеобразное знакомство с азами архитектурной комбинаторики, в которой подобно генетике идет выстраивание из типовых

элементов (нуклеотидов) различных комбинаций), равно как и другие «следы» детства легко обнаружить в делах школы самого Райта (Frank Lloyd Wright School of Architecture), также называемой Талиеским товариществом. Имя «Талиесин» товариществу дала долина американского штата Висконсин, где в детстве будущий архитектор проводил каникулы, а в 1911 году основал первое поместье - резиденцию. Здесь же еще в 1887 году тетушки Райта основали школу, педагогическим принципом которой было обучение в процессе работы. Этот же принцип как педагог использовал их племянник в своей школе.

Школа - мастерская с особой, пронизанной родственными связями атмосферой. Подобные примеры знает и российская история, в частности, - московскую школу Д.М. Ухтомского, созданную в середине XVIII века учеником петровских пенсионеров И. Мичурина и И. Коробова. Среди прочих учеников, прошедших подготовку в школе Ухтомского, дети его учителя - Иван и Николай Коробовы, младший брат архитектора - Сергей Ухтомский. В первые четыре года своего существования (1749 - 1753) школа размещалась практически в тех же помещениях, что и команда Ухтомского, в обязанности которой входили осмотр и ремонт всех зданий Москвы, а также новое строительство (справлялись с таким объемом работ только благодаря привлечению учеников). В 1753 году к зданию, занимаемому школой - командой, пристроили еще две палаты, что позволило как увеличить число учеников (к моменту закрытия в 1764 году здесь обучалось 80 человек), так и организовать полноценный учебный процесс (в школе было четыре класса, уроки рисунка вел питомец школы - мастер русского классицизма М. Казаков).

Трудно не усмотреть в «кодах» формирования школ Райта и Ухтомского повторений принципов, определяющих и историю «ДА - ДА»: планомерное «завоевание» пространства самовыражения (от пятачка ковра в типовой квартире, где «выросли» белые башни, - через несколько комнат в городском Доме архитектора, затем - «крыло» в 410 кв. м. в бывшем детском саду - к учебному корпусу в три этажа, площадью 1500 кв. м.); преемственность и соседство разных возрастов (получается такой «бульон», при котором малыши быстро взрослеют, а у взрослых остается детский взгляд [5, с. 15]); проходящий сквозь все уровни обучения принцип «сквозной спиральной пропедевтики», позволяющий сочетать обучение с реальной проектной практикой. Последнее для «ДА - ДА», чья значимость регионального культурно - образовательного центра во многом определяется участием учеников и их педагогов в разработке проектов преобразования специфической городской среды, особенно важно.

Набережные Челны - город (большую часть застройки которого к моменту появления школы представляли типовые сооружения, возводимые в 70 - е годы XX века) - место рождения альтернативного его монотонной среде творчески - педагогического эксперимента «ДА - ДА». Запоминающееся название напоминает о группе молодых художников и литераторов, возникшей в начале 1916 года в Цюрихе. В.И. Хайман говорит: «Когда я придумал название «ДА - ДА», естественно дадаизм сидел у меня в голове. На самом деле наше название - аббревиатура: «Детская Архитектурная Дизайнерская Альтернатива» [5, с. 14]. Именно альтернатива окружению стимулировала поиск своего лица и, что, возможно, важнее - действенно - предметного выражения ценностей групповой идентичности в обоих случаях. Общая цель челнинской и цюрихской групп единомышленников - формирование особой среды с ясно выраженным потенциалом влияния на желающую примкнуть «молодую поросль». По мере развития каждого из

рассматриваемых коллективов множились различия в методах и принципах действия. Так, школа, ориентированная на осмысление взаимосвязи элементов учебного процесса, едва ли могла опираться на признание случайности, как осознанный разрыв с рациональным – то, к чему пришло движение дада. Однако, заметим – изначальное сходство целей определило и схожесть определенных путей поиска форм самовыражения.

Один из первых опытов представления эстетики дада в реальном городском пространстве стала роспись входного портала одной из женских школ Цюриха (1916), выполненная Х. Арпом (по обе стороны от входа в школу возникли две большие абстрактные фрески, которые должны были стать отрадой очей для учениц, а для граждан Цюриха напоминанием того как прогрессивен их город [4, с. 38]. Отцы города, равно как и родители школьников встретили фреску с «жестким непониманием», чего не скажешь о реакции на схожий творческий эксперимент, предпринятый почти столетие спустя в Набережных Челнах. В 2008 году по предложению мэра города учениками школы было разработано более 60 вариантов цветовых решений фасадов домов нового микрорайона. Для реализации выбрали два проекта; результатом стало появление буквально яркого микрорайона, названного горожанами «Радужный». Успешная реализация этого и последовавших за ним проектов во многом определила ход дальнейшего взаимодействия города и школы, однако не смогла вычеркнуть из школьного «кода» базовой установки на изначальную оппозиционность, способную выражать себя в действенных формах диалога - конфликта с окружением (неприятие одной из сторон этого диалога ценностных установок другой нашло выражение в событиях 2014 года, когда по инициативе городских чиновников не был продлен контракт с одним из зачинателей проекта «ДА - ДА», директором школы – Т.А. Хайман). Очевидно, что не только сходство названий продолжает на глубинном уровне связывать школу с движением, участники которого утверждали: «Конфликт – настоящий признак дада. Именно в согласованности противоречий, идей, людей дада и находило свою собственную идентичность» [4, с. 82].

Особый интерес в рамках поиска черт особой идентичности представляет участник цюрихской группы – архитектор Марсель Янко. Многомерность и системность знаний делало его незаменимым во всех начинаниях. Сам он, утверждая «универсальное сознание», настаивал на эвристическом характере творческой деятельности [4, с. 70]. Схожий персонаж, выходящий за рамки профессии, обнаруживает себя и в отечественной истории – это архитектор А.У. Зеленко. В 1905 году он, уже состоявшийся мастер, совместно с педагогами С.Т. Шацким и Л.К. Шлегер основал трудовую детскую колонию в подмосковном Щелоково; а в 1907 году спроектировал и построил в Москве здание воспитательного центра для детей рабочих окраин «Сеттлмент» (по названию американских просветительских центров), позднее названного «Детский труд и отдых». Разнообразные занятия, проводимые там архитектором и педагогом - новатором в одном лице, искусствовед Р. Фрумкина называет «примером тихого героизма» и сравнивает с кружковой работой при современных российских домах детского творчества, школах [7]. В дальнейшем, вплоть до 1918 года Зеленко читал лекции, сотрудничал в журналах «Дня народного учителя», «Свободное воспитание» и уже при советской власти издал несколько книг о детских клубах и школьных музеях.

Подобная «разбросанность» интересов обнаруживается и в работе «ДА - ДА». В 1997 году школа дала старт образовательной программе «Город детям – дети городу», в 2008 –

инициировала проведение в Набережных Челнах всероссийского фестиваля «Авто Гр.А.Д.», в 2009 – ежегодной республиканской олимпиады архитектурно - дизайнерского творчества имени Б.Р. Рубаненко, в 2010 – всероссийской научно - практической конференции «Ступени».

Особого внимания заслуживает уникальное во всех отношениях событие 2008 года – школа становится базовой основой кафедры инновационного дизайна института социально - педагогических технологий и ресурсов (НИСПТР). Подобное для молодого российского города – редкая возможность как выстраивания живой, формирующей среды, так и будущих изменений проектной культуры значительного региона. Редкая, но не беспрецедентная. Схожее «превращение» обнаруживается в самом начале истории становления классического архитектурного образования в Казани. В 1798 году в возобновленной по указу Павла I казанской гимназии учителем архитектуры стал получивший образование на родине итальянец Мари О.А. (с 1818 по 1819 год – архитектор казанского университета). Связь гимназии и университета, обнаруживаемая в биографии одного из первых в крае педагогов - архитекторов не случайна. Первые десять лет существования (1804 - 1814) университет представлял «что - то скорее напоминающее высшие классы гимназии» [2, с. 219]. Прибывший в 1805 году из Санкт - Петербурга попечитель Румовский в гимназическом доме положил основание университету; среди имен казанских архитекторов XVIII - XIX веков, совмещавших в своей деятельности преподавание как в гимназических классах, так и университетских аудиториях (в 1813 году было начато преподавание архитектуры в университете): П.С. Гессе, М.П. Коринфский, П.Г. Пятницкий, Е.И. Линденау.

И снова неформальные сходства разделенных временем историй столь заметны, что не отметить их невозможно, – школа как базовое ядро нового образования, преподавательская деятельность архитекторов - универсалов (в случае «ДА - ДА» это Н.А. Петрушин, Р.И. Хайруллин, Г.Ш. Хайруллина, И.Р. Биккинин). Более того, именно обнаруживаемые в достаточно обширном времени - пространстве сходства (родство), рассмотренных учебных и творческих образований, задают истории регионального образовательного центра «ДА - ДА» новые протяженность и значимость. Г.Н. Айдарова, выстраивая прямую аналогию «история архитектуры – история региональных школ», настаивает на важности выявления специфики каждой из них [1, с. 10]); один из путей выявления этой специфики – противоположно направленный поиск типического. В ряду возможных средств подобных рассуждений в рамках творческого подхода действительна метафора или условная аналогия, выражающая связь мира логических рассуждений и сущностных образов. Возможно, каждая из школ – выражение одного из них, возможно – многих (образов места, времени, субъективного видения, его носителей – творцов - универсалов). Обнаруживаемые в ходе нашего обзора сходства - аналогии, доказывают работу универсальных образовательных «кодов» (хранения, передачи и реализации «монтажных схем» развития), а значит и особую культурную значимость школы «ДА - ДА», таящей в своей истории знаки узнавания своих предшественников.

Список использованной литературы:

1. Айдарова Г.Н. Историко - культурные особенности казанской архитектурной школы // Материалы IV Международной научно - практической конференции «Культурное наследие

в XXI веке: сохранение, использование, популяризация». – Казань: КазГАСУ, 2016. – С. 10 - 15.

2. Из первых лет казанского университета (1805 - 1819). Рассказы по архивным документам Н. Булича. Часть первая. – С - Пб.: Типография И.Н. Скороходова, 1904. – 558 с.

3. Мишин С. Несколько слов в защиту формы // Проект Россия, 2016, № 3. – С. 20.

4. Рихтер Х. ДАДА – искусство и антиискусство. Вклад дадаистов в искусство XX века / Пер. с нем. – Книгоиздательство «Гилея», 2014. – 357 с.

5. Сорокин Л. НЕТ - НЕТ // Карл Фукс, 2014, № 9. – С. 14 - 17.

6. Степанов А.В. О тенденциях в архитектурном образовании // Материалы Международной научно - методической конференции «Развитие архитектурно - художественного образования в контексте мировой культурной интеграции». Том 2. – Казань: Новое знание, 2003. – С. 11 - 15.

7. Фрумкина Р. Александр Зеленко и русский модерн // Троицкий вариант, 2016, № 5. – С. 13.

8. Хайман Т.А., Хайман В.И., Яковлева Л.Ш. 20 ЛЕТ. Полет продолжается... – Набережные Челны: ОФИС - ТРЕЙД, 2010. – 182 с.

© Н.Ф. Рябов, 2017

УДК 711.4.01

Тумасов Александр Анатольевич
канд. арх., проф. ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова
г. Новочеркасск, РФ

Алимова Маргарита Вадимовна
магистрант ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова
г. Новочеркасск, РФ

Волк Ольга Станиславовна
магистрант ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова
г. Новочеркасск, РФ

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРНО - ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА Г. НОВОЧЕРКАССКА

Современные тенденции развития исторических городов, то есть городов с двухсотлетним и более возрастом, неизбежно связаны с углублением процесса функционального зонирования, увеличения плотности застройки и урбанизации среды.

В последнее десятилетие центральная часть исторических городов стала зоной повышенной градостроительной активности. Быстрыми темпами возводятся торговые комплексы, гостиницы, банки, деловые центры, а также многоэтажные жилые здания. Изменяется общая структура центра, всё ощутимее становится натиск нового на историческую среду. В некоторых городах происходит постепенный процесс перерождения и утраты исторической среды, исчезают архитектурные памятники, на их

месте появляются современные высотные здания, в результате чего нарушаются исторически сложившиеся визуальные связи и доминанты. В этой связи особо важное значение приобретают вопросы формирования архитектурно - пространственной композиции центральной части крупнейших городов, которая является одним из основных аспектов архитектурно - планировочной организации городской среды. Композиционное формирование происходит под влиянием системы факторов, взаимосвязь которых проявляется в структуре города.

Одной из важнейших задач градостроительства является формирование эстетически выразительного, индивидуального и целостного архитектурно - художественного облика города. Особое место в ряду проблем градостроительной реконструкции занимают вопросы сохранения и обновления исторически сложившейся среды. Новое строительство зачастую приводят к радикальному изменению традиционных, веками складывавшихся облика и характера городской среды большей части исторических городов.

Зонирование территории связано с переделом собственности на землю и объекты недвижимости, что в свою очередь приводит к выносу промышленных объектов за черту города и освобождению территории для коммерческого освоения, то есть строительства жилья, торговли, объектов развлекательного назначения и т.п. При этом возможно приведение плотности населения к нормативным показателям, так как наличие промышленных, коммунально - складских объектов и ветхого жилья в селитебных зонах города значительно снижают их. Так, например, в г. Новочеркаске плотность населения в исторической части около 60 - 80 человек на гектар при норме 150 - 180.

Но новое строительство в освободившихся районах селитебной территории сталкивается с рядом историко - архитектурных и этических проблем – тактичным и уважительным отношением к истории города и отечества. Ряд законодательных актов и регламентов ограничивают строительство в охранных зонах исторических городов, способствуя сохранению исторической среды и в то же время оживляя её включением в современный процесс жизнедеятельности, создавая урбанизированную среду с новыми живительными артериями инженерных коммуникаций.

Ограничения по этажности строящихся зданий и их функциональному назначению зафиксированы в основных городских документах: генеральном плане города и в Правилах землепользования и застройки. В этот перечень не вошли факторы, влияющие на развитие конкретной городской территории, которые должны рассматриваться на профессиональном уровне – Градостроительным Советом города.

В данной работе выявлены основные из этих факторов: силуэтность застройки города с дальних видовых точек при подъезде к его границам; обзорность историко - архитектурных памятников – доминант исторической застройки; стилистика и образная трактовка среды.

При соблюдении приведённых основополагающих принципов композиционной гармонизации новых архитектурных объектов в исторической среде можно рассматривать размещение в границах реконструируемой исторической части города современных зданий семи - девяти этажей.

Список использованной литературы:

1. Правила землепользования и застройки муниципального образования «Город Новочеркаск», Статья 19. «Градостроительный регламент зоны комплексной реконструкции»
2. Авдоткин Л.Н., Лежава И.Г., Смоляр И.М. Градостроительное проектирование: [Учеб. для архит. спец. вузов]. М.: Стройиздат, 1989.432 с.
3. Маслов А.В. Новая архитектура в исторической среде. М.: Стройиздат, 1990. 194 с.

4. Тумасов А.А. Композиционные принципы гармонизации современной архитектуры в исторической среде. Строительство и архитектура. 2014. Т. 2. №. 2 . С. 0 - 0. DOI: 10.12737 / 5953

5. Гутнов А.Э. Мир архитектуры: язык архитектуры. М.: Молодая гвардия, 1985. 352 с.

© А.А. Тумасов, М.В. Алимова, О.С. Волк, 2017

УДК 73.05

Тумасов Александр Анатольевич

Канд.арх, проф. каф. ПГСГиФ ЮРГТУ(НПИ) им.М.И. Платова

Волк Ольга Станиславовна

магистрант ЮРГТУ(НПИ) им.М.И. Платова,

г.Новочеркасск, РФ

Алимова Маргарита Вадимовна

магистрант ЮРГТУ(НПИ) им.М.И. Платова,

ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ МОНУМЕНТАЛЬНЫХ ПАМЯТНИКОВ В АРХИТЕКТУРНО - ХУДОЖЕСТВЕННУЮ СРЕДУ ГОРОДА

Важную роль в формировании архитектурно - художественного образа города играют монументальные памятники. Как художественно - эстетическая составляющая городского пространства, они определяют неповторимость и узнаваемость конкретной архитектурно - пространственной среды. Цель настоящей работы - выявить основные приемы включения монументальных памятников в архитектурно - художественную среду города, с использованием исторического опыта.

Памятник стилистически привязан к эпохе формирования и развития площадей, к их социально - функциональной принадлежности. Камилло Зитте отмечает традиции античных, средневековых и ренессансных городов в формировании трех видов площадей: соборная площадь (Domplatz), светская площадь (Signozia), торговая площадь (Mercato)[1]. При этом художественный образ пространства каждой площади находит свое выражение в окружающих постройках с их композиционными свойствами(цвет, ритм, масштаб и т.п.), размере и форме, используемых средствах изобразительного искусства.

Элементы изобразительного искусства – монументальные памятники часто являются завершающим и акцентным элементом в формировании художественного образа пространства ансамбля, площади. При этом следует согласиться с Кирилловой Л.И., что «... архитектурное пространство обладает собственными свойствами и закономерностями развития, связанными с его величиной, формой и т.д.»[2]. Поэтому включение в сложившуюся историческую городскую среду памятников требует высокой культуры и профессионализма, для того чтобы не создать духовно - эстетический, художественный и композиционный конфликт в формируемом пространстве.

Изучение исторического, отечественного и мирового опыта включения памятника в городскую среду показало определенные закономерности и разногласия, вызванные,

прежде всего, временными и стилистическими представлениями о прекрасном конкретной градостроительной ситуации.

Смолина Н.И. в своей книге «Традиции симметрии в архитектуре» пишет, что «В традициях классицизма симметрия понимается как «архитектурная форма», как условие «красоты», а также приводит высказывание теоретика классицизма XVIII века Жак - Франсуа Блонделя, связывающего понятие «симметрия» с понятием – «правильности»[3].

В то же время нельзя не согласиться с Камилло Зитте, анализирующего градостроительные ансамбли итальянского Возрождения, в том что «Для достижения живописных и архитектурных эффектов нет никакой необходимости в строгой симметрии и безупречной геометрической регулярности»[1]. Его пример формирования во Флоренции площади Синьории с историей поиска места для статуи Давида, наглядно иллюстрирует нестандартный и гениальный творческий замысел Мекеланджело, его тонкое чувство гармонии. На этом примере Зитте подчеркивает роль фона, который не должен пестрить движущимися объектами, не должен рябить частыми членениями формы, а должен быть в световом и цветовом контрасте с памятником.

Традиционными приемами включения монументальных памятников в архитектурно - художественную среду города со времен античности до наших дней являлись:

- постановка памятников в центре или по периметру площадей;
- установка памятников на магистралях и центральных улицах;
- включение памятников в ансамблевую застройку дворцов, парков и скверов, общественных и жилых зданий;
- оформление набережных и спусков к акваториям.

В заключении хочется отметить, что приемов включения монументальной скульптуры в архитектурно - пространственную среду города немало. Каждый из них имеет свои особенности и определенные предпосылки для формирования окружающей среды. Поэтому важно подходить к этому вопросу ответственно, с достаточным профессионализмом, владением теоретическими знаниями и практическим опытом.

Список использованной литературы

1. Зитте К. Художественные основы градостроительства / Пер. с нем. Я. Крастиныша – М.: Стройиздат, 1993 - 255с.: ил.
2. Теория композиции в советской архитектуре / Л.И. Кириллова, А.А. Стригалева, С.О. Хан - Магомедов и др.; Под ред.М.И. Кирилловой;НИИ теории и истории архитектуры. - М.: Стройиздат, 1986 - 256с.: ил.
3. Смолина Н.И. Традиции симметрии в архитектуре – М.: Стройиздат, 1990 - 344с.: ил.

© А.А. Тумасов, О.С. Волк, М. В. Алимова, 2017

УДК 316.344

Елизавета Олеговна Боровая

РГЭУ

г. Ростов - на - Дону, РФ

Евгения Владимировна Котельникова

канд. филол. наук, доцент РГЭУ

г. Ростов - на - Дону, РФ

РОЛЬ И ПОЛОЖЕНИЕ ЖЕНЩИНЫ В СОЦИУМЕ СОВРЕМЕННОЙ ЯПОНИИ

На современном этапе развития все острее встает вопрос о гендерном неравенстве и необходимости переосмысления социальной роли женщины в обществе. По мере того, как в разных странах мирового сообщества начинает укрепляться демократия, приходит понимание того, что без решения актуальных проблем, связанных с политическими, социально - культурными, этническими, расовыми аспектами, достижение прогресса станет практически невозможным. К этим сложным в разрешении проблемам также относится процесс обеспечения равных прав и свобод для мужчин и женщин.

С началом XXI века этот вопрос поднимается в различных странах, которые встают на путь создания справедливого демократического общества. Эта тенденция так же набирает обороты в Японии, хотя по причине того, что эта страна остается в большей степени патриархальным государством, существуют некоторые особенности и проблемы, присущие только японской цивилизации, в установлении равных отношений мужчин и женщин. Несмотря на мнение о том, что в японских семьях царит матриархат, и всем в доме распоряжается женская рука, в других сферах жизни общества, вряд ли можно считать равноправными ее отношения с супругом или мужчинами - коллегами по работе [1, с. 36].

Целью статьи является исследование социальных аспектов, связанных с положением женщины в системе социально - экономических отношений современной Японии.

Данное исследование представляет попытку осветить проблему формирования роли женщины в японском обществе в сфере трудовой деятельности. В качестве предмета исследования выступают социальные аспекты, связанные с положением женщины в системе социально - экономических отношений Японии, оценка их роли и характеристика ее изменения в социально - политической жизни Японии настоящего времени. Хронологические рамки исследования ограничены периодом с 50 - х годов 20 века до наших дней, однако, в ряде случаев возможен выход за эти пределы с целью проведения более полного анализа. Основными методами настоящего исследования являются методы анализа и сравнения.

Со времен распространения в Японии конфуцианской доктрины начала возрастать тенденция к подчинению женщины мужчине, что повлекло к ослаблению позиции матриархата в целом. Конфуцианская доктрина обязывала женщину вести себя кротко и смиренно. В последствии к отягощению и без того бесправного положения японок привело появление самурайского сословия и буддизм, в которых не было места для женщин – их

статус был изменен радикально и последствия этого мы можем наблюдать и в настоящее время.

После окончания второй мировой войны Конституция 1947 г. впервые юридически уравнила в правах женщин и мужчин, признав такое равенство фундаментальным принципом демократического законодательства. Статья 14 основного закона гласит: «Все люди равны перед законом и не могут подвергаться дискриминации в политическом, экономическом и социальном отношениях по мотивам расы, религии, пола, социального положения, а также происхождения» [2, с. 756–776].

На основе положений конституции были внесены серьезные изменения в Гражданский кодекс и законы, касающиеся избирательной системы, образования и найма на работу. Женщины де-юре получили право избирать и быть избранными, заниматься предпринимательской деятельностью, учиться в высших учебных заведениях, получать равную оплату за равный труд с мужчинами, обрели равенство и в семье [3, с. 203].

Несмотря на это существенные изменения в положение женщин в Японии этот закон не принес, и ущемление прав японских женщин продолжает существовать в разных аспектах жизни общества.

Частично это объясняется несовершенством самого законодательства, частично связано с недобросовестным его применением, но так или иначе дискриминация женщин, хотя и во все более сокращающихся рамках, продолжает существовать. Иная ситуация наблюдается лишь при получении образования. Все большее число девочек после окончания средней школы второй ступени поступают в колледжи (в 1989 г. 22,1 % по сравнению с 8 % в 1960 г.) и университеты (соответственно 14,7 и 2,5 %). В 90-е годы девушек, продолжавших учебу после средней школы, было даже больше (37–48 %), чем юношей (24–43 %). Все больше женщин занимают должности учителей в начальной и средней школе первой и второй ступени: соответственно 58,36 и 20 %. А ведь еще совсем недавно по незыблемой традиции учителем мог быть только мужчина. Растет число женщин и в медицине: в 1994 г. 24 % молодых докторов составили женщины [4, с. 307].

В то же время после окончания высших учебных заведений женщины далеко не всегда могут найти работу. Большинство из них может рассчитывать либо на место клерка в государственных учреждениях, либо учителя. В частном секторе они, как правило, привлекаются к низкооплачиваемой работе.

Вклад женщин в жизнь общества долгое время практически не учитывался, хотя нельзя недооценивать то, сколько ими было сделано при создании японского экономического чуда, которое помогло Японии достичь необычайных темпов роста экономики. Японки работали на условиях неполной занятости, получая меньшую заработную плату, при этом продолжая выполнять все домашние обязанности. Кроме этого, в послевоенный период японские женщины работали полный рабочий день наравне с мужчинами. Так же они рожали детей, обеспечивая рабочую силу следующих поколений.

Опираясь на статистические данные, которые говорят, что мужчины затрачивают на выполнение домашних обязанностей всего семь минут в день, следует, что вся домашняя работа возлагается на женщину. Этот труд, хоть и незаметен и неоплачиваем государством, является важной социальной частью общественного труда, который позволяет мужчинам работать, не переживая о стабильности дома. Тем не менее, с ростом стоимости жизни в Японии стало ясно, что один работающий супруг не может полностью обеспечить семью и

по этой причине возрос процент женщин, которые начали устраиваться на неполный рабочий день.

Структура домашнего хозяйства в разных странах, включая так же Японию, практически принуждает женщин после рождения ребенка ухаживать за ним и заниматься его воспитанием, чтобы обеспечить воспроизведение рабочей силы. Считается, что это самый главный вклад женщины в результат производственной деятельности любого капиталистического государства, в том числе и в Японии. По причине, что в современном мире японкам нужно отстаивать свои права на возможность работать наравне с мужчинами, существует устойчивая тенденция снижения числа браков, и как следствие, рождаемости.

Японским корпорациям выгодно, чтобы женщины в течение всей своей жизни оставались в роли домохозяек, поддерживая своих, работающих на условиях пожизненного найма, мужей. Они сдерживают своих мужей от поиска другой работы или переезда за рубеж, тем самым помогая компаниям не волноваться о частой смене кадров [5, с. 130]. Следовательно, если Япония хочет поддерживать стабильность в стране и не столкнуться с последствиями усиления демографического кризиса в будущем, ей следует оказывать большую поддержку, как матерям, так и работающим женщинам.

Существует ряд причин, почему этот вопрос стал актуальным именно сейчас. Еще в 1999 году стала очевидна необходимость вовлечения японских женщин в трудовую деятельность, в целях решения демографического кризиса, так как процент работающих женщин в Японии в конце XX века был одним из самых низких в развитых стран мира – 57 % . Кривая женской занятости представляет из себя М - образный график, отражая тот факт, что более 60 % японских женщин вынуждены бросить работу по причине рождения первого ребенка и не выходить на работу, пока их дети не вырастут (рис. 1) [6, с. 1].

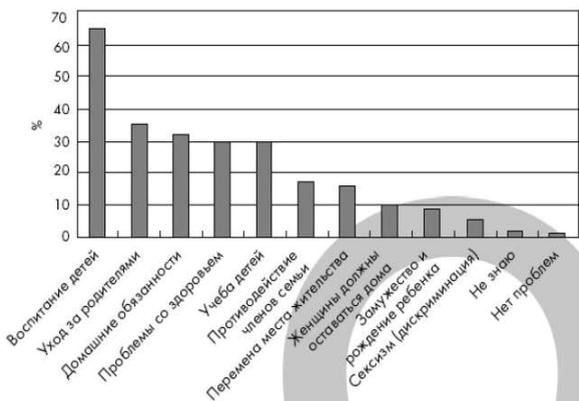


Рис. 1. Причины ухода женщин с работы в 1989 г.

Таким образом, наибольший процент работающих женщин в возрасте до 60 лет приходится на тех, кому 20–24 года и 45–49 лет (73,4 и 72,4 %), большой удельный вес работающих и в группах в возрасте 25–29, 40–44 и 50–54 года (68–70 %), наименьший - в группе от 30 до 34 лет(55,8 %). В 60 лет свыше 80 % женщины прекращают работать (до 56

лет - 4,6 % , в возрасте 56–60 лет - 5,1 %) [7, с. 9]. Тем не менее, на этот вопрос так и не обратили должного внимания и термин «гендерное разнообразие на работе» не вошел в часто употребляемую лексику японского языка, что отчасти объясняется тем, что низкий уровень занятости японских женщин – исторически сложившаяся культурная система, которую невозможно изменить.

Когда в 2013 году премьер – министр Японии Синдзо Абэ впервые заявил, что Япония должна взять курс на «Womenomics» - привлечение большего числа женщин на руководящие должности для стимулирования экономики, в качестве основной опоры в стратегии роста страны – многие смотрели на это весьма скептически, не веря, что политическое давление сверху вниз приведет к каким - либо значимым изменениям. Несмотря на это, за 3 года японское участие женщин на рынке труда резко возросло до рекордных 66 % , обогнав даже США (64 %). Рассмотрим факторы, благодаря которым стал возможен этот прогресс и что еще предстоит сделать для этого в будущем.

Часть недавнего всплеска занятости женщин является результатом острой нехватки рабочей силы. Уровень безработицы в Японии упал до исторического минимума в 3,3 процента, а количество доступных мест составляло на 28 % больше нужного количества. Серьезная ситуация сложилась в сфере услуг, таких как здравоохранение, строительство, розничная торговля и транспорт. Хотя правительство и пытается приглашать на работу даже иностранцев, все равно свободных рабочих мест остается довольно много, и работодатели хотят задействовать женский потенциал в рабочей сфере. Тем не менее, большинство женщин принимают на неполный рабочий день. Для того чтобы справиться с продолжительным периодом дефляции, компании сокращают затраты на зарплаты сотрудников путем перевода их с полного рабочего дня на неполную занятость по контракту. В результате, на занятых только на неполный рабочий день в настоящее время приходится более 40 % от общего числа работников, из которых 57 % составляют женщины [6, с. 3].

Даже несмотря на прогресс 2013 года, японское общество все еще охвачено тормозящим его развитие демографическим кризисом. Правительство Японии и частный сектор должны работать вместе, чтобы добиться более решительных шагов для увеличения участия женщин на рынке труда.

Можно выделить несколько пунктов, решение которых поможет уравнивать мужчин и женщин в рабочей сфере. Один из них – нейтрализация супружеских льгот. По настоящему японскому законодательству, семьи, в которых работает только один супруг, а второй либо не работает, либо работает неполный рабочий день и их общий доход не превышает определенной суммы, платят меньший налог, чем пары с двумя работающими супругами. Существующая система налогов и отчислений супружеского социального обеспечения должна быть изменена таким образом, чтобы замужние женщины имели возможность устраиваться на полный рабочий день, не беспокоясь о налоговых вычетах из семейного бюджета.

Кроме этого, из - за неравного отношения к сотрудникам, работающим не полный рабочий день и штатным сотрудникам, правительство должно рассмотреть «голландскую модель», которая звучит как «равная плата за равный труд», в целях повышения доходов и статуса и сотрудников, работающих не полный рабочий день. Правительство должно обдумать предложение Американской Торговой палаты по отношению к Японии, чтобы

создать новый вид трудового договора для штатных сотрудников, который поощряет женщин, вернувшихся на рабочие места в качестве постоянных сотрудников с возможностью повышения зарплаты и продвижения по службе.

Необходимо так же исключить безосновательные предрешения по поводу гендерного разнообразия. Общие мифы о несостоятельности женщины в различных сферах общественной жизни, сдерживающие активное участие женщин на рынке труда и способствующие дальнейшему снижению уровня рождаемости в Японии, должны быть искоренены. Гендерные стереотипы должны быть оспорены, а мужчин необходимо поощрять, к более активному участию в домашних делах.

В последние годы заметно выросло число японок, которые начинают заниматься бизнесом, хотя раньше процент женщин, занятых в корпоративном управлении был ничтожно низок. Причем это не только сфера услуг - парикмахерские, салоны красоты, косметические кабинеты, кафе и прочие, но и деловые услуги, торговля и даже обрабатывающая промышленность [3, с. 207].

«Женские предприятия» имеют ряд специфических черт. Они нацелены обычно на узкий рынок, часто данного локального общества, как правило, не используют рекламу, а информируют о своем существовании через знакомых, родственников и т. д. На таких предприятиях в высшей степени демократичный и доброжелательный климат, руководители всегда идут навстречу своим подчиненным, используя, например, гибкий график работы, особенно для женщин, имеющих детей.

Воспитанные веками эстетизм, сдержанность и скромность японок, их привычка оставаться на втором плане (не без оснований, видимо, один из европейцев, посетивших Японию на рубеже XIX–XX вв., писал, что в Японии существуют две нации - мужчин и женщин) не мешают современным женщинам быть весьма активными членами общества. Они участвуют в различных гражданских движениях, как по месту жительства, так и в общенациональном масштабе, все чаще появляются на политической арене. Примечателен пример карьерного роста Дои Такако, ставшей первой женщиной в истории Японии, возглавившей политическую партию (1986 г.) и ставшей в 1993–1996 гг. спикером нижней палаты парламента. В 2003 г. Т. Дои взяла на себя ответственность за поражение СДПЯ на очередных парламентских выборах и оставила свой пост, но настояла на том, чтобы он перешел также к женщине - М. Фукусима, бывшей в то время членом палаты советников и генеральным секретарем партии. Фукусима - адвокат, пользующийся репутацией борца за права женщин и защитника слабых, обездоленных и дискриминируемых [3, с. 209].

В 1991 г. впервые были избраны женщины на посты вице - губернаторов в Токио, префектурах Окинава и Исикава, а также на пост мэра в г. Асия. К 1995 г. еще три женщины стали мэрами. Большим прорывом можно считать победу на июльских выборах 2016 года Коикэ Юрико, которая стала первой женщиной - губернатором Токио. Коикэ баллотировалась на эту должность без поддержки правящей либерально - демократической партии Японии и сама прокладывала путь к этой цели. Это событие стало значимым для всех японок, потому что появился пример для подражания в лице женщины на высокой управляющей должности, хотя в целом, число женщин на руководящих постах в органах местного самоуправления остается ничтожно мало.

Положение женщины в Японии на протяжении веков изменялось очень медленно и только в середине 20 столетия эти изменения начали подкрепляться законодательно. В

настоящее время японское общество стало подходить к этому вопросу серьезнее, что ознаменовало осознание существования проблемы женского неравенства в японском обществе (особенно в сфере трудовых отношений). И хотя многие проблемы до сих пор остаются не разрешенными и трудности при трудоустройстве у японок до сих пор возникают, следует отметить, что японские женщины продолжают бороться за свои права и с каждым годом их число на руководящих должностях и в политике увеличивается.

Список использованной литературы:

1. Шинилева Л.Т. Женщина и общество / декларация и реальность. - Москва : 1990. - 148 с.
2. Текст конституции см.: Современная Япония. - Москва : 1973. - 852 с.
3. Молодякова Э. В. Портрет современного японского общества. - Москва: 2006. - 284 с.
4. Нихон - но токэй (Статистика по Японии). - Токио : 2002. – 580 с.
5. Ингиу О. Японский менеджмент: настоящее, прошлое и будущее. - Москва: 2007. - 180 с.
6. Matsui K. 'Womonomics' continues as a work in progress. - Токио : 2016. - 5 с.
7. The Asahi Shimbun Japan Almanac. Токио : 2003. – 99 с.

© Е.О. Боровая, Е.В. Котельникова, 2017

УДК 316.7

Енина Виктория Валерьевна

канд. соц. наук, доцент ДГТУ

(ф) ИСОиП, г. Шахты, РФ

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

В настоящее время в массовом сознании усилилось убеждение относительно возможности опасности для человека и человечества в целом при использовании техники. Любой процесс или любая деятельность имеют свои вероятности успеха или неудачи или даже риска. Это отмечают в своих исследованиях как отечественные, так и зарубежные ученые. Мэри Дуглас замечает: «Исчисление риска пустило глубокие корни в науке и производстве, а также в качестве теоретической базы для принятия решений. ... Указание на возможное направление науки: если слово *риск* теперь означает – опасность, то *высокий риск* – много опасностей» [2, с. 242].

Первоначально слово «риск» относилось к пространству, затем стало употребляться в банковском деле и инвестиционных операциях, обозначая анализ возможных последствий того или иного решения о вложении капиталов для кредиторов и заемщиков. Энтони Гидденс пишет, что в последующем содержание понятия «риск» расширилось, «охватывая теперь целый ряд ситуаций, связанных с неопределенностью. Следует отметить, что

понятие риска неотделимо от категорий возможности и неопределенности. О человеке нельзя сказать, что он рискует, если исход ясен на 100 % » [1, с. 36].

Поэтому на наш взгляд, проблема требует своего рассмотрения не только в правовом и статистическом ракурсах, но и в рамках социологии культуры, в контексте системного анализа. Если по отношению к рискам вообще (экологическим, экономическим, крупным техногенным) исследователи подходят с многообразных методологических позиций, то, когда дело касается безопасности дорожного движения – все ограничивается правовым и статистическим подходами. Никлас Луман пишет об исследовании рисков следующее: «Кроме статистических подходов, имеются концепции, основанные на теории решений и теории игр. Здесь – свои проблемы, свои споры: например, о том, насколько могут быть осмысленно субъективированы ожидания и предпочтения. Психологи и социальные психологи продвигались, так сказать, во встречном направлении. Они установили: на самом деле люди калькулируют совсем не так, как следует поступать, чтобы статистики приписали им "рациональность". Они допускают "ошибки", сказали бы одни. Они действуют подходящим для повседневности образом, говорят другие. Во всяком случае, вполне очевидно, что отклонения (от рациональности) структурированы, у них есть (определенная) тенденция» [3, с. 315].

Пользование автомобилем в настоящее время, несомненно, представляет собой риск, более того – высокий риск, поскольку ситуация с безопасностью дорожного движения с каждым годом ухудшается, количество мелких и крупных дорожно - транспортных происшествий неуклонно растет. За последние пять лет оно значительно превысило 0,5 миллионов случаев на территории России. Естественно, что ГАИ обеспокоено этой ситуацией. Конечно, в числе своих многочисленных функций ГАИ выполняет и функции социокультурного плана: организывает обучение водителей, проводит большую просветительскую работу по предупреждению дорожно - транспортных происшествий. Вместе с тем, риски на дорогах – задача, достойная внимания на уровне государственной политики.

Самыми распространенными видами аварий являются: столкновения автомобиля с пешеходом; столкновение двух и более автомобилей; аварии - перевертыши; въезд в фонарные столбы; въезд в припаркованные автомобили; и другое. Мы полагаем, что факторы, которые приводят к авариям, имеют социокультурный характер потому что связаны с неадекватным, а зачастую и просто безкультурным поведением водителей. К этим факторам мы относим: езду в нетрезвом состоянии, курение; попытки что - то съесть или поменять диски в магнитофоне; разговорам по сотовому телефону; прослушивание музыки; разговоры в автомобиле как с пассажирами, так и попытки «затрагивания» лиц противоположного пола, находящихся вне автомобиля. И самое печальное – наши беседы с водителями автомобилей (за исключением таксистов) показывают, что самосознание водителей не соответствует тому риску, какому они ежедневно подвергают себя и своих пассажиров. Ведь данный вид риска характерен тем, что рискуют *все* водители, а не только с несовершенным самосознанием. Общеизвестно водительское правило «УДД» - уступи дорогу дураку. Отметим, что эту группу риска существенно увеличивают пешеходы.

Низкое качество российских дорог – также показатель социокультурного состояния общества и мощный фактор риска на дорогах

Что касается пешеходов, если они виновны в дорожно - транспортном происшествии, то это – показатель культуры общества в целом. Подтверждением сказанному является следующее положение дел: меньше всего на дорогах гибнет людей в Англии, Швеции, Норвегии, Нидерландах, а больше всего – в России, Индии.

Отметим, что сказанным выше риски, связанные с автомобильным транспортом не исчерпываются. Поскольку основная масса автомобилей сконцентрирована в крупных и крупнейших городах, воздух этих городов не только обедняется кислородом, но и загрязняется вредными компонентами отработавших газов. Транспортные потоки растут вместе с ростом городов из - за стихийного, не подчинённого рациональному планированию размещения жилых и промышленных зон. Распространение пригородного образа жизни ведёт к увеличению числа частных автомобилей (тенденция, которую умело, стимулируют автомобилестроительные компании, прививающие сознанию средних слоёв населения представление об автомобиле как символе социального престижа). Установлено что один легковой автомобиль ежегодно поглощает из атмосферы в среднем более 4 тонн кислорода, выбрасывая с отработавшими газами примерно 800кг окиси углерода, около 40кг окислов азота и почти 200кг различных углеводородов. Если эти цифры помножить на 400млн. ед. мирового парка автомобилей, можно представить степень угрозы, тающей в чрезмерной автомобилизации. Автомобили являются источниками 50 % загрязнения атмосферы углеводородами азота и 90 % окисью углерода. Без преувеличения можно сказать, проблема обеспечения безопасности дорожного движения становится глобальным вызовом для всего человечества и должна изучаться социологической наукой в широком социокультурном контексте.

Список использованной литературы:

1. Гидденс Э. Ускользящий мир: как глобализация меняет нашу жизнь. Пер. с англ. М., 2004.
2. Дуглас М. Риск как судебный механизм. / Thesis. 1994, вып.5.
3. Луман Н. Понятие риска. Thesis. 1994, вып.5.

© В.В. Енина, 2017

УДК 316.334.22

Ильиних Светлана Анатольевна

Доктор социологических наук, профессор НГУЭУ

г.Новосибирск, Россия

E - mail:ili.sa@mail.ru

МИФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРЬЕРА ЖЕНЩИНЫ

Одной из современных концепций, развиваемых в науке, является концепция работающей женщины. Сегодня работающая женщина воспринимается обществом как вполне обычное явление. Но стоит отметить, что вообще - то женщина всегда работала. И если когда - то это был исключительно домашний труд, нередко очень тяжелый, то в

прошлом столетии женщины активно вовлеклись в производственный труд. Сочетание домашнего и производственного труда оказалось непростой задачей для женщин. Но и с этим она в целом справилась. Об этом свидетельствуют эмпирические данные.

В.Коновалова указывает, что настоящее время женщины составляют более 40 % мировой рабочей силы, 43 % работающих в сельском хозяйстве и более половины студентов университетов в мире [4]. В Докладе ООН о мировом развитии - 2012 «Гендерное равенство и развитие» отмечается, что в последние 30 лет доля женщин в составе трудовых ресурсов повышалась за счет того, что благодаря расширению экономических возможностей на рынок труда вышло большое количество женщин [1].

Вклад женщин в ВВП составляет: в Казахстане - 37 % , в Нидерландах - 27 % , в африканских странах - 20 - 37 % , на Филиппинах - 35 - 40 % (а если учитывать неоплаченный труд женщин - 50 %). В.Коновалова указывает, если бы, например, голландские женщины увеличили свой вклад в экономику до 35 % , это дало бы дополнительный прирост 11 % ВВП [2]. Аналитики Goldman Sachs в одном из последних докладов, созвучных с китайской поговоркой «Женщины держат полмира», построили прогноз роста женской занятости в большинстве стран современных цивилизаций и рассчитали, какой эффект на экономику даст этот рост.

И.Е.Калабахина считает, что сокращение гендерного разрыва в уровне занятости может дать от 0,3 до 1,5 % ежегодного прироста ВВП и от 4 до 20 % прироста дохода на душу населения к 2030 г. Эффект будет сильнее в тех странах, где потенциал сокращения гендерного разрыва в уровне занятости велик (Египет, Турция), и слабее в странах, где женщины уже активно представлены на рынке труда (Вьетнам, Китай, Россия) [3].

Представленные эмпирические данные иллюстрируют прорыв женщин в трудовой сфере, а также то, что они сейчас занимают устойчивые позиции. Однако, что касается возможности построения карьеры, то здесь картина, на наш взгляд, не столь радужная. Речь не идет о женской карьере среднего звена. Здесь, как раз наоборот, чаще выдвигаются женщины, поскольку они могут «вытянуть» весь колоссальный объем работы с хорошим качеством.

Речь идет о топ - менеджерской карьере. Да, сегодня весь мир знает выдающихся женщин в сфере политики, в сфере экономики. Однако численность этих женщин незначительна по сравнению с общей численностью работающих женщин.

Что выступает якорями успешной женской карьеры? С нашей точки зрения, это главным является устойчивое представление о том, женщина не справится с возложенными на нее обязанностями. Истории успеха демонстрируют обратное. Так, в настоящее время увеличивается количество женщин - руководителей, управляющих в традиционно «мужских» отраслях бизнеса. Сюда относятся, например, «Единая энергоснабжающая компания», «Газпром межрегионгаз Кемерово», «Лизинговая компания КАМАЗ», компания «СДМ - ЛИЗИНГ», угледобывающая компания «РАЗРЕЗ ЮЖНЫЙ», а также «КВАРЦ - ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ», основным видом деятельности которой является ввод в эксплуатацию и ремонт тепломеханического и электротехнического оборудования для тепловых и электростанций.

Под руководством женщин успешно развиваются «Сибирская продовольственная компания», Мясокомбинат «Павловская Слобода», «Зерновая компания ЭФКО - Воронеж», «ДОМОДЕДОВО КЭТЕРИНГ СЕРВИС», «Лудинг-Трейд» - дистрибьютор вина и

крепкого алкоголя на российском рынке, «КДВ Групп» - компания - лидер по производству широкого ассортимента кондитерских изделий и снеговой продукции, аптечные сети «Аптека 36,6» и «ВИТА ЛАЙН», фармацевтические компании «НОВАРТИС КОНСЬЮМЕР ХЕЛС» и «КРКА ФАРМА», а также компания «Арнест» - крупнейший российский производитель парфюмерно - косметической и бытовой химии в аэрозольной упаковке и многие другие [2].

Во - вторых, сложности карьерного роста, предоставляемые самой организацией. Здесь нередко места топ - менеджеров «забронированы» на многие годы вперед.

В результате женщина, имеющая обоснованные карьерные амбиции, прикладывает гораздо больше усилий для того, чтобы, в конце концов, занять кресло руководителя. В этом смысле карьерный путь представляет собой мифологию. К такому выводу можно прийти, основываясь на определении мифа, представленном М.Элиаде. Главная задача мифа заключается в том, чтобы задать образцы, модели для всякого важного действия, совершаемого человеком, миф служит для ритуализации повседневности, давая возможность человеку обрести смысл в жизни [5].

Итак, с одной стороны, карьера женщины сегодня стала в большей мере реализуемой. Но с другой стороны, в процессе карьерного продвижения она обретает черты мифа.

Список использованной литературы

1. Гендерное равенство и развитие». Доклад ООН о мировом развитии - 2012 // <http://www.un.org/ru/development/surveys/docs/worlddev2012.pdf>.
2. Ильиных С.А. Женский топ - менеджмент с точки зрения социологии управления // Вестник НГУЭУ. 2012. Т. 2. № 4. С. 113 - 123.
3. Калабихина И.Е. Почему важно развивать институты гендерного равенства в России // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2011. № 1
4. Коновалова В. Новые старые проблемы работающих женщин... // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2013. № 3. С. 18.
5. Элиаде М. Очерки сравнительного религиоведения. М.: Ладомир, 1999. 488с. С.373
© С.А.Ильиных, 2017

УДК 316

Меркурьева Юлия Валентиновна
канд. социол. наук, доцент СПбГУ

ЛИЧНОСТНЫЕ И ГРУППОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ ИННОВАЦИОННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Современный мир характеризуется значительным количеством новых видов продуктивной деятельности, где средства осуществления такой деятельности невозможны без творчества. Это приводит к изменениям в самой структуре продуктивной активности человека, которая становится все более сложной и неоднозначной. Современный человек может быть одновременно и создателем, и потребителем своих и чужих творческих

продуктов. Начало XX века ознаменовалось осознанием необходимости формирования механизмов и технологий внедрения творческих продуктов. Менеджмент крупнейших мировых компаний занялся согласованием исследовательской активности ученых и потребностей рынка.

В этот период активно входит в обиход термин «инновация», при этом он стал использоваться как самостоятельно, так и для обозначения ряда смежных понятий «инновационная деятельность», «инновационный процесс», «инновационное решение» и т.д. Под инновацией в общем виде понимается коммерческое использование новшеств в виде новых технологий, видов продукции и услуг, новых форм организации производства и труда, обслуживания и управления. Понятия «новшество», «нововведение», «инновация» нередко отождествляются, хотя между ними, существуют различия. Под новшеством чаще всего понимается новый метод, новый порядок, новое явление, изобретение. Использование новшества обозначают словом «нововведение», что в буквальном смысле означает процесс введения нового. С момента внедрения и распространения новшества приобретает новое качество и становится нововведением. Время между появлением новшества и его воплощением называют инновационным лагом.

Инновация является следствием инновационной деятельности. Основной функцией инновационной деятельности становится функция изменений, в свою очередь инновационные решения оказываются и ключевым фактором, и движущей силой изменений. Этой деятельности свойственны как динамический, так и статический аспекты. В статике инновация определяется как конечный результат научно - производственного цикла. В противоположном случае – динамический процесс, во многом зависящий от особенностей принятия решений руководителями разного уровня - либо способствующих возникновению инноваций, либо препятствующих им. Инновационному процессу предшествует инновационное решение.

Инновационным называется такое решение, которое принимается в условиях и обстоятельствах, когда трудно или почти невозможно сделать прогноз результатов каких - либо действий, а также ситуация сильно неопределенна или нова. Инновационные решения это решения, приводящие к внедрению в производственные и организационные процессы новых технологий. Применительно к управленческому решению понятие «инновационное» это, прежде всего, использование инноваций в технологиях управления организационными и бизнес - процессами. Таким образом, инновационные управленческие решения связаны с поиском и реализацией новых подходов к решению, казалось бы, обычных для организации проблем.

Й. Шумпетер разделяет субъектов инновационного процесса на группы - новаторов, ранних реципиентов, раннее большинство и отстающих, где все группы, кроме первой, относятся к имитаторам. Новаторы – это генераторы научно - технических знаний, ими могут быть не только индивидуальные изобретатели, но и исследовательские организации. Они заинтересованы в получении части дохода от использования изобретений. В качестве ранних реципиентов чаще всего выступают предприниматели, освоившие первыми новшество. Они стремятся к получению дополнительной прибыли путем скорейшего продвижения новшества на рынок и получили название «пионерских» организаций. Раннее большинство – это фирмы, первыми внедрившими новшество в производство, обеспечивающее им дополнительную прибыль. Отстающие фирмы находятся в ситуации, когда запаздывание с нововведениями приводит к выпуску изделий, которые уже морально устарели, хотя и воспринимаются некоторое время рынком, как новые.

Ожидание сверхприбылей, по Й Шумпетеру, является главной движущей силой принятия инновационного решения, он использовал понятие диффузии инновации как

процесса, посредством которого нововведение передается по коммуникационным каналам между членами социальной системы во времени. Иными словами, диффузия инновации – это распространение однажды освоенной и уже использованной инновации в новых условиях или местах применения. На ранних стадиях диффузии никто из хозяйствующих субъектов не имеет полной информации о преимуществах конкурирующих новшеств, и будут внедрять одну из альтернативных новых технологий под угрозой вытеснения с рынка.

В управленческой практике успех инновации будет зависеть от следующих факторов:

- от форм, методов и качества принятия управленческих решений;
- от способов передачи информации в организации;
- степени инновационности субъектов инновационного процесса;
- от свойств самой организации, как сложной социальной системы.

Инновационный менеджмент, как новое направление в менеджменте, представляет собой комплекс организационно - управленческих мер, направленных на сочетание всех организационных и креативных элементов в процессе управления инновациями. Инновационный менеджмент предстает, как создание новшества, проведение и управление необходимыми организационными изменениями для его использования. Элементами процесса управления инновациями становятся орудия труда, предметы труда, а также технологии инновационного менеджмента.

Инновационное управленческое решение требует от управленческого субъекта реализации креативного потенциала. Особенностью инновационных управленческих решений является их синергетическое свойство, выражающееся в оптимальном использовании материальных, финансовых, человеческих и информационных ресурсов. Успешность управления инновационным процессом в организации зависит от особых психологических свойств руководителя, к которым можно отнести:

- продуцирование идей (генерация, креативность);
- толерантность к новому;
- доработка идей, в основе которых лежит имитация;
- способность к внедрению и коммерциализации (собственно инновация).

Типология субъектов инновационной деятельности Э. Роджерса предполагает разную степень вовлеченности в процесс внедрения и реализации новых идей, решений и технологий, что позволило выделить следующие типы:

- инноваторы, ориентированные на риск ради возникновения и воплощения инновации;
- ранние потребители инновации, в целом довольно быстро воспринимающих и воплощающих новые идеи;
- поздние (массовые) потребители, воспринимающих новое довольно скептически;
- медлительных («опоздавшие»), которые зачастую остаются консервативными по отношению к новому.

Можно также выделить и различные виды инновационности субъектов инновационного процесса. Когнитивная инновационность – стремление к получению нового опыта и знания от взаимодействия с чем - либо новым, получение удовольствия от возникновения значимого для субъекта результата работы. Когнитивная инновационность обусловлена человеческой потребностью в новой информации, новом знании о вещах и процессах, что стимулирует в свою очередь продуктивную мыслительную деятельность. Сенсорная инновационность – стремление к взаимодействию с вещами внешнего мира, удовлетворять потребность в новизне. Сенсорная инновационность может стимулироваться как внутренними факторами – желаниями, фантазиями, так и внешними стимулами –

результатами своих и чужих действий. Сенсорная инновационность связана с поиском и высокой толерантностью к риску. Врожденная инновационность – стремление к принятию решений вне зависимости от влияния опыта и мнений других людей в процессе общения с ними. Врожденная инновационность является личностной чертой. Реализованная инновационность – стремление к участию в инновационном процессе.

Зачастую в дискуссиях обнаруживается смешение отождествление понятий «креативность» и «инновация». Все же под креативностью следует понимать исключительно творческий процесс продуцирования новых идей. При этом идеи только потенциально могут быть инновациями, в то же время, как элементы инновационного мышления, представляют собой единицы творческого процесса конкретного индивида.

Е. Торренс приравнивает креативность к творческому мышлению, считая, что креативность характерна в основном процессу решения проблем и состоит из следующих аспектов:

- чувствительности к проблемным ситуациям: поиск, выделение и формулирование проблемы;
 - продуцирования гипотез, касающихся способов решения проблемы;
 - тестирования этих продуцированных гипотез;
 - формулирование решений;
 - интерпретация и популяризация результатов [1. С. 75].
- поставленных целей.

В таблице ниже представлена одна из известных теорий, классифицирующих субъекты инновационных процессов, - «адаптационно - инновационная» теория Киртона. Классификация отражает различия в стиле мышления индивидов при решении творческих задач и определяет место на шкале «адаптор – инноватор».

Таблица 1.

Психологические характеристики субъектов инновационной деятельности [1. С.95]

	Адаптор	Инноватор
Стиль осуществления деятельности	Ему свойственна аккуратность и надежность. В выполнении возложенных на него обязанностей он деловит и дисциплинирован. На него в большинстве случаев можно положиться, так как всю работу он выполняет качественно. Склонность адаптора к методичности позволяет ему довольно эффективно осуществлять рутинную деятельность, он может аккуратно и обстоятельно выполнять даже однообразную работу. При этом он не склонен идти на	Может показаться недисциплинированным, относящимся к своим обязанностям не очень ответственно. Зачастую производит впечатление человека поверхностного и несерьезного. Способен к качественному и обстоятельному выполнению рутинной и повседневной работы только в течение кратковременных порывов. Инноватор склонен делегировать рутинные функции другим людям или избегать их вовсе. В процессе достижения

	<p>риск, иногда даже обоснованный. Во всем адаптор производит впечатление человека ответственного. Выглядит невосприимчивым к скуке.</p>	<p>поставленных целей не очень охотно использует уже известные средства. Выглядит не очень основательным и практичным, часто шокирует окружающих.</p>
<p>Специфика мышления</p>	<p>Склонен решать поставленную задачу, чем находить новую проблемную область. Ищет решение проблем в апробированных и понятных (ожидаемых) направлениях. Склонен путать цели и средства.</p>	<p>Будет отыскивать новые проблемные области и новые решения уже поставленных задач. Решать рутинные задачи ему неинтересно. Он интересуется всеми сопутствующими аспектами проблемы, компетентен во взаимодействии с ними. В столкновении с новыми и нестандартными ситуациями чувствует себя как «рыба в воде». Но при необходимости решать задачу уже известными способами словно «скисает».</p>
<p>Стиль работы в группе</p>	<p>Чувствителен к другим людям, способствует сплочению и кооперации в группе. Склонен к стабильным и устойчивым отношениям, не очень любит необычные формы поведения партнеров по общению, а также сам старается не совершать необычных и непонятных другим поступков.</p>	<p>Не чувствителен к другим людям, может создавать угрозу сплоченности и кооперации в группе в силу склонности к нестандартному поведению. Кроме этого, зачастую инноватор заинтересован в том, чтобы «расшатать» устойчивую группу с тем, чтобы в ней произошли хоть какие -нибудь перемены.</p>
<p>Степень зависимости / независимости от окружения</p>	<p>Редко бросает вызов существующим правилам. Если и бросает, то только тогда, когда обеспечен сильно поддержкой. Его больше устраивает стабильность в отношениях. Часто он неуверен в себе, реагирует на критику с полным согласием. Однако такая реакция адаптора</p>	<p>Часто бросает вызов правилам, не проявляет особого уважения к традициям. Его зачастую не волнует, что в результате его действий может возникнуть конфликтная ситуация. Выглядит уверенным в себе и независимым в период продуцирования идей. Но в период выполнения рутинных</p>

	<p>может сопровождаться глубокими переживаниями. Чувствителен к давлению и власти. Может достаточно долго мириться с ситуацией, которая его не устраивает. Уступчив и покладист. Предпочтет не ввязываться в конфликт, чем доказывать свою правоту. Конформен. Ему зачастую недостает конфликтной компетентности как умения эффективно использовать конфликт для решения встающих перед ним задач.</p>	<p>функций в короткие промежутки времени теряет уверенность в себе, становится подавленным и подверженным влиянию. Не нуждается в согласии и поддержке для формирования веры во что - либо в условиях критики. Отстаивает свою точку зрения до конца, если уверен в ее правильности. Бывает неуважителен к общегрупповому мнению.</p>
<p>Отношение к изменениям</p>	<p>К переменам относится скептически. При этом может обеспечивать надежный фундамент для рискованных предприятий инноватора. Сокращает проблемную область посредством постепенных усовершенствований или более высокой производительности с максимальной преемственностью и стабильностью. Избегает резких и революционных изменений.</p>	<p>К изменениям относится позитивно, зачастую даже нуждается в них. Может выступать катализатором изменений в устойчивой группе или структуре. В совместную с адаптором работу привносит ориентацию на задачу, независимость от прошлого и от уже устоявшихся теорий. Обеспечивает динамику для периодических кардинальных перемен, без которых систем или организация закостенеет.</p>
<p>Качества менеджера</p>	<p>Эффективно управляет уже существующими структурами. Но в случае кризиса может оказаться не очень эффективным руководителем. Важен для повседневного функционирования организации.</p>	<p>Склонен брать на себя управление в непредсказуемых ситуациях. Очень эффективен в периоды непредвиденного кризиса или в процессе профилактики такого кризиса (но только в случае, если инноватор находится под контролем).</p>

Изучение принятия управленческого решения инновационного характера в группе требует анализа условий возникновения новых идей не столько на индивидуальном,

сколько на групповом уровне. Под групповой инновационностью, в согласовании и управлении которой заинтересованы управленческие системы, мы понимаем степень интенсивности совместного (коллективного) поиска возможностей для решения проблемной ситуации в организации. Интересны закономерности групповой динамики при решении творческих задач и групповой мотивации, а также влияние организационных факторов на проявление групповой инновационной активности. На групповую инновационность влияют как уровень и характер внутригрупповой интеграции, так и характер внешних требований, задаваемых со стороны системы управления организацией.

К механизмам воплощения групповой инновационности можно отнести следующие эффекты.

- **Эмоциональное заражение** – общее эмоциональное возбуждение, возникающего в следствии психологического заражения участников группы. Заражение проявляется в отношении членов группы к творческому процессу и к его продукту, в стремлении внести свой творческий вклад в совместную деятельность, а также в активизации стремления к совместному процессу «творения», обусловленной наличием творческой атмосферы.

- **Сравнение** – стремление участников группы сравнивать результаты своей активности с другими для проверки своих возможностей (сравниваются продукты активности, субъекты активности, способы осуществления творческой активности, условий реализации своих возможностей).

- **Когнитивное обогащение** – знаниевое обогащение участника группы новой информацией об изучаемом объекте в результате групповой обработки информации, расширяющей представления о предметной области. Когнитивное обогащение проявляется в формах генерирования новых идей, как результата воздействия когнитивного влияния со стороны других участников, в модификации продуктов мыслительной деятельности участников группы, а также в форме обсуждения предложенных другими участниками идей при отсутствии собственных.

- **Мотивирующий импульс** – групповые импульсы, ситуативно обусловленные, к продуцированию новых идей или трансформации уже имеющегося у участников группы материала. Импульсы могут проявляться довольно продолжительное время, что зачастую не характерно членам группы в обыденной жизни.

- **Ценностный сдвиг** – осознание участниками группового инновационного процесса творческой активности как ценности, создающей привлекательность инновационного процесса. Устойчивость данной ценности становится «пусковым» механизмом для изменений в ценностной структуре инновационного мышления членов группы.

Известный метод «мозгового штурма», который довольно часто используется в практике принятия групповых решений, основывается как раз на тезисе о том, что групповая творческая активность оказывается значительно более эффективной по сравнению с индивидуальной. Основные преимущества группового управленческого решения заключаются в возникновении синергии, т.е. в появлении таких идей, которые не возникли бы только от «механического сложения» идей отдельных участников, без творческой энергии участников группы.

Разнообразие функциональной принадлежности, квалификации, знаний и опыта членов группы создает большие возможности для коррекции ошибок в системе управления в противовес индивидуальному принятию решения, когда руководитель, вполне вероятно, может не обладать всем разнообразием профессиональных и личных способностей для необходимого анализа организационной проблемы. Принятие решения неизбежно сопряжено с ошибками - на этапе сбора информации или во время оценки и выбора альтернатив. При групповом решении ошибки, совершаемые одними членами группы,

могут обнаруживаться и корректироваться другими. Разнообразие возможностей и способностей внутри группы позволяет не только сопрягать самые разные точки зрения, но формировать синергию решения, в рамках которой могут возникнуть новые, нестандартные, зачастую очень важные, но неочевидные, идеи.

При переработке очень большого объема информации группа имеет значительное преимущество в разработке и принятии решения, поскольку мы имеем дело с таким феноменом, как групповая память на факты. Память группы существенно превышает память отдельного человека. Распределение информации между групповыми членами при принятии решения является одним из ключевых факторов, определяющих целесообразность обмена информацией в группе. Если все члены группы до начала разработки совместного решения обладают одной и той же информацией, то информационный обмен между ними уже не имеет смысла. В то же время разнородность информации в группе сама по себе еще не может быть основанием считать, что групповое решение эффективнее. Теория симметричного и ассиметричного распределения информации в группе позволяет проанализировать данный феномен.

Симметричное распределение информации. Когда каждый из членов группы, оценивая ситуацию на основе актуальной для него информации, приходит к одному и тому же выводу, то имеет место «явленный профиль» информации, при этом разные члены группы владеют разной информацией. Ценным становится то, что все члены приходят к одинаковым выводам на основе собственных фактов, что и называется симметричным распределением информации, способствующее нарастанию информированности участников обсуждения.

Ассиметричное распределение информации. Когда члены группы на основе актуальной для них информации, делают противоположные друг другу выводы, то имеет место так называемый «скрытый профиль» информации. Можно предположить, что у каждого члена группы имеются разнородные и разной силы аргументы в пользу той или иной альтернативы. Такая ситуация требует информационного обмена в процессе группового обсуждения.

Эффективность группового обсуждения в зависимости от типа распределения информации в группе приведена в таблице ниже [2. С. 461].

Таблица 2. Эффективность группового обсуждения
в различных ситуациях

		Распределение информации	
		Симметричное	Ассиметричное
Обработка информации	Симметричная	Эффективность группового обсуждения ограничена схемой голосования	Эффективность группового обсуждения, возможно, будет выше эффективности схемы голосования
	Ассиметричная	Эффективность группового обсуждения ограничена схемой голосования	Эффективность группового обсуждения, возможно, будет ниже эффективности схемы голосования

К асимметричной обработке информации в группе могут приводить следующие факторы.

- Фокус на переговорах о предпочтениях предполагает, что члены группы, получив информацию о мнениях других, могут изменить свои предпочтения, что отражает так называемое нормативное или информационное влияние группы. Нормативным оно оказывается в том случае, если изменение в предпочтениях возникло из-за стремления получить социальное одобрение или избежать отторжения со стороны группы. Информационным влияние оказывается тогда, когда члены группы не стремятся присоединиться к социально одобряемому мнению, а склонны получать друг от друга дополнительную информацию, формируя собственное, независимое от предпочтений других, мнение.

- Искажения в процессе дискуссии предполагает, что при сокращении времени на дискуссию проявляются два эффекта – «искажение первого упоминания» и «искажение повторения». Установлен факт, что члены группы в обсуждении приводят информацию, подтверждающую их предпочтения, а не противоречащую, что приводит к искажению первого упоминания, и к искажению повторения.

- Искажения индивидуальных оценок отражает, так называемое, «искажение владельца», в рамках которого каждый участвующий в обсуждении член группы рассматривает как доверительную только свою информацию. Если кто-либо в группе предоставляет подобные сведения, то ее подтверждают, таким способом происходит валидизация информации в группе и, как следствие, увеличение ее воспринимаемой ценности.

Очевидно, что управленческое решение в области инноваций сложный, но весьма увлекательный процесс, требующий творческого потенциала не только индивида - инноватора, но и целой группы, управление которой отдельная уникальная управленческая практика.

Список использованной литературы:

1. Яголковский С.Р. Психология инноваций: подходы, модели, процессы. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2011.

2. Brodbeck F.C. Group decision - making under conditions of distributed knowledge. 2007.

© Ю.В. Меркурьева, 2017

УДК 1400

Ю.Н. Провоторова

Студентка 1 курса магистратуры
института истории, политических и социальных наук ПетрГУ,
г. Петрозаводск, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ФОРМЫ ИХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ

По данным Федеральной службы государственной статистики на 1 января 2015 г. [3] в Российской Федерации зафиксировано 90155 некоммерческих организаций, что на 23 %

больше, чем на ту же дату в 2009 г. Стоит отметить тот факт, что с возрастанием количества этих организаций увеличивается их роль в обществе.

Отечественные исследователи, а также многие практики - руководители некоммерческих организаций, отмечают следующие тенденции развития некоммерческих организаций: во - первых, характерен рост внимания к проблематике повышения эффективности межсекторного социального взаимодействия со стороны государственных и муниципальных структур, во - вторых, появление инновационных технологий государственной поддержки и стимулирования социально ориентированных гражданских инициатив, в - третьих, наблюдается централизация социальной государственной политики в сфере поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций, кроме того характерно ужесточение юридических санкций по отношению к некоммерческим организациям, осуществляющих «политическую деятельность» в России [2].

Вместе с тем существует и набор своеобразных стоп - факторов, препятствующих развитию сектора на данном этапе [4]. Первой причиной является противоречивость, неустойчивость и непоследовательность политики в отношении государства с третьим сектором в целом. Так, значительное число механизмов взаимодействия некоммерческих организаций и государственных институтов имеют формальный, имитационный характер, механизмы госфинансирования носят часто непрозрачный, волонтаристский характер. Это связано, в первую очередь, с такими фактами, как завышенная оценка риска использования налоговых льгот и других преференций нецелевым образом; недооценка квалификации работников сектора и переоценка риска некачественного исполнения социальных услуг некоммерческих организаций при передаче им части полномочий; коррупционный интерес части государственных служащих, входящих в противоречие с общественными интересами, ведомственными интересами;

Вторая причина - дефицит ресурсов в секторе: недостаток и нестабильность источников финансирования деятельности, недостаток правового, социального и символического капиталов;

Третьей причиной отмечается разрозненность сектора, плохо развитая инфраструктура поддержки его деятельности (включая собственные сети, СМИ, образование, доступные консультационные ресурсы и т. д.), недостаточный уровень прозрачности, подотчетности, демократического управления, саморегулирования. Недостаток поддержки и настороженность со стороны государственных структур, недостаток финансирования и самоорганизации определяют высокую зависимость некоммерческих организаций от государства и бизнеса.

Федеральный закон «О некоммерческих организациях» регламентирует следующие основные направления деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций [5]: социальное обслуживание, социальная поддержка и защита граждан; подготовка населения к преодолению последствий стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, к предотвращению несчастных случаев; оказание помощи пострадавшим в результате стихийных бедствий, экологических, техногенных или иных катастроф, социальных, национальных, религиозных конфликтов, беженцам и вынужденным переселенцам; охрана окружающей среды и защита животных; охрана и в соответствии с установленными требованиями содержание объектов (в том числе зданий, сооружений) и территорий, имеющих историческое, культовое, культурное или

природоохранное значение, и мест захоронений; оказание юридической помощи на безвозмездной или на льготной основе гражданам и некоммерческим организациям и правовое просвещение населения, деятельность по защите прав и свобод человека и гражданина; профилактика социально опасных форм поведения граждан; благотворительная деятельность, а также деятельность в области содействия благотворительности и добровольчества; деятельность в области образования, просвещения, науки, культуры, искусства, здравоохранения, профилактики и охраны здоровья граждан, пропаганды здорового образа жизни, улучшения морально - психологического состояния граждан, физической культуры и спорта и содействие указанной деятельности, а также содействие духовному развитию личности; формирование в обществе нетерпимости к коррупционному поведению; развитие межнационального сотрудничества, сохранение и защита самобытности, культуры, языков и традиций народов Российской Федерации; деятельность в сфере патриотического, в том числе военно - патриотического, воспитания граждан Российской Федерации; проведение поисковой работы, направленной на выявление неизвестных воинских захоронений и непогребенных останков защитников Отечества, установление имен погибших и пропавших без вести при защите Отечества; участие в профилактике и (или) тушении пожаров и проведении аварийно - спасательных работ; социальная и культурная адаптация и интеграция мигрантов; мероприятия по медицинской реабилитации и социальной реабилитации, социальной и трудовой реинтеграции лиц, осуществляющих незаконное потребление наркотических средств или психотропных веществ; содействие повышению мобильности трудовых ресурсов.

Если виды деятельности, которые отражены в уставе некоммерческой организации и которыми она занимается на практике, не перечислены в законе, но относятся к решению социальных проблем и / или развитию гражданского общества, то такая организация вправе считать себя социально ориентированной.

Существует несколько теоретических трактовок взаимодействия государства и некоммерческих организаций в обществе. Все их можно условно объединить в три подхода.

К первому относятся трактовки, фокусирующиеся на экономике предоставления социальных услуг, в том числе на анализе рыночных ниш, занимаемых некоммерческими организациями, на сравнениях уровней издержек предоставления социальных услуг частными, государственными и некоммерческими структурами. Иными словами, речь идет об экономической обоснованности существования и деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций [1].

Представители второго направления исследуют социально - политические факторы взаимодействия государства и некоммерческих организаций. Одним из самых ярких представителей данного направления можно считать Роберта Патнэма с его теорией социального капитала. Наличие социального капитала, по мнению Р.Патнэма и его последователей, способствует повышению эффективности государственных программ общественного развития, что обуславливает заинтересованность государства в сотрудничестве с некоммерческих организаций.

В рамках третьего направления в рассмотрение социально - экономических и социально - политических факторов исследователями привносится историческая перспектива,

проводятся межстрановые сопоставления. Г. Эспинг - Андерссен обращает внимание на зависимость роли некоммерческих организаций в предоставлении социальных услуг от исторически сложившегося в конкретной стране типа государства, выделяя либеральную, социал - демократическую и консервативную модель государственного устройства. Л. Саламон и Г. Анхайер полагают, что путь исторического развития и модернизации государства и некоммерческого сектора действует как существенный фактор, объясняющий взаимоотношения последних по поводу предоставления социальных услуг [1].

Согласно зарубежным и отечественным исследованиям, государственная поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций оказывается в основном в двух формах: прямой и косвенной. Однако разграничения в Федеральном законе «О некоммерческих организациях» не закреплены.

В Российской Федерации *прямая* государственная поддержка социально ориентированных некоммерческих организаций может быть оказана в следующих формах [2]: осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд у некоммерческих организаций, в соответствии с действующим федеральным законодательством о контрактной системе); финансовой, имущественной, информационной, консультационной поддержки, а также поддержки в области подготовки, дополнительного профессионального образования работников и добровольцев социально ориентированных некоммерческих организаций. Инструментами такой поддержки чаще всего выступают гранты, субсидии, льготные кредиты, социальные заказы.

Основным механизмом *косвенной* государственной поддержки социально ориентированных некоммерческих организаций является предоставление налоговых льгот для организаций. Такая система является довольно эффективной мерой поддержки, так как по мере роста организации расширяется и ее штат, а поскольку деятельность не несет в себе цели получение прибыли, ее материальное обеспечение невозможно без должной государственной поддержки.

В современном обществе с каждым годом сохраняется тенденция к увеличению количества некоммерческих организаций, в том числе и социально ориентированных. Наряду с этим увеличивается и роль таких организаций как в жизни конкретных людей, так и в жизни общества. Государством закреплён обширный перечень видов деятельности для некоммерческих организаций и вместе с тем, законодательно установлены меры государственной поддержки таких объединений.

Список использованной литературы:

1. Беневольский, В.Б., Шмулевич, В.О. Государственная поддержка социально ориентированных НПО в свете зарубежного опыта // Вопросы государственного и муниципального управления. 2013. №3. – С.150 - 170.
2. Гимазова Ю.В. Государственная политика в области поддержки и регулирования деятельности социально ориентированных некоммерческих организаций в современной России // НАУКА - RASTUDENT.RU. 2014. №10 (10). С.2.
3. Официальная статистика. Государство, общественные объединения [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики. [сайт]. Режим доступа: <http://>

www.gks.ru / wps / wcm / connect / rosstat _ main / rosstat / ru / statistics / state / , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. (дата обращения: 09.11.2016).

4. Стратегия - 2020: Новая модель роста — новая социальная политика. Итоговый доклад о результатах экспертной работы по актуальным проблемам социально - экономической стратегии России на период до 2020 года. Книга 2; под научн. ред. В.А. Мау, Я.И. Кузьмина. — М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2013. — 408 с.

5. Федеральный закон « О некоммерческих организациях». - [Электронный ресурс] / Компания Консультант - плюс. - Электрон. ст. – М., 2016. - URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8824/ , свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус. – (Дата обращения: 25.12.2016).

© Провоторова Ю.Н., 2017

УДК 316

Старцева Наталья Николаевна

канд. социол. наук, доцент УрГУПС,
г. Екатеринбург, РФ
e - mail: arkara3@mail.ru

Панкова Мария Павловна

студентка УрГУПС,
г. Екатеринбург, РФ
e - mail: mariya.pankova.96@mail.ru

АУДИТ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СОТРУДНИКОВ

Аннотация: В статье анализируется сущность адаптации молодых сотрудников. Особое внимание уделяется результатам аудита системы адаптации персонала и разработке мероприятий по сглаживанию выявленных проблем.

Ключевые слова: адаптация, аудит, молодой сотрудник, персонал.

Сегодня ряд российских предприятий переживают сложный период, который характеризуется высокой текучестью кадров. Особой проблемой выступает текучесть персонала, чей трудовой стаж в компании не велик, причиной чего, чаще всего, являются нежелание со стороны новых сотрудников справляться с трудностями новой работы, должности, вхождения в новый коллектив, а также отсутствие или несовершенство действующей системы адаптации персонала. Изучить факторы, влияющие на адаптацию молодых сотрудников, выявить проблемы, предложить и реализовать мероприятия по устранению или сглаживанию проблем адаптации, означает сохранить персонал и активизировать его творческий и трудовой потенциал. Именно поэтому в работе был проведен традиционный анализ документов, при помощи которого был осуществлён аудит структуры, действующей системы адаптации на предприятии. Также был реализован опрос молодых сотрудников, благодаря которому было определено их отношение к действующей системе адаптации на предприятии, выявлены проблемы адаптации персонала.

Проанализировав данные нам удалось определить, что чаще всего уходят с предприятия сотрудники, не проработавшие и одного года, то есть процесс их адаптации был не эффективен. К тому же – это молодёжь, которая предприятию необходима, введу того, что сегодня остро стоит проблема кадровозамещения. Так, 24 % сотрудников – это работающие пенсионеры, 6 % сотрудников находятся в предпенсионном возрасте. Исходя из этого, предприятию нужно быть готовым к привлечению, трудоустройству и проведению мероприятий по успешной адаптации молодых сотрудников.

Полученные данные также свидетельствуют о том, что помощь адаптирующимся в большинстве случаев оказывают коллеги, а не наставники, поскольку последние немотивированы осуществлять свою роль. Вместе с этим, 33,4 % адаптирующихся неудовлетворенны работой наставников, которые нередко относятся безответственно к выполнению своих функций и не всегда готовы реагировать, выражать оценку, одобрять или порицать действия стажера, позволяют себе необоснованную и некорректную критику к работе стажеров и вообще не коммуникабельны.

Также, в результате анализа существующей системы адаптации персонала, было выявлено достаточно много проблемных зон: 1) отсутствие основных документов, которые должны регламентировать процесс адаптации персонала в организации (положение об адаптации, адаптационный лист нового сотрудника, памятка нового сотрудника); 2) немотивированность наставников заниматься деятельностью по адаптации сотрудников; 3) недостаточная подготовка наставников и непосредственных руководителей к осуществлению деятельности по адаптации новых сотрудников; 4) низкая информированность наставников и непосредственных руководителей о своих обязанностях для осуществления процесса адаптации.

В целях устранения выявленных проблем были предложены следующие мероприятия: 1) разработка документов, регламентирующих процесс адаптации работников; 2) реализация предложений по повышению статуса и мотивации наставников (размещение на информационном стенде предприятия подробной информации о наставниках; выдача каждому наставнику отличительного знака в виде значка; проведение рекламы наставничества на производственных совещаниях, информационном стенде и интернет сайте предприятия; проведение конкурса на лучшего наставника по итогам работы за год; организация и проведение один раз в квартал «Клуба наставников»); 3) реализация предложений по подготовке наставников и непосредственных руководителей к осуществлению деятельности по адаптации новых сотрудников в форме организации их обучения с привлечением внешних преподавателей.

Полагаем, что внедрение мероприятий по совершенствованию действующей системы адаптации персонала приведет к решению существующих проблем, снизит текучесть, а так же приведет к росту основных экономических показателей и улучшит деятельность предприятия в целом. Помимо этого реализация предложенных мероприятий будет иметь и социальный эффект, выраженный в улучшении состояния психологического климата в коллективе, повышении лояльности, качества труда сотрудников.

Список используемой литературы

1. Кандакова А.С., Старцева Н.Н. Оптимизация текучести кадров на предприятии / Наука, образование и инновации: Материалы Международной научно - практической

конференции (13 мая 2016 года, г. Саратов) в 4 ч. Ч. 1. Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. С. 73 - 75.

2. Шаталова Н.И., Окунева Т.В. Методика конструирования культуры организации // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. 2016. № 3 (31). С. 108 - 120.

© Старцева Н.Н., Панкова М.П., 2017

УДК 316.354.2

С.Н. Щербинин

аспирант, БГУ, г. Минск, РБ, E - mail: s.n.scherbinin@mail.ru

ВЛАСТНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ

Проектирование и внедрение процедур по разработке, принятию и реализации управленческих решений является основой для создания эффективной системы управления. Представление современных организаций с позиций системы предполагает выделение в ее структуре отдельной подсистемы принятия управленческого решения. Функционирование которой обеспечивается реализацией властных полномочий.

Управленческое решение носит целерациональный характер, что определяет его сущность в виде поиска и выбора средств, адекватных поставленным целям. Подобный подход к решению ориентирует управленца на обеспечение достижения поставленных целей при ограничении использования ресурсов на их достижение. При этом, под ресурсами следует рассматривать не только финансы, время, информацию но и властные полномочия. Неравенство ресурсов при взаимодействии ведет к возникновению неравенства и власти, которые и приводят к формированию организационной структуры.

Применительно к управленческому решению в управлении, власть можно определить как сумму изменений, создаваемых решением в будущем [1, с. 912]. Данное определение предполагает наличие обязательного активного действия со стороны субъекта управления. Властное воздействие можно измерить разницей в будущем состоянии между действием и бездействием. Таким образом, власть можно определить как наличие определенных объективных связей между позициями акторов, занимаемыми в распределении ресурсов, значимых для достижения целей деятельности [3, с. 188].

Сущность власти в управленческом решении раскрывается посредством способности и желания изменять состояние объекта управления. Способность является потенциальной возможностью оценки, влияния и управления важными параметрами объекта. Решение может быть направлено как на изменение объекта управления, так и на сохранение существующего порядка, что и определяет властную ориентацию решения.

Власть и ее дистанция является одним из аспектов, наряду с индивидуализм - коллективизм, определяющими тип участия персонала в принятии решения. Данная типология вовлечения персонала в управление разработана А. Саги и З. Ауқан на основе идеи параметров культурных различий Хофштедера [2; 3]. Так, к первому типу относится личное участие. Оно характерно для обществ с высоким уровнем индивидуализма и низкой дистанцией власти (прямое взаимодействие руководства и персонала, активное вовлечение сотрудников в управление). Следующим типом является коллективистское участие,

которое характерно для культур с низким уровнем индивидуализма и низкой дистанцией власти (косвенное участие в принятии управленческого решения через представителей или делегатов в коллегиальных органах). Третьим типом является патерналистское участие, которое характерно для обществ с низким уровнем индивидуализма и высокой дистанцией власти (доверие к руководителю в вопросах принятия решения, что приводит к концентрации властных полномочий у руководителя). Четвертым типом вовлечения авторы определяют псевдоучастие. Оно характерно для культур с высоким уровнем индивидуализма и высокой дистанцией власти (директивный стиль управления) [3, с. 471]. Структура управления такого типа может иметь институты участия персонала в принятии управленческого решения, однако на практике сотрудникам не предоставляется возможность влиять на них. Данные типы показывают степень неформальной власти персонала при осуществлении управления. Атрибуты каждого из типов составляют основу управленческих убеждений и формируют направленность принимаемого решения [3, с. 458]. Таким образом, дистанция власти является важнейшим культурным аспектом, влияющим на принятие решения [2, с. 92].

Степень реализации властных полномочий и их делегирование формируют преобладание в системе управления принципа централизации или децентрализации. Поднимая вопрос о свободе и власти действия с позиции системного подхода, следует отметить, что централизация и децентрализация должны развиваться параллельно, что обеспечит эффективность применения делегирования в принятии управленческих решений.

Целью управленческой деятельности является изменение качественного состояния объекта управления, его переход на новый уровень развития. При этом, достигая цели управления, субъекты реализуют свои интересы, при помощи использования властных полномочий. Интересы и цели не являются статичными, они изменяются с учетом преобразования состояния объекта и обстоятельств внешнего мира, что предполагает мобильный характер направленности властного воздействия.

При принятии решения и осуществлении властных полномочий возникает материальное выражение решения, отражающееся в документах различного уровня и содержания. Общее данных результатов состоит в наличии определенной информации и знаний, отражающих суть решения и обобщающих практический опыт субъекта управленческого решения, что и является основным результатом реализации властных полномочий в управленческом решении.

Список использованной литературы:

1. Боулдинг К. Э. Экономическая наука и социальные системы // Панорама экономической мысли конца XX столетия. Под ред. Д. Гринауэя, М. Блини, И. Стюарта; пер. с англ, В. С. Автономова. – Том 2. СПб. : Экономическая школа, 2002. – С. 907–927.
2. Hofstede, G. Culture's Consequences: International Differences in Work - Related / G. Hofstede. – London and Beverly Hills : Sage Publications, 1980. – 475 p.
3. Sagie, A. A Cross - Cultural Analysis of Participative Decision - Making in Organizations / A. Sagie, Z. Aycan // Human Relations. – 2003. – Vol. 56. – №4. – P. 453 - 473.

© С.Н. Щербинин, 2017

УДК 329.11

Бражникова Д.А.

РГЭУ (РИНХ), 4 курс
г. Ростов - на - Дону, РФ

Котельникова Е.В.

канд. филол. наук, доцент РГЭУ (РИНХ)
г. Ростов - на - Дону, РФ

ЯПОНСКАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ ИДЕЯ «НАРОДНОГО ИМПЕРАТОРА» И ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛИЗМ КИТА ИККИ

Предпосылки возникновения политических движений создавались во время зарождения японской политической мысли, которое относится к середине эпохи Эдо, ознаменовавшейся возникновением «национальной науки» (кокугаку), главными представителями которой являются Мотоори Норинага, Хирата Ацутанэ, Кадо но Адзумамамаро, Камо но Мабути и др. Основатели «национальной науки» изначально пришли к ней через конфуцианство, противопоставив «китайской учёности» исконно японские религию (синтоизм) мировоззрение, выраженную в поэзии и искусстве эстетику, а также традиционное государственное устройство и взаимоотношения в нём. В качестве главной из особенностей японского государства, отличающей его от китайского и иных государств, выступает имеющая божественное происхождение непрерывную императорскую династию. Примечательно, что в эпоху феодализма представители кокугаку позиционируют Японию как единое государство,

После Реставрации Мэйдзи (1868 г.) и начала модернизации государства общественно - политическая мысль Запада начинает стремительно проникать в японское общество, первые японские студенты отправляются за границу, где изучают теорию государства и права, конституции иностранных держав. Опираясь в основном на немецкую и английскую конституции, новое правительство во главе с Ито Хиробуми разрабатывает и принимает в 1889 г Конституцию Великой японской империи (Конституция Мэйдзи). Последняя закрепляет политическую модернизацию государства, ставя его (с точки зрения правительства Мэйдзи) на один уровень с конституционными государствами Европы, и легитимирует императорскую власть, указывая, что «Великой Японской империей управляет извечно непрерывная императорская династия» [1], а «Особа императора священна и неприкосновенна» [3]. Кроме того Конституция закрепляет за императором верховенство власти и главенство над армией и флотом. Все граждане Японии, вне зависимости от социального статуса и происхождения равны перед императором в качестве его подданных (臣民 – синмин, понятие, полностью заменявшее 国民 – кокумин – «гражданин» вплоть до окончания Великой восточноазиатской войны).

В таких изданных двором официальных текстах, как Указ об образовании, Обращение к военным (примечательно, что император Мэйдзи призывает действующих военных отказаться от вмешательства в политику, что при его жизни в целом выполняется) и др., отношения между императором и подданными описывались как исполненные гармонией

отношения отца и детей. Соответственно все японцы – одна большая семья и сохранение мира в этой семье также является обязанностью по отношению к императору.

В действительности японское общество было далеко от описанного выше идеала единства. В раннюю эпоху Мэйдзи Движение за гражданские права возникает среди слоёв населения, в которых распространяется недовольство осуществлёнными переменами, вызванное ощущением незавершённости обновления государственного устройства. Участники Движения выступают в том числе против монополии на власть группировок (хабацу — 派閥) Тёсю и Сацума, члены которых занимают также высшие должности в армии и флоте, образуя там мощные военные группировки (гунбацу — 軍閥), впоследствии разделившиеся на более малые группы, часто конкурирующие между собой. Эти группировки были образованы выходцами из бывших княжеств Сацума, Тёсю и Тоса, которые, образовав коалицию, одерживают победу в Войне босин и заявляют о своей верности императорскому трону, объявив своих противников «врагами двора». Трактовка событий, предшествовавших Реставрации Мэйдзи, как борьба между «сторонниками императорской власти» (尊皇) против «сторонников сохранения сёгуната» (佐幕) долгое время являлась общепринятой в Японии, что неудивительно, поскольку была абсолютно необходима для выстраивания государственной идеологии Японской империи. Однако, согласно более поздним исследованиям, никто (за исключением малочисленных маргинальных кружков) не выступал против императорской власти, а главное, в чём расходились сонно и сабаку – концепция дальнейшего развития взаимоотношения с европейцами. Так, даймё, с жестокостью разгромленный «императорской армией» княжества Айдзу (преф. Фукусима), был в тесных доверительных отношениях с отцом императора Мэйзи императором Камму, письмо от которого он носил за пазухой до самой смерти в бою. Тем не менее, защитники Айдзу были объявлены «врагами двора», а само княжество оказалось своего рода «неприкасаемым» в новом японском обществе. Выходцы из него ни в коем случае не почитались в основанном в 1879 г. храме Ясукуни, а участвовавшие непосредственно в сражениях гражданской войны не причислены к «почитаемым духам» (御霊) и по сей день, хотя по сути не воевали ни против Японии, ни против императорского трона.

Таким образом, в новом государстве – Японской империи – наблюдается раскол в обществе как «по вертикали» - вместе с ликвидацией самурайского сословия происходит становление новой сословной системы, на верху которой стояла знать и финансовые группировки – дзайбацу; так и «по горизонтали» - все главные посты в правительстве и армии занимают выходцы из определённых регионов страны, в то время как выходцы из Северо - востока Японии подвергались дискриминации. Впоследствии Кита Икки, обращая внимание на этот раскол, будет указывать на необходимость коренного пересмотра японской государственной идеи (кокутай) и Конституции, которые на данный момент препятствуют формированию японской нации и гражданского общества.

В социально - политической обстановке начала 20 века и Кита Икки

стимулом для создания многочисленных политических кружков становятся Первая японо - китайская (1894 - 1895) и Русско - японская (1904 - 1905) войны: как результат участия и победы Японии в них представители различных слоёв общества (в том числе армии и флота) впервые задумываются о роли Японии в мире, её предназначении и месту

во внешнеполитических отношениях. Всё больше говорят о национальном интересе. В результате осмысления зарождается паназиатское движение, с одной стороны принимающее форму антиколониального движения, с другой – предполагающей расширение японской сферы влияния в Азии (вплоть до гегемонии). В водовороте политических событий в Азии оказывается и поддерживающий близкие отношения с соратником Сун Ятсена Сун Цзяожэнем Кита Икки, после запрета в Японии его труда «Теория кокутай и чистый социализм» (1906 г.), отправляется в Китай, где решает посвятить себя делу Синхайской революции.

В Шанхае, наблюдая за событиями революции и последующего передела власти, а также за ростом антияпонских настроений, вызванных грабительскими требованиями Японии по укреплению своих привилегий на территории Китая, Кита в 1919 г. начинает работу над своим грандиозным трудом «Генеральный план преобразования Японии» (далее – «Генеральный план» - прим. авт.). В 1920 г. Кита по просьбе Мицукава Камэтаро и Окава Сюзэя возвращается в Японию, где вместе с ними становится сооснователем политического кружка «Юдзонся». В 1923 г. выходит в свет первое издание «Генерального плана», издательские права на который Кита передаёт своему ученику Нисида Мицуги. Роль фигуры Кита Икки и «Генерального плана» в частности в истории японской социально - политической мысли трудно переоценить: под их влиянием в той или иной степени пребывали практически все национал - социалистические и «преобразовательные» движения в довоенной Японии, также с Кита Икки был лично знаком будущий премьер министр послевоенной Японии Киси Нобускэ, впоследствии говоривший о том, что встреча с мыслителем произвела на него неизгладимое впечатление, оказав влияние на его взгляды в качестве политика [8, с. 32].

Принято считать, что под непосредственным влиянием Кита и его идей находились лидеры и организаторы Путча молодых офицеров 26 февраля 1936 г., по обвинению в соучастии в котором Кита и Нисида были приговорены к расстрелу, однако считать так было бы не совсем верным. Кита действительно поддерживал отношения с «мятежными офицерами», однако в большинстве случаев они представляли собой лишь формальное знакомство, а общение с Кита проходило через посредника – Нисида, таким образом, Кита за исключением некоторых случаев не давал никаких указаний либо наставлений ни мятежным офицерам, ни их предшественникам. Согласно показаниям, данным на суде лидерами путча, далеко не каждый из них видел переустройство Японии согласно «плану» Кита Икки, а многие из подчинённых солдат, ведомых путчистами, и вовсе не были с ним знакомы.

Анализ материалов допроса Кита Икки военной и гражданской полицией, крайне закрытого характера военного трибунала по делу Инцидента 26 февраля, следующих за исполнением приговора движения кадров в военных кругах и постепенного усиления роли армии в политической сфере позволяет сделать вывод о том, что Кита и Нисида была назначена роль подстрекателей, сеявших смуту в умах молодых офицеров, внушая антигосударственные (с точки зрения действующей элиты) идеи [8]. Нетрудно предположить, что трактовка и правильное понимание описанных в «генеральном плане» идей Кита Икки в виду их революционности и самобытности были затруднительны даже для современников. Поэтому неудивительно, что за и без того окруженной ореолом

мистицизма фигуре Кита Икки после исполнения расстрельного приговора был окончательно закреплён образ «милитариста» и «антигосударственника».

«Генеральный план преобразования Японии» в целом наследует основные положения «Теории кокутай и чистого социализма», запрещённого в качестве «подрывающей основы государственности». Причиной тому являлись безоговорочная критика теории кокутай, трактовка событий Реставрации Мэйдзи как неоконченной демократической (народной) революции, утверждение необходимости реорганизации государства, а также самобытный, противоречащий официальной идеологии, взгляд на императорский трон. Законодательное утверждение прав личности и свободы слова, ликвидация аристократического сословия, аграрная реформа, введение всеобщих выборов, ограничение размера частной собственности и введение прогрессивного налогообложения, установка социальной защиты населения и защита прав рабочих, в то же время запрет стачек и митингов, роспуск дзайбацу и национализация производств и т.д. – перечисленные положения и идеи Кита в большинстве своём вызывают ассоциации с социализмом, к чему отсылает и название его предыдущего труда.

Однако, необходимо учитывать то, что, во - первых, Кита не предлагает для Японии социалистический строй, а утверждает, что в Японской государственной традиции изначально заложены основы истинного, «чистого» социализма и нет необходимости в перенятии марксизма и других так называемых социалистических теорий; во - вторых, индивидуализм и личные свободы у Кита также отличаются от индивидуализма в западном его понимании [6]. В реорганизованном японском обществе каждый его член, будучи свободным, является частью единого организма – нации, в центре которой находится император – высший орган государственной власти, управляющий страной вместе со сплочённым вокруг него японской нацией.

В таком, основанном не на мифическом божественном происхождении императорской династии, а на взаимном чувстве сопричастности и единства императора и народа как японских граждан (в отличие от традиционной системы отношений верноподданничества) и состоит, по мнению Кита Икки, настоящая сущность того, что называют кокутай. В то же время Кита полностью отрицает анархизм и критикует марксизм за отрицание государства, таким образом, социализм у него ни в коем случае не противостоит этагизму, а скорее даже соотносится с ним. Согласно самому Кита: «В противовес революции слева необходимо совершить националистическое преобразование государства справа» [3, с. 434].

Схожие в той или иной степени взгляды на социализм и императорский трон имели такие мыслители национал - социалистического толка, как Такабатакэ Мотоюки, Цукуи Тацуо, Дзюндзиро Исикава. Такабатакэ является автором первого перевода «Капитала» на японский язык, однако, будучи марксистом, он постепенно приходит к тому, что марксизм не подходит для Японии, основой государственности и культуры которой неизменно является император. Ученик Такабатакэ Цукуи, также отрицавший идеи марксизма, утверждал: «Император и народ должны пребывать в непосредственном единстве, ради этого мы должны ликвидировать препятствующий (единству) привилегированный слой, именно это и станет проявлением истинного кокутай» [4, с. 11].

В «Генеральный план» было внесено значительное изменение: если раньше Кита настаивал на исключительно демократических и законных методах реализации плана преобразования (выборы, политическая деятельность и т.д.), то теперь он убеждён, что

воплощение плана в жизнь возможно лишь путём государственного переворота, который должна взять на себя армия. Тотчас же должно быть введено военное положение с роспуском всех государственных органов и приостановлением действия Конституции сроком на 3 года, во время которого будут проведены необходимые реформы. Начало реорганизации государства должно быть объявлено соответствующим высочайшим указом императора, который выступает у Кита как неизменный символ революции. Более того, в этот момент вступает в силу «высочайшее право» императора, в обычное время (в противовес военному положению) ограниченное Конституцией и присутствием парламента [5].

Кита возлагал надежды на молодых (младших) офицеров как на самых искренних и преданных делу Реставрации Сёва, знающих не понаслышке о бедствиях простого народа (офицеры нижних рангов поддерживали непосредственные отношения с солдатами, многие из которых были выходцами из наиболее пострадавших во время кризиса северо-восточных регионов страны), а также, в отличие от офицеров высших рангов, не искушённых властью и не втянутых в борьбу между армейскими группировками [6].

Критика теории кокутай Кита Икки по сути является критикой идеи божественной и абсолютной природы императорской власти, которой противопоставлена теория императора как высшего органа государственной власти, действующего в интересах государства и японской нации. Для того, чтобы понять, в чём именно состоит революционность этой теории и почему, казалось бы, определение высшей власти за императором противоречит ценностям кокутай, необходимо учитывать то, что в довоенной Японии божественное происхождение императора Дзимму и положение о вечно непрерывной императорской династии являлись закреплённой Конституцией официальной доктриной. Критиковать ее открыто было равносильно критике императорской власти в целом. Политики, придерживавшиеся теории об императоре как органе власти (国家機関), а не живом божете (現人神), становились не только объектами жёсткой критики со стороны правительства, и общественности, но и порой целями для праворадикальных террористов.

Кита Икки «перевернул с ног на голову» теорию кокутай, в противовес «поданным императора» (天皇の国民) утвердившего «народного императора» (国民の天皇), являющегося сердцевинной государственной и социальной общности. Разумеется, для действующей власти, в том числе аристократии, придворных министров и приближенных императора, которые рассматривались в качестве главной «помехи» единства японцев и их императора, теория кокутай была крайне необходима для сохранения своего положения. Однако то, что они сами не придерживались пропагандируемых ими идей и порой не считались с императором вовсе, привело к тому, что они стали мишенями для тех, кто был воспитан на этих идеях и искренне их придерживался. [7, с.110 - 111]

Летом 2016 года действующий император Японии Акихито обратился к народу Японии с речью, в которой выразил намерение уступить престол крон - принцу Нарухито, что вызвало большой резонанс в обществе. Согласно Конституции Японии 1947 г., «Император является символом государства и единства народа, его статус определяется волей народа, которому принадлежит суверенная власть» [1]. «Императорский трон является династическим и наследуется в соответствии с Законом об императорской фамилии, принятым Парламентом» [2]. «Император осуществляет только такие действия,

относящиеся к делам государства, которые предусмотрены настоящей Конституцией, и не наделен полномочиями, связанными с осуществлением государственной власти» [4]. Император в современной Японии является символом государства, не имеющим политической власти. Наследование престола происходит в соответствии с Законом об императорской фамилии (1947 г.), в котором не установлен порядок передачи престола наследнику при жизни. Это стало камнем преткновения для воплощения воли императора, поскольку речь идёт именно о передаче трона, а не о назначении регента, предусмотренное вышеупомянутым законом.

Встал вопрос о правомерности и соответствии Конституции реализации передача трона по воле императора, чей «статус определяется волей народа». Для решения данной проблемы был созван совет специалистов по истории и законодательству Японии. Мнения разошлись: понятие «символа», на недостаточную ясность с юридической точки зрения которого было указано ещё в период составления новой Конституции, настолько укоренилось в современном японском сознании, что волеизъявление императора, даже не связанное с государственной деятельностью, рассматривается как не соответствующее «символу».

С другой стороны, согласно Мацусита Кэити, начало эпохи Хэйсэй и воцарение нынешнего императора ознаменовало зарождение новой формы существования императорской фамилии, в которой она активно участвует в жизни граждан, являясь в то же время для них объектом массового внимания и подражания. Действительно, общение императора с гражданами происходит на уровне, немислимом в довоенное время. Не имея власти, императорская фамилия обладает популярностью (大衆天皇制論). С одной стороны, такие взаимоотношения между императором и японским народом являются идеальными с точки зрения идеи «народного императора». Однако у Кита Икки, Такабатакэ, Цукуи и др. император управляет государством вместе с гражданами, но не является формальным «символом» единства японской нации, хотя действительно объединяет его.

Таким образом, сейчас, когда ставшая общепринятой в послевоенное время трактовка статуса императора как «символа Японии» обнаруживает свое несовершенство, идеи Кита Икки, ошибочно трактуемые как фашистские, являются на наш взгляд не менее актуальными, чем в довоенный период и кроме того представляют интерес для идеологических платформ современных политических движений ряда других государств.

Список использованной литературы:

1. Кита Икки «Теория кокутай и чистый социализм», 1906 г. (北一輝『国体論及び純正社会主義』、1906年).
2. Кита Икки «Генеральный план преобразования Японии», 1923 г. (北一輝『日本改造法案大綱』、1923年).
3. Мацумото Кэньити «Революция Кита Икки», Гэндай сёкан, 2008 г. (松本健一『北一輝の革命』現代書館、2008年).
4. Н. Силла - Новицкая «Култ императора в Японии: мифы, история, доктрины, политика. — М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1990 г.

5. Умэдзава Сехэй «Императорская семья через призму национал - социализма Кита Икки» // Периодическое издание факультета политологических исследований университета Сёби гакуин, 2011 г., С. 1 - 13. (梅澤昇平「国家社会主義の皇室観」 // 尚美学園大学総合政策論集、2011年).

6. Хасикава Бундзо «Пробный очерк Реставрации Сёва», Коданся гакудзюцу бунко, 2013 г. (橋川文三「昭和維新試論」講談社学術文庫、2013年).

7. Хасимото Тэцума «Император и мятежные офицеры», 1952 г. (橋本鉄馬「天皇と叛乱将校」、1952年).

8. Цуцуй Киётада «Лекции об эпохе Сёва», Чикума синсё, 2015 г. (筒井清忠「昭和史講義」、ちくま新書 2015年).

© Д.А. Бражникова, Е.В. Котельникова, 2017

УДК 321

Л.М. Вахрамеева

Студент(ка) ФГБОУ ВО УрГЭУ

г. Екатеринбург, РФ

E - mail: three_msk@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

Мир меняется, и мы не стоим на месте. Почему - то именно эти слова приходят в голову, когда задумываешься о современном состоянии чего - либо.

В России, как и в подавляющем большинстве стран мира, существуют органы местного самоуправления. Созданы они для того, чтобы управлять относящимися к ним территориям, и дабы облегчить управление целой страной. Трудно представить, как можно было бы власти обойтись без них. Это можно сравнить с организацией, имеющей филиалы, расположенные в других местностях.

Немного истории.

Историческая наука полагает, что на Руси славяне издревле проживали в народоуправлении (демократии) и в VI в. основой их общественной организации была патриархальная семейная община.¹ На Руси было также общинное самоуправление, которое основывалось на совместной трудовой деятельности людей, компактно проживающих на определенных территориях, на их экономических интересах.²

С углублением процесса разделения труда и развития общинного управления в VII - VIII в.в. на Руси стали формироваться и городские общины по видам производственной деятельности – ремесленному, строительному делу и торговле. В городах также образовывались общины жителей, которые проводили свои сходы, вече, избирали старост,

¹ Краткая история СССР. – Л., 1978. - С. 27

² Еремян В.В., Федоров М.А. Местное самоуправление в России (XII - начало XX в.в.). - М., 1998. - С. 23 - 25.

формировали суды. Структура местного самоуправления в тот период имела производственно - территориальный характер.³

В общины входили только те, кто имел имущество и ежегодно вносил определенную плату. Устойчивость местного самоуправления тем самым обновлялась на совместном труде и собственности.⁴

Местное самоуправление во времена Ивана Грозного в основном выполняло приказы и не было наделено «решать свои дела на месте».

Сейчас всё иначе. В нашей демократической стране, где ведется борьба с коррупцией, органы местного самоуправления выступают как помощники народа. На региональном уровне можно принимать законы, издавать приказы, и т.д.

Местное самоуправление в Российской Федерации было установлено только в 1993 г. в новой Конституции, принципиально изменившей весь общественный строй страны. Местное самоуправление было признано Конституцией одной из форм власти народа (ст. 3) и одной из основ конституционного демократического строя России, были гарантированы его осуществление и самостоятельность в пределах его полномочий (ст. 12), закреплены конституционная модель и основы российского местного самоуправления, возможные формы его осуществления (ст.ст. 130 - 133).⁵

Затем в 1995 году был принят Федеральный Закон, регулирующий жизнедеятельность органов местного самоуправления, но он много раз корректировался.

В целях устранения существенных недостатков в правовом регулировании этого важнейшего демократического института публичной власти в 2003 г. был принят новый Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» № 131 - ФЗ от 6 октября 2003 г., который полностью вступит в силу с 1 января 2006 г.

В соответствии с новым Федеральным законом субъекты Российской Федерации должны установить порядок подготовки и проведения местного референдума. Также они должны следить за соблюдением избирательных прав граждан. Проведение и подведение итогов выборов также лежит на органе местного самоуправления. Местное самоуправление само устанавливает порядок и сроки рассмотрения обращений. Весь процесс от формирования до исполнения местного бюджета находится в их полномочиях.

Новый Федеральный закон предусматривает и расширение правотворческой деятельности органов местного самоуправления по вопросам организации местного самоуправления (система органов, их полномочия, порядок участия населения в осуществлении местного самоуправления, ответственность депутатов и должностных лиц и др.).

Наблюдая за происходящими переменами в законодательстве и изменившейся за счет этого современной концепции органов местного самоуправления, можно с облегчением сказать, что в скором времени местное управление действительно станет безупречной опорой народа и государства в целом.

³ Беляев И. Лекции по истории русского законодательства. - М., 1888. - С. 40; Мартышин О.В. Вольный Новгород. - М., 1992. - С. 123 - 124.

⁴ Местное самоуправление в России: прошлое и настоящее - Л.С. Адарчева
Дата: 06.10.2011 Автор: Л.С. Адарчева

⁵ Местное самоуправление в России: прошлое и настоящее - Л.С. Адарчева
Дата: 06.10.2011 Автор: Л.С. Адарчева

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 02.03.2007 N 25 - ФЗ (ред. от 30.06.2016) "О муниципальной службе в Российской Федерации" - Доступ из справочной системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: [HTTP:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
2. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [Электронный ресурс]: ФЗ от 06.10.2003 N 131 - ФЗ (ред.от 03.07.2016). - Доступ из справочной системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: [HTTP:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).
3. Конституция РФ [Текст]: принята всенародным голосованием от 12.12.1993г // М.: Юрид. лит., 2014. - 64 с.
4. Муниципальное право России [Текст]: Учебник для вузов / Кокотов А.Н., Кожевников О.А., Романов А.Н. и др. - М.: Юрайт,2011. – 391 с.

© Л.М. Вахрамеева, 2017

УДК 321

А.В. Терехов

ФГБОУ ВО УрГЭУ студент IV курса,
г. Екатеринбург, РФ
E - mail: grindska@mail.ru

СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ В РОССИИ

Одно из первых упоминаний о муниципальной службе в федеральном законодательстве было закреплено в Федеральном законе от 06.12.1994 № 56 - ФЗ "Об основных гарантиях избирательных прав граждан Российской Федерации"[1].

Впервые законодательная норма о муниципальной службе появилась в Федеральном законе от 06.10.2003 № 131 - ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации". Статья 60 данного закона установила, что впредь до принятия соответствующего федерального закона на муниципальных служащих распространяются ограничения, установленные для государственных служащих. В развитие данного закона был издан Федеральный закон от 08.01.1998 № 8 - ФЗ "Об основах муниципальной службы в Российской Федерации"[2], установивший общие принципы организации муниципальной службы и основы правового статуса муниципальных служащих в Российской Федерации как лиц, обладающих полномочиями по решению вопросов местного значения на основе замещения муниципальной должности.

Основной этап муниципальной реформы в современной России начался с принятия в 2003 г. Федерального закона от 06.10.2003 № 131 - ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации"[3], которым установлены общие правовые, территориальные, организационные и экономические принципы организации местного самоуправления в Российской Федерации, определены государственные гарантии его осуществления.

В качестве типичных примеров обоснования таких выводов выделим некоторые наиболее значимые отклонения федерального законодательства от базовых принципов местного самоуправления.

Одной из характерных тенденций в законодательстве федерального уровня является, с одной стороны, наличие положений - деклараций, которые полностью соответствуют принципам местного самоуправления, содержащимся в Конституции Российской Федерации и международных документах[4]. С другой стороны, конкретные нормативные предписания в законодательстве иногда полностью противоречат этим принципам, а также нормам - декларациям самого же закона.

Учитывая вышеизложенное, можно отметить, что реформирование муниципальной службы в Российской Федерации должно было привести в целом к повышению самостоятельности и ответственности органов местного самоуправления, увеличению его значения в решении местных вопросов, повышению доступа населения к осуществлению властных полномочий и функций на местах.

При изучении муниципальной службы как вида профессиональной деятельности в современной России мы также можем обнаружить ряд противоречий.

- Сегодняшние требования к уровню профессионализма муниципальных служащих, отраженные в должностных инструкциях, расходятся с реальным состоянием этой профессиональной группы. Несоответствие имеющихся и желаемых знаний, навыков и умений порождает низкое качество услуг, предоставляемых гражданам.

- В рамках конкретных организаций наблюдается наличие профессиональных групп, как формальных (отделов, комитетов), так и неформальных (кружков, сообществ), объединенных общими целями и интересами. Данный факт обуславливает возможность конфликта интересов среди работников муниципальной службы.

- В силу лоббирования своих интересов местными политическими и экономическими группами осуществление профессиональной деятельности служащими муниципальных органов власти может идти вразрез с интересами населения муниципального образования.

В связи с социальной значимостью труда муниципальных служащих и важностью выполняемых ими функций возрастают требования к эффективности, качеству и востребованности их труда. От работника требуется наличие не только исключительно глубоких знаний в области управления, права, экономики, психологии, социологии и других наук, и дисциплин, но и высокоразвитых профессиональных норм и ценностей. В современной России контроль профессиональной деятельности муниципальных служащих осуществляется прежде всего в отношении их профессионализма и компетентности.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 06.12.1994 № 56 - ФЗ (ред. от 26.11.1996) "Об основных гарантиях избирательных прав граждан Российской Федерации" (утратил силу, за исключением обстоятельств, указанных в п. 3 и 4 ст. 66 Федерального закона от 19.09.1997 № 124 - ФЗ) // Собрание законодательства РФ. 1994. № 33. Ст. 3406.

2. Федеральный закон от 08.01.1998 № 8 - ФЗ (ред. от 25.07.2002) "Об основах муниципальной службы в Российской Федерации" (утратил силу с 1 июня 2007 г. в связи с принятием Федерального закона от 02.03.2007 № 25 - ФЗ) // Собрание законодательства РФ. 1998. № 2. Ст. 224.

3. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 - ФЗ (ред. от 28.12.2013) "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступил в силу с 30.01.2014) // Собрание законодательства РФ. 2003. № 40. Ст. 3822.

4. Муниципальное право России Кокотов А.Н., Захаров И.В., Карасев А.Т., Кожевников О.А., Романов А.Н., Русинов В.И., Русинова В.Ю., Саламаткин А.С., Шайхатдинов В.Ш. Учебник для вузов / Москва, 2011. Сер.61 Бакалавр и магистр. Академический курс (2 - е изд.)

5. Неосновательное обогащение работодателя в России Романов А.Н. Способы обогащения. Ответственность. XXI век. / Москва, 2011.

© А.В. Терехов, 2017

УДК 321

А.А. Терехова

ФГБОУ ВО УрГЭУ студентка IV курса,

г. Екатеринбург, РФ

E - mail: terekhova_ alena@inbox.ru

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНОВ И ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД НАСЕЛЕНИЕМ

В соответствии с п. «н» ст. 72 Конституции РФ «установление общих принципов организации... местного самоуправления» отнесено к вопросам совместного ведения РФ и субъектов РФ. Как следствие, был принят нормативно - правовой акт Федерального Закона РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», регламентирующий организационную структуру местного самоуправления.

Местное самоуправление в основе которого лежит право населения самостоятельно решать вопросы местного значения, предполагает ответственность органов местного самоуправления и должностных лиц местного самоуправления за осуществление возлагаемых на них функций и задач. Особый вопрос в этой связи имеет ответственность органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением. В Федеральном Законе «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» ей посвящена отдельная ст. 48. Специфика данной ответственности заключается в том, что она не может быть отнесена ни к одному из существующих видов юридической ответственности. Другой особенностью является то, что такого рода ответственность не обязательно наступает в результате неправомерных действий органов и должностных лиц местного самоуправления. Вопрос о привлечении их к ответственности перед населением решается с учетом их деятельности, направленной на защиту интересов населения муниципального образования. Естественным следствием наступления ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления перед населением может явиться досрочное прекращение полномочий органа или должностного лица местного самоуправления, тем самым можно сделать вывод о том, что речь идет об их отзыве.

Институт отзыва населением члена выборного органа местного самоуправления, выборного должностного лица местного самоуправления, в соответствии со ст. 18 Федерального Закона РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», может быть предусмотрен в уставе муниципального образования. Фактически, п.5 ст.18 Федерального Закона указывает лишь на возможность включения института отзыва в устав конкретного муниципального образования – «Уставами муниципальных образований может быть предусмотрена возможность отзыва населением депутата, члена выборного органа, выборного должностного лица...». При отсутствии нормы об отзыве в уставе муниципального образования, следует сделать вывод о том, что ответственность выборных должностных лиц, депутатов, членов выборного органа местного самоуправления будет реализована в иной форме. Единственным ограничением для применения отзыва может выступать федеральный закон. Должна быть определена возможность введения права отзыва муниципальными образованиями в законе субъекта РФ, кроме этого это право может быть закреплено и в Конституции (Уставе) конкретного субъекта РФ. Можно ли назвать отзывом выборного представителя процедуру, называемую отзывом и выражающую недоверие избирателями посредством прямого волеизъявления в ходе голосования, если в результате выражения избирателями недоверия, полномочия органа или выборного представителя не могут быть досрочно прекращены.

Принцип ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления призван обеспечить эффективность решения местных задач, а также защиту интересов местного населения. Осуществление данного принципа предполагает использование населением муниципального образования различных форм контроля за деятельностью органов и должностных лиц местного самоуправления, которые находят свое закрепление в уставе муниципального образования. Деятельность муниципальных органов должна исходить из исторических и местных традиций населения. Соответственно в законодательстве и уставах муниципальных образований отражаются основания и порядок наступления ответственности перед населением. Однако в федеральном законодательстве основание для ответственности органов и должностных лиц местного самоуправления одно - утрата доверия. Термин «утрата доверия» не раскрывается в федеральном законодательстве, следовательно, содержание его должно быть отображено в региональном законодательстве и уставе муниципального образования путем закрепления самого понятия «утрата доверия». Тем самым, можно сделать вывод о том, что понятие «доверие» изначально не является правовой категорией, однако, будучи закрепленной в ст. 48 Федерального Закона РФ «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ», получает правовое наполнение.

Список использованной литературы:

1. Конституция РФ [Текст]: принята всенародным голосованием от 12.12.1993г // М.: Юрид. лит., 2014. - 64 с.
2. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» [Электронный ресурс]: ФЗ от 06.10.2003 N 131 - ФЗ (ред.от 03.07.2016). - Доступ из справочной системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: [НТТР: // www.consultant.ru](http://www.consultant.ru).

3. Федеральный закон от 02.03.2007 N 25 - ФЗ (ред. от 30.06.2016) "О муниципальной службе в Российской Федерации" - Доступ из справочной системы «КонсультантПлюс». - Режим доступа: [HTTP:// www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

4. Муниципальное право России Кокотов А.Н., Захаров И.В., Карасев И. А.Т., Кожевников О.А., Романов А.Н., Русинов В.И., Русинова В.Ю., Саламаткин А.С., Шайхатдинов В.Ш. Учебник для вузов / Москва, 2011.Сер.61 Бакалавр и магистр. Академический курс (2 - е изд.)

5. Неосновательное обогащение работодателя в России Романов А.Н. Способы обогащения. Ответственность. XXI век. / Москва, 2011.

© А.А. Терехова, 2017

УДК 528.4

Габидуллина Залия Венеровна

студент БГАУ,

г. Уфа, РФ

E - mail: gabidullina.z@mail.ru

ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

Для наилучшего понимания процесса формирования земельного участка необходимо раскрыть его понятие. Понятие земельного участка представлено в Российском законодательстве в четырех аспектах:

1. Земельный участок как объект недвижимости.

В ч. 1 ст. 131 Гражданского кодекса Российской Федерации дано понятие недвижимости: «К недвижимым вещам (недвижимое имущество, недвижимость) относятся земельные участки, участки недр, обособленные водные объекты и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе леса, многолетние насаждения, здания, сооружения.

2. Земельный участок как объект земельных правоотношений.

В ст. 6 Земельного кодекса Российской Федерации перечислены объекты земельных отношений:

- 1) земля как природный объект и природный ресурс;
- 2) земельные участки;
- 3) части земельных участков.

Кроме того, Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 141 - ФЗ дополнил Земельный кодекс РФ статьей 11, где дано новое **понятие земельного участка**: «Земельным участком является часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами».

Земельные участки образуются при разделе, объединении, перераспределении земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности.

При разделе земельного участка образуются несколько земельных участков, а земельный участок, из которого при разделе образуются земельные участки, прекращает свое существование, за исключением случаев, указанных в пункте 4 настоящей статьи, и случаев, предусмотренных другими федеральными законами. Выдел земельного участка осуществляется в случае выдела доли или долей из земельного участка, находящегося в долевой собственности. При выделе земельного участка образуются один или несколько земельных участков. При этом земельный участок, из которого осуществлен выдел, сохраняется в измененных границах (измененный земельный участок). При объединении смежных земельных участков образуется один земельный участок, и существование таких смежных земельных участков прекращается. При перераспределении нескольких смежных земельных участков образуются несколько других смежных земельных участков, и существование таких смежных земельных участков прекращается.

Федеральный закон от 24 июля 2007г. N221 - ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» предусматривает ведение кадастрового учета недвижимости. В соответствии с данным законом осуществляется кадастровый учет земельных участков, зданий, сооружений, помещений, объектов незавершенного строительства.

Кадастровый учет и ведение государственного кадастра недвижимости осуществляются Федеральной службой государственной регистрации, кадастра и картографии.

Каждый объект недвижимости, сведения о котором внесены в государственный кадастр недвижимости, имеет не повторяющийся во времени и на территории Российской Федерации государственный учетный номер. Кадастровые номера присваиваются объектам недвижимости органом кадастрового учета [1].

Порядок присвоения кадастровых номеров земельным участкам в процессе их государственного кадастрового учета определен в Правилах присвоения кадастровых номеров земельным участкам, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 6 сентября 2000г. № 660. Кадастровый номер кадастрового квартала состоит из номера кадастрового округа, номера кадастрового района в кадастровом округе и номера кадастрового квартала в кадастровом районе.

Кадастровый номер присваивается каждому земельному участку, формируемому и учитываемому в качестве объекта имущества, права на который подлежат государственной регистрации в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод о взаимосвязи всех четырех аспектов понятия земельного участка. Причем формирование земельного участка завершается именно на стадии возникновения земельного участка как объекта учета.

В соответствии с ФЗ № 221 документом, необходимым для кадастрового учета земельного участка, является межевой план (при постановке на учет земельного участка, учете части земельного участка или кадастровом учете в связи с изменением уникальных характеристик земельного участка).

Межевой план – это документ, который составлен на основе кадастрового плана соответствующей территории или кадастровой выписки о соответствующем земельном участке, и в котором воспроизведены определенные внесенные в государственный кадастр недвижимости сведения и указаны сведения об образуемых земельном участке или земельных участках, либо о части или частях земельного участка, либо новые необходимые для внесения в государственный кадастр недвижимости сведения о земельном участке или земельных участках.

Местоположение границ земельного участка устанавливается посредством определения координат характерных точек таких границ. Также может устанавливаться местоположение отдельных частей границ земельного участка в порядке, предусмотренном органом нормативно - правового регулирования в сфере кадастровых отношений, посредством указания на природные объекты, а также объекты искусственного происхождения, в том числе линейные объекты, если сведения о таких объектах содержатся в государственном кадастре недвижимости и местоположение указанных отдельных частей границ земельного участка совпадает с местоположением внешних границ таких объектов [2].

Площадью земельного участка признается площадь геометрической фигуры, образованной проекцией границ земельного участка на горизонтальную плоскость. При

уточнении границ земельного участка их местоположение определяется с учетом сведений, содержащихся в правоустанавливающем документе на земельный участок, и фактического землепользования.

Межевой план должен быть заверен подписью и печатью кадастрового инженера, подготовившего данный план.

Форма межевого плана и требования к его подготовке установлены Приказом Минэкономразвития России от 24.11.2008 г. № 412 «Об утверждении формы межевого плана и требований к его подготовке, примерной формы извещения о проведении собрания о согласовании местоположения границ земельных участков».

Таким образом, можно сделать вывод, что формирование земельных участков в настоящее время происходит в ходе проведения кадастровых работ в соответствии с положениями Федерального закона от 24 июля 2007г. № 221 - ФЗ «О государственном кадастре недвижимости» и иными нормативно - правовыми актами, принятыми для реализации его положений.

Список использованной литературы:

1. Шакирова Р.Р., Мыльникова Н.В. Государственный кадастр недвижимости. Понятие, задачи // Проблемы сохранения и преобразования агроландшафтов. Материалы Международной интернет - конференции, посвященной 225 - летию со дня рождения С.Т. Аксакова – Уфа, 2016. – С.127 - 131.

2. Юланова Э.М., Мыльникова Н.В., Стафийчук И.Д. Формирование земельных участков для индивидуального жилищного строительства в сельских населенных пунктах // Инновационные технологии и технические средства для АПК. Материалы международной научно - практической конференции молодых ученых и специалистов – Воронеж, 2016. – С.118 - 124.

© З.В.Габидуллина, 2017

УДК 911.2

Романов Алексей Сергеевич
студент гр. ПР - 131

Филиппов Олег Васильевич
канд. геогр. наук, доцент ВГИ (филиал) ВолГУ
г. Волжский, Волгоградская область

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Основой водных ресурсов России является речной сток, составляющий в среднем по водности года 4262 км³, из которых около 90 % приходится на бассейны Северного Ледовитого и Тихого океанов. На бассейны Каспийского и Азовского морей, где проживает свыше 80 % населения России и сосредоточен ее основной промышленный и сельскохозяйственный потенциал, приходится менее 8 % общего объема речного стока.

В настоящее время обеспеченность водой в расчете на одного человека в сутки в различных странах мира разная. В ряде стран с развитой экономикой назрела угроза недостатка воды. Дефицит пресной воды на земле растет в геометрической прогрессии. Однако существуют перспективные источники пресной воды – айсберги, рожденные ледниками Антарктиды и Гренландии.

Питьевое водоснабжение. Основными принципами питьевого водо–снабжения являются

- государственные гарантии первоочередного обеспечения питьевой водой граждан в целях удовлетворения их жизненных потребностей и охраны здоровья;
- государственный контроль и регулирование вопросов питьевого водоснабжения, подотчетность организаций, ответственных за питьевое водоснабжение, органам исполнительной власти и местного самоуправления, а также органам государственного надзора и контроля, органам по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям в пределах их компетенции;
- обеспечение безопасности, надежности и управляемости систем питьевого водоснабжения с учетом их технологических особенностей и выбора источника водоснабжения на основе единых стандартов и нормативов, действующих на территории РФ, приоритетное использование для питьевого водоснабжения подземных источников;
- учет и платность питьевого водоснабжения;
- государственная поддержка производства и поставок оборудования, материалов для питьевого водоснабжения, а также химических веществ для очистки и обеззараживания воды;
- отнесение систем питьевого водоснабжения к важным объектам жизнеобеспечения.

Большое значение имеет удовлетворение потребностей населения в питьевой воде в местах его проживания через централизованные или нецентрализованные системы питьевого водоснабжения.

В РФ централизованные системы водоснабжения функционируют в 1052 городах (99 % общего числа городов) и 1785 поселках городского типа (81 %).

Классификация водопользований. Для водопользований устанавливаются следующие признаки классификации: цели водопользования; объекты водопользования; технические условия водопользования; условия предоставления водных объектов в пользование; характер использования воды; способ использования водных объектов; воздействие водопользований на водные объекты.

По целям водопользования разделяются на хозяйственно - питьевые, коммунальные нужды населения, на лечебные, курортные и оздоровительные цели, нужды сельского хозяйства, орошение и обводнение, промышленные нужды, нужды теплоэнергетики, территориальное перераспределение стока поверхностных вод и пополнение запасов подземных вод, нужды гидроэнергетики, нужды водного транспорта и лесосплава, нужды рыбного хозяйства, сброс сточных вод, прочие нужды, многоцелевое водопользование.

По объектам водопользования воды подразделяются на поверхностные, подземные, внутренние территориальные, морские.

По техническим условиям водопользования – на общее и специальное.

По условиям предоставления водных объектов в водопользование – на совместное и обособленное.

По характеру использования воду рассматривают как вещество с определенными свойствами, как массу и энергетический потенциал и как среду обитания.

По способу использования водных объектов – с изъятием воды (с возвратом и без возврата), без изъятия воды.

По воздействию водопользования на водные объекты – на количественные и качественные.

Источники загрязнения водоемов. Источниками загрязнения признаются объекты, с которых осуществляется сброс или иное поступление в водные объекты вредных веществ, ухудшающих качество поверхностных вод, ограничивающих их использование, а также негативно влияющих на состояние дна и береговых водных объектов.

Охрана водных объектов от загрязнения осуществляется посредством регулирования деятельности как стационарных, так и других источников загрязнения.

На территории России практически все водоемы подвержены антропогенному влиянию. Качество воды в большинстве из них не отвечает нормативным требованиям. Многолетние наблюдения за динамикой качества поверхностных вод выявили тенденцию к росту их загрязненности. Ежегодно увеличивается число створов с высоким уровнем загрязнения воды (более 10 ПДК) и количество случаев экстремально высокого загрязнения водных объектов (свыше 100 ПДК).

Основными источниками загрязнения водоемов служат предприятия черной и цветной металлургии, химической и нефтехимической промышленности, целлюлозно - бумажной, легкой промышленности.

Загрязнение вод суши. Микробное загрязнение вод происходит в результате поступления в водоемы патогенных микроорганизмов. Выделяют также тепловое загрязнение вод в результате поступления нагретых сточных вод.

Загрязняющие вещества условно можно разделить на несколько групп. По физическому состоянию выделяют нерастворимые, коллоидные и растворимые примеси. Кроме того, загрязнения делятся на минеральные, органические, бактериальные и биологические.

Степень опасности сноса пестицидов в период обработки сельскохозяйственных угодий зависит от способа применения и формы препарата. При наземной обработке опасность загрязнения водоемов меньше. При авиаобработке препарат может сноситься потоками воздуха на сотни метров и осаждаться на необработанной территории и поверхности водоемов.

Самоочищение водоемов. Каждый водоем – это сложная система, где обитают бактерии, высшие водные растения, различные беспозвоночные животные. Совокупная их деятельность обеспечивает самоочищение водоемов. Одна из природоохранных задач поддержать способность самоочищения водоемов от примесей.

Факторы самоочищения водоемов можно условно разделить на три группы: физические, химические и биологические.

Среди физических факторов первостепенное значение имеет разбавление, растворение и перемешивание поступающих загрязнений. Хорошее перемешивание и снижение концентраций взвешенных частиц обеспечивается быстрым течением рек. Способствует самоочищению водоемов оседание на дно нерастворимых осадков, а также отстаивание загрязненных вод. В зонах с умеренным климатом река самоочищается через 200 - 300 км от места загрязнения, а на Крайнем Севере – через 2 тыс. км.

Обеззараживание воды происходит под влиянием ультрафиолетового излучения Солнца. Эффект обеззараживания достигается прямым губительным воздействием ультрафиолетовых лучей на белковые коллоиды и ферменты протоплазмы микробных клеток, а также споровые организмы и вирусы.

Из химических факторов самоочищения водоемов следует отметить окисление органических и неорганических веществ. Часто дают оценку самоочищения водоема по отношению к легко окисляемому органическому веществу или по общему содержанию органических веществ.

Санитарный режим водоема характеризуется прежде всего количеством растворенного в нем кислорода. Его должно быть не менее 4 мг на 1 л воды в любой период года для водоемов для водоемов первого и второго видов. К первому виду относят водоемы, используемые для питьевого водоснабжения предприятий, ко второму – используемые для купания, спортивных мероприятий, а также находящихся в черте населенных пунктов.

К биологическим факторам самоочищения водоема относятся водоросли, плесневые и дрожжевые грибы. Однако фитопланктон не всегда положительно воздействует на процессы самоочищения: в отдельных случаях массовое развитие сине - зеленых водорослей в искусственных водоемах можно рассматривать как процесс самозагрязнения.

Самоочищению водоемов от бактерий и вирусов могут способствовать и представители животного мира. Так, устрица и некоторые другие амебы адсорбируют кишечные и другие вирусы. Каждый моллюск отфильтровывает в сутки более 30 л воды.

Чистота водоемов немыслима без охраны их растительности. Только на основе глубокого знания экологии каждого водоема, эффективного контроля за развитием населяющих его различных живых организмов можно достичь положительных результатов, обеспечить прозрачность и высокую биологическую продуктивность рек, озер и водохранилищ.

Неблагоприятно на процессы самоочищения водоемов влияют и другие факторы. Химическое загрязнение водоемов промышленными стоками, биогенными элементами (азотом, фосфором и др.) тормозит естественные окислительные процессы, убивает микроорганизмы. То же относится и к спуску термальных сточных вод тепловыми электростанциями.

Очистка бытовых сточных вод. Очистка сточных вод – это разрушение или удаление из них определенных веществ, а обеззараживание – удаление патогенных микроорганизмов.

Канализация – комплекс инженерных сооружений и санитарных мероприятий, обеспечивающих сбор и удаление за пределы населенных мест и промышленных предприятий загрязненных сточных вод, их очистку, обезвреживание и обеззараживание.

Через коммунальные системы канализации в поверхностные водные объекты ежегодно сбрасывается 13,3 млрд. м³ сточных вод, из которых на очистных сооружениях очищается до установленных нормативов 8 % стоков, а 92 % сбрасываются недостаточно очищенными и 18 % - без всякой очистки.

В настоящее время наиболее широкое применение в нашей стране находит система канализации, предусматривающая устройство двух сетей трубопроводов: по производственно - бытовой сети хозяйственно - бытовые и промышленные сточные воды

подаются на очистные сооружения, а по водостоку, как правило, без очистки, в ближайший водный объект отводятся дождевые и талые воды.

Очистка промышленных сточных вод. Механическая очистка сточных вод обеспечивает удаление взвешенных грубо- и мелкодисперсных (твердых и жидких) примесей. Грубодисперсные примеси обычно выделяют из сточных вод отстаиванием и флотацией, мелкодисперсные – фильтрованием, отстаиванием, электрохимической коагуляцией, флокуляцией

Самым распространенным химическим методом очистки сточных вод является нейтрализация. Сточные воды многих производств содержат серную, соляную и азотную кислоты. Нейтрализация кислых стоков может производиться фильтрацией их через магнезит, доломит, любые известняки. Часто после химической очистки сточные воды подвергают биологической очистке. В ряде случаев при химической очистке можно извлекать ценные соединения и тем самым снижать производства.

В настоящее время сточные воды часто доочищают для повторного использования в производственном водоснабжении. Это делают, когда в воде зафиксированы повышенное солесодержание, биологически неокисляемые органические вещества, канцерогенные соединения и др. Метод очистки стоков выбирают в зависимости от конкретных остаточных загрязнений воды.

Производственные сточные воды, содержащие токсические органические и минеральные вещества, все чаще обезвреживаются с помощью огневого метода. Под влиянием высокой температуры в процессе горения органического топлива токсические органические вещества окисляются и полностью сгорают, а минеральные частично выводятся в виде расплава, частично выносятся дымовыми газами в виде мелкой пыли и паров. Наиболее универсальны и эффективны циклонные печи (реакторы).

Бессточное производство. Темпы развития индустрии сегодня настолько высоки, что одноразовое использование для производственных нужд запасов пресной воды – недопустимая роскошь.

Поэтому ученые заняты разработкой новых бессточных технологий, что практически полностью решит проблему защиты водоемов от загрязнения. Однако разработка и внедрение безотходных технологий потребует определенного времени, до реального перехода всех производственных процессов на безотходную технологию еще далеко. Чтобы всемерно ускорить создание и внедрение в народнохозяйственную практику принципов и элементов безотходной технологии будущего, необходимо решить проблему замкнутого цикла водоснабжения промышленных предприятий. На первых этапах надо внедрить технологию водообеспечения с минимальным потреблением свежей воды и сбросом, а также ускоренными темпами строить очистные сооружения.

При строительстве новых предприятий на отстойники, аэраторы, фильтры уходит иногда четверть и более капиталовложений. Сооружать их, конечно, необходимо, но радикальный выход в коренном изменении системы водопользования. Надо перестать рассматривать реки и водоемы как мусоросборники и перевести промышленность на замкнутую технологию.

При замкнутой технологии предприятие использованную и очищенную затем воду возвращает в оборот, а из внешних источников только пополняет потери.

Во многих отраслях промышленности до недавних пор сточные воды не дифференцировались, объединялись в общий поток, локальные сооружения очистки с утилизацией отходов не строились. В настоящее время в ряде отраслей промышленности уже разработаны и частично реализованы замкнутые водооборотные схемы с локальной очисткой, что значительно снизит удельные нормы водопотребления.

Мониторинг водных объектов. 14 марта 1997 г. правительство РФ утвердило «Положение о введении государственного мониторинга водных объектов».

Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ведет наблюдение за загрязнением поверхностных вод суши.

Санитарно - эпидемиологическая служба РФ отвечает за санитарную охрану водоемов.

Работает сеть санитарных лабораторий на предприятиях для изучения состава сточных вод и качества воды водоемов.

Несомненно, более действен контроль за качеством воды, осуществляемый с помощью автоматических приборов. Электрические датчики постоянно измеряют концентрации загрязнений, что способствует быстрому принятию решений в случае неблагоприятных воздействий на источники водоснабжения.

Список использованной литературы

1. Ю. В. Новиков «Экология, окружающая среда и человек.» Москва 1998г.
2. И. Р. Голубев, Ю. В. Новиков «Окружающая среда и ее охрана.»
3. В. Д. Ермакова, А. Я. Сухарева «Экологическое право России.» Москва 1997г.
4. Т. А. Хорунжая «Методы оценки экологической опасности.» 1998г.
5. В. И. Данилов – Данильянов «Экологические проблемы: Что происходит, кто виноват и что делать.»

© А.С. Романов, О.В. Филиппов, 2017

УДК 339

Ружников Максим Леонидович

Студент 3 - го курса, институт естественных наук
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
г. Волгоград, РФ

Шмальц Яна Алексеевна

ассистент кафедры географии и картографии
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
г. Волгоград, РФ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВПК РОССИИ

В течение XX столетия в развитых государствах, претендующих на мировое лидерство, сформировались постоянно действующие военно - промышленные комплексы (ВПК), которые стали занимать ключевую, системообразующую роль в национальной экономике.

Это обусловлено тем, что, во - первых, именно на предприятиях ВПК сконцентрированы высокие технологии; во - вторых, от состояния и уровня развития ВПК зависит эффективность функционирования таких отраслей, как машиностроение, транспорт, телекоммуникации и связь, медицинская промышленность и здравоохранение, реализуются предпосылки инновационного развития экономики. Кроме того, от развития ВПК в определенной мере зависит место стран в международной экономике, в том числе их позиции на мировом рынке вооружения и военной техники [1].

Одним из необходимых условий решения долгосрочных задач, стоящих перед Россией в области обороны, является ускоренное технологическое развитие оборонно - промышленного комплекса. Конечная цель технологического развития оборонно - промышленного комплекса на период до 2025 года – обеспечение оснащения Вооруженных Сил и других силовых структур новыми образцами, типами и видами вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ) в требуемых количествах в заданные сроки, а также сохранение за Россией статуса одного из мировых лидеров в области военно - технического сотрудничества.

Необходимо учитывать, что ОПК, являясь наиболее наукоемким и высокотехнологичным сектором российской экономики, наряду с разработкой и производством ВВСТ, должен решать задачи создания и расширения выпуска конкурентоспособной наукоемкой и высокотехнологичной продукции гражданского назначения. Соответственно, решение этой задачи является еще одной конечной целью технологического развития данного сектора экономики.

Прогнозные оценки показывают, что во второй половине текущего десятилетия вероятен дальнейший рост объемов экспорта российской продукции военного назначения. Прогнозируется, что в этот период ежегодные объемы российского экспорта превысят отметку в 8 млрд. долл. США. Это обусловлено сохранением или незначительным падением объемов сотрудничества с традиционными зарубежными партнерами и выходом на значительные показатели ряда относительно новых. Прогнозируется в целом сохранение или даже небольшой рост объемов поставок в Южную и Юго - Восточную Азию, а также существенный рост поставок в государства Ближнего Востока, Северной и Латинской Америки. Для сравнения: в 2012 году объем идентифицированного военного экспорта России составил 11,396 млрд. долл. (20 % мирового рынка), в 2013 году – 13,107 млрд. долл. (23 %), в 2014 году – 13,092 млрд. долл. (17,6 %) Рисунок 1 [4].



Рис. 1 Экспорт Российского ПВН

Военно - промышленные компании, получившие наибольший доход от продажи продукции военного назначения за 2015 год. В данный список вошли семь российских оборонных компаний: концерн "Алмаз - Антей", Объединенная авиастроительная корпорация, "Вертолеты России", корпорация "Тактическое ракетное вооружение", концерн "Радиоэлектронные технологии", Уралвагонзавод, РТИ. По оценкам DefenseNews, в 2015 году они в совокупности заработали \$20,5 млрд. Кроме того, Россия, по подсчетам SIPRI, вторая страна в мире по объемам экспорта вооружений (после США), обеспечивающая 25 % глобального экспорта. Главными покупателями российского оружия последние пять лет являются пять стран: Египет, Индия, Ирак, Алжир и Вьетнам. Две страны из числа основных партнеров России – Египет и Индия – входят в топ - 5 главных мировых покупателей оружия. Остальные три – Саудовская Аравия, Австралия и ОАЭ – являются клиентами американских компаний на рисунке 2 [2].

Государственная программа вооружения на 2011 - 2020 гг. (ГПВ - 2020) с объемом финансирования мероприятий около 20 трлн. рублей.



Рис. 2 Экспорт военной продукции

Основной целью мероприятий ГПВ - 2020 является комплексное развитие системы вооружения, исходя из потребностей нового облика ВС РФ и требований нормативных документов, на основе комплектных поставок новых отечественных современных и конкурентоспособных ВВСТ с учетом возможностей оборонно - промышленного комплекса России по реализации этих потребностей [3].

Россия может остаться на рынке, если будет продвигать и реализовывать научно - технические разработки, находящиеся в настоящее время на начальной стадии и могущие привести к появлению принципиально новых средств вооруженной борьбы и способов их применения.

Список использованной литературы:

1. Леонович, А. Н. Военная промышленность Российской Федерации в конце XX – начале XXI века / А. Н. Леонович. ВЕСТНИК ВОЛГОГРАДСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕРИЯ 3: ЭКОНОМИКА. ЭКОЛОГИЯ:
Издательство Волгоградский государственный университет (Волгоград), 2014. С. 90 - 98

2. Новости ВПК [электронный ресурс] – режим доступа: <http://vpk.name/news/> (дата обращения 14.01.17).

3. Официальный сайт Правительства [электронный ресурс] – режим доступа <http://government.ru/> (дата обращения 09.01.17).

4. Официальный сайт центр анализа мировой торговли оружия " [электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.armstrade.org/> (дата обращения 18.01.17).

© М.Л. Ружников, Я.А. Шмальц, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В.В.Каменев, И.О.Каменева
МОДИФИКАЦИЯ МЕТОДА ОПТИМАЛЬНОГО ИСКЛЮЧЕНИЯ 3
- Плетнев Леонид Владимирович, Суслов Глеб Михайлович
ПЛОТНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ АТОМОВ ПО ВЫСОТЕ СТенок
ЩЕЛЕВЫХ СИСТЕМ С ПРОИЗВОЛЬНЫМ УГЛОМ НАКЛОНА 5

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Ёламанова Хурма Торениязовна
ХИМИЯ И ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ РОСТ НАСЕЛЕНИЯ 11
- Ёламанова Хурма Торениязовна
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕТАЛЛОВ С КИСЛОРОДОМ 12
- Кутлыева Алтын Гурбанмырадовна
ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ШКОЛЕ 14
- Кутлыева Алтын Гурбанмырадовна
ТЕХНОЛОГИЯ ИГРОВОГО,
ИНФОРМАЦИОННО - КОММУНИКАЦИОННОГО,
АДАПТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ ХИМИИ В ШКОЛЕ 16

ГЕОЛОГО - МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- М.А. Жупбаев
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ
ГОРНОЙ ПОРОДЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 19
- А.Б. Макаров, Г.Г. Хасанова
ТИПИЗАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
(на примере Уральского региона) 20

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Bicherakhov A. K., Fyodorova O. V.
ANALYSIS AND DEVELOPMENT OF ASR
OF BOILER DRUM IN THE CLAUS PROCESS 24
- Анисимова Н.С.
Anisimova N.S.
ИНИЦИАЦИЯ ПРОЕКТА ТУРИСТИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ «ДЭЙМАН»
INITIATION OF THE PROJECT THE TOURIST COMPANY «DEYMAN» 27
- Архипова Татьяна Николаевна, Сучилин Владимир Алексеевич
 ГИБКИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ
МАЛЫХ ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ 31

Д.Б.Ахунов, М.У.Карабаева ЗАЩИТА ЗДАНИЙ ОТ ВИБРАЦИЙ, ВОЗНИКАЮЩИХ ОТ ТОННЕЛЕЙ МЕТРОПОЛИТЕНА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНОВ	34
Д.О. Васильева ВЛИЯНИЕ СРЕДСТВ ОГНЕЗАЩИТЫ НА ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ ДРЕВЕСИНЫ	36
Е.В. Васильева, А.Л. Усняян, А.Ю.Четырин ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА	39
Вершинина Анастасия Владимировна ФОРМИРОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ТЕКСТИЛЬНОГО МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ КАК НАУКИ	41
О.В. Волкова, К.С. Есеңбаева МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КАЧЕСТВА ОТРУБОВ ТУШКИ КРОЛИКОВ	43
А.Ш. Джабраилов РАСЧЕТ ОБОЛОЧЕК ВРАЩЕНИЯ СЛОЖНОЙ КОНФИГУРАЦИИ НА ОСНОВЕ МКЭ	45
В.В. Дорошкевич, Е.И. Петрова, Е.В. Попова ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ	47
Емельянов Виталий Александрович ПРИНЦИПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ	49
Емельянова Наталия Юрьевна АНАЛИЗ МЕТОДОВ ВЫДЕЛЕНИЯ КОНТУРОВ ОБЪЕКТОВ НА ИЗОБРАЖЕНИЯХ	51
Казьмин Дмитрий Александрович, Цесарь Александр Леонидович ИССЛЕДОВАНИЕ СТЕГАНОГРАФИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗАМЕНЫ МЛАДШЕГО БИТА	53
Виктор Александрович Кирсанов, Александр Михайлович Новосёлов, Максим Викторович Кирсанов РАСЧЕТ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ГРАВИТАЦИОННОГО КАСКАДНОГО ПНЕВМОКЛАССИФИКАТОРА	55
Корнеев Алексей Алексеевич ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА АДГЕЗИОННУЮ ПРОЧНОСТЬ МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ ЛЕГКОЙ И ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	58

Кот Марк Альбертович, Катц Артур Альбертович ВИДЫ АЛГОРИТМОВ НАСТРОЙКИ АНТЕННО - СОГЛАСУЮЩИХ УСТРОЙСТВ	60
Кочетов Олег Савельевич ВИБРОИЗОЛЯТОР ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОМФОРТНЫХ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В СУДОВОЙ КАЮТЕ	62
Кочетов Олег Савельевич ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИСТЕМЫ ПОДВЕСНОЙ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ ТАРЕЛЬЧАТЫМИ УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ	64
Кочетов Олег Савельевич РАСЧЕТ СИСТЕМЫ ВИБРОЗАЩИТЫ НА БАЗЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ЧЕЛОВЕКА - ОПЕРАТОРА» С УЧЕТОМ ЕГО БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	66
А.С. Лазарев, С.А. Пивоваров, А.К. Журба ГЛУБОКАЯ СЕТЬ ДОВЕРИЯ	68
Н.А. Москаленко, А.С. Лазарев МОДЕЛИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЗНАНИЙ	70
А.С. Лазарев, Н.А. Москаленко, С.А. Пивоваров СВЕРТОЧНЫЕ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ	72
Легконогих Наталия Игоревна, Легконогих Александр Николаевич СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ МЕТАЛЛОВ	74
А.А. Лоншаков, Р.С. Зверев, А.Л. Уснян МЕЖДУНАРОДНЫЕ ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ	77
Макеева О.В., Кузьмин О.В. МОДЕЛЬ ЭПИДЕМИИ КОМПЬЮТЕРНОГО ВИРУСА	79
Николаев Алексей Владимирович, Тихонов Алексей Викторович, Устинов Илья Олегович РАЗРАБОТКА НЕСИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОМЕХОУСТОЙЧИВОГО КОДЕРА НА ПЛИС	83
Руди Д.Ю., Штиб А.В. НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	90
Руди Д.Ю., Штиб А.В. ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	93
Тухватуллин Искандер Дамирович ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	96

А.Л. Усняя, Е.В. Васильева, А.Ю.Четырин
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА
ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РОССИИ 98

Чирва Ангелина Сергеевна,
Кабанец Александр Андреевич, Анохина Людмила Сергеевна
РОБОТЫ - ШАГ В НОВУЮ ЖИЗНЬ 100

Шестов А.В.
ЭКСПЕРТИЗА КОЖАНОЙ ОБУВИ
ЭКСПЕРТНЫМ МЕТОДОМ 102

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Бидак Э.В.
ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ 108

Л.А. Гаджимурадова
ОСОБЕННОСТИ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА 109

Ельников Григорий Петрович
КАЧЕСТВО УБОРКИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ 111

В.Н. Сторчоус, Э.Э. Сейтумеров, А.Ю. Ивашенко
ВОДООБЕСПЕЧЕННОСТЬ КРЫМА И ВОЗМОЖНОСТИ
ВЕДЕНИЯ ОРОШЕНИЯ МНОГОЛЕТНИХ НАСАЖДЕНИЙ 113

О. Н. Цымбал
ОЦЕНКА ПЛЕМЕННЫХ КАЧЕСТВ
КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ 115

А.В. Чистяков
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СЕПОРАЦИИ
ЗЕРНОВОГО МАТЕРИАЛА
ИЗ КОЛОСОВОГО ШНЕКА 118

ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.В. Бодрова
РАСПАД СССР: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ 121

С.В.Морозков
ИСТОРИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
В СССР В 30 - Х – НАЧАЛЕ 40 - Х ГОДОВ ХХ ВЕКА 123

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

И.С. Акулова
ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭСХАТОЛОГИИ 128

Болотова Ульяна Владимировна,
Изгияева Ангелина Равиноевна, Логвинова Яна Олеговна
АКТИВНЫЕ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ КАК ФАКТОР
ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ 130

Болотова Ульяна Владимировна, Муртазалиева Диана Рамазановна
ИНТЕГРАТИВНЫЙ ПОДХОД В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 133

Муртазалиева Марьям Рамазановна, Болотова Ульяна Владимировна
ИЗУЧЕНИЕ КОНФЛИКТОЛОГИИ СТУДЕНТАМИ МЕНЕДЖЕРАМИ 135

Мирошниченко Леонид Николаевич
МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ: ПАРАДИГМАЛЬНЫЙ ПОДХОД 138

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Л. И. Бочарова
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
МЕТОДОВ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
ТОРЧ – ИНФЕКЦИИ У БЕРЕМЕННЫХ 144

Быстрицкая Е.П., Свитич О.А.
РАННИЕ ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ АСТМЫ
И АЛЛЕРГИИ У ДЕТЕЙ: РОЛЬ ЭПИГЕНЕТИКИ 144

Вершинин Евгений Геннадьевич,
Гончарова Анастасия Александровна, Власов Даниил Сергеевич
ПРЕСТИЖНОСТЬ ПРОФЕССИИ СПОРТСМЕНА
И ПРИЁМ РАЗЛИЧНЫХ «РАЗРЕШЕННЫХ» ПРЕПАРАТОВ
ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ ВЫСОКИХ СПОРТИВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ:
МНЕНИЕ ЮНИОРОВ 147

В.А. Галиакбарова, Е.Э. Гусарова, А.Р. Кувакова
ВОЗМОЖНОСТИ РЕПАРАТИВНОЙ РЕГЕНЕРАЦИИ
НЕРВНЫХ ВОЛОКОН, ПОДВЕРГШИХСЯ СТИМУЛЯЦИЕЙ
СТРОМАЛЬНЫМИ КЛЕТКАМИ ЖИРОВОЙ ТКАНИ 150

Куница Виктор Николаевич,
Кривенцов Максим Андреевич, Михайличенко Вячеслав Юрьевич
ВЫБОР СПОСОБА ОПЕРАЦИИ НА ЖЕЛУДКЕ
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ПОЧЕК 156

Гордеева Елизавета Игоревна,
Сухина Ксения Викторовна, Александрович Ольга Юрьевна
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИК ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ФИТНЕСА
ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО - ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА
И ВЕГЕТО - СОСУДИСТОЙ ДИСТОНИИ
У СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП 160

Телова В.В.
О ПРИЧИНАХ ЗОБНОЙ ЭНДЕМИИ В ЙОДОБЕСПЕЧЕННОМ РАЙОНЕ 168

Н. И. Ховасова
СКРИНИНГ АНЕМИИ НА АМБУЛАТОРНОМ ЭТАПЕ.
ЭКСПРЕСС - ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ГЕМОГЛОБИНА 170

Е.М. Цитиридис
МОНИТОРИНГ ЛАБОРАТОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ
С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ 172

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

Шаповалова Ксения Андреевна
ПЛАКАТНАЯ МАНЕРА В ФОТОЖУРНАЛИСТИКЕ 1941 - 1945 ГГ. 175

АРХИТЕКТУРА

Астанин Дмитрий Михайлович
ПЛАНИРУЕМЫЙ ГЛАВНЫЙ ВИЗИТ-ЦЕНТР ТЕРРИТОРИИ
ЭКОТУРИЗМА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ВОСТОЧНОГО САЯНА 177

А. И. Казьмина, Е.И. Корой
МЕТОДЫ АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ
И ТЕПЛОВАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ 180

Магарамов Камрал Агавердиевич
АРХИТЕКТУРА И ЕГО ВИДЫ 188

Рябов Николай Федорович
ИСТОРИЯ ШКОЛЫ «ДА - ДА»
В РАМКАХ ДЕЙСТВИЯ МЕТАФОРЫ «ЖИВОГО» 190

Тумасов Александр Анатольевич,
Алимова Маргарита Вадимовна, Волк Ольга Станиславовна
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ
АРХИТЕКТУРНО - ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОМПОЗИЦИИ
ИСТОРИЧЕСКОГО ЦЕНТРА Г. НОВОЧЕРКАССКА 194

Тумасов Александр Анатольевич,
Волк Ольга Станиславовна, Алимова Маргарита Вадимовна
ОСНОВНЫЕ ПРИЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ
МОНУМЕНТАЛЬНЫХ ПАМЯТНИКОВ
В АРХИТЕКТУРНО - ХУДОЖЕСТВЕННУЮ СРЕДУ ГОРОДА 196

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Елизавета Олеговна Боровая, Евгения Владимировна Котельникова
РОЛЬ И ПОЛОЖЕНИЕ ЖЕНЩИНЫ
В СОЦИУМЕ СОВРЕМЕННОЙ ЯПОНИИ 198

Енина Виктория Валерьевна
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
БЕЗОПАСНОСТИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ 203

Ильиных Светлана Анатольевна
МИФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРЬЕРА ЖЕНЩИНЫ 205

Меркурьева Юлия Валентиновна
ЛИЧНОСТНЫЕ И ГРУППОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРИНЯТИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ 207

Ю.Н. Провоторова
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СОЦИАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ
НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ
И ФОРМЫ ИХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ 215

Старцева Наталья Николаевна, Панкова Мария Павловна
АУДИТ СИСТЕМЫ АДАПТАЦИИ МОЛОДЫХ СОТРУДНИКОВ 219

С.Н. Щербинин
ВЛАСТНЫЕ ПОЛНОМОЧИЯ КАК ОСНОВА
УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ 221

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бражникова Д.А., Котельникова Е.В.
ЯПОНСКАЯ ПОЛИТИЧЕСКАЯ ИДЕЯ «НАРОДНОГО ИМПЕРАТОРА»
И ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛИЗМ КИТА ИККИ 223

Л.М. Вахрамеева
ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ
МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ 229

А.В. Терехов
СОВРЕМЕННЫЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ В РОССИИ 231

А.А. Терехова
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ОРГАНОВ И ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦ
МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕД НАСЕЛЕНИЕМ 234

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Габидуллина Заля Венераевна
ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ 236

Романов Алексей Сергеевич, Филиппов Олег Васильевич
ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ И ПРОБЛЕМЫ
ИХ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 238

Ружников Максим Леонидович, Шмальц Яна Алексеевна
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВПК РОССИИ 243



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас принять участие в
Международных научно-
практических конференциях
проводимых нашим центром.**

Форма проведения конференций:
заочная, без указания формы проведения
в сборнике статей;

По итогам конференций издаются
сборники статей, которым
присваиваются индексы УДК, ББК и
ISBN

**Всем участникам высылается
индивидуальный сертификат,
подтверждающий участие в
конференции.**

В течение 10 дней после проведения
конференции сборники размещаются
сайте <http://os-russia.com>, а также
отправляются в почтовые отделения для
рассылки заказными бандеролями.

**Сборники статей размещаются в
научной электронной библиотеке
elibrary.ru и регистрируются в
научометрической базе РИНЦ
(Российский индекс научного
цитирования)**

Публикация от 130 руб. за 1 страницу.
Минимальный объем 3 страницы

С информацией и полным списком
конференций Вы можете ознакомиться
на нашем сайте <http://os-russia.com>



**Свидетельство о регистрации СМИ
№ ПИ ФС77-61596**

**Договор о размещении журнала в
НЭБ (РИНЦ, elibrary.ru) №153-03/2015**

**Договор о размещении в
"КиберЛенинке" (cyberleninka.ru)
№32509-01**

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

**Приглашаем Вас опубликовать
результаты исследований в
Международном научном журнале
«Символ науки»**

Журнал является ежемесячным
изданием. В нем публикуются статьи,
обладающие научной новизной и
представляющие собой результаты
завершенных научных исследований.

**Журнал издается в печатном виде
формата А4
Периодичность выхода: 1 раз месяц.
Статьи принимаются до 23 числа
каждого месяца**

В течение 20 дней после издания журнал
направляется в почтовые отделения для
осуществления рассылки.

**Журнал размещён в научной
библиотеке «Киберленинка», научной
электронной библиотеке elibrary.ru и
зарегистрирован в наукометрической
базе РИНЦ**

МЦИИ «Омега сайнс»

<http://os-russia.com>

+7 960-800-41-99

mail@os-russia.com

+7 347-299-41-99

Научное издание

СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ

Сборник статей

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 01.02.2017 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 14,99. Тираж 500. Заказ 190.

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
Международного центра инновационных исследований**

OMEGA SCIENCE

450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2

<http://os-russia.com>

mail@os-russia.com

+7 960-800-41-99

+7 347-299-41-99



РЕШЕНИЕ

о проведении

28.01.2017 г.

Международной научно-практической конференции СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Международного центра инновационных исследований «Omega science»

1. Цель конференции - развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. Утвердить состав организационного комитета и редакционной коллегии (для формирования сборника по итогам конференции) в лице:

- 1) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук
- 2) Баишева Зиля Вагизовна, доктор филологических наук
- 3) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук
- 4) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
- 5) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук,
- 6) Винеvская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук,
- 7) Вельчинская Елена Васильевна, кандидат химических наук
- 8) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук,
- 9) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук,
- 10) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук
- 11) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук
- 12) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук
- 13) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук
- 14) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук,
- 15) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук
- 16) Курманова Лилия Рашидовна, Доктор экономических наук, профессор
- 17) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук
- 18) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук
- 19) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук
- 20) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук
- 21) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук
- 22) Мухаммадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук
- 23) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук
- 24) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук
- 25) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук
- 26) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 27) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук
- 28) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук

- 29) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук
- 30) Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук
- 31) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук
- 32) Venelin Terziev, DSc., PhD, D.Sc. (National Security), D.Sc. (Ec.)
- 33) Хромина Светлана Ивановна, кандидат биологических наук, доцент
- 34) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук
- 35) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук
- 36) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук,
- 37) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук

3. Утвердить состав секретариата в лице:

- 1) Асабина Катерина Сергеева
- 2) Агафонова Екатерина Вячеславовна
- 3) Носков Олег Борисович
- 4) Ганеева Гузель Венеровна
- 5) Тюрина Наиля Рашидовна

4. Определить следующие направления конференции

- | | |
|---|-----------------------------------|
| Секция 01. Физико-математические науки | Секция 12. Педагогические науки |
| Секция 02. Химические науки | Секция 13. Медицинские науки |
| Секция 03. Биологические науки | Секция 14. Фармацевтические науки |
| Секция 04. Геолого-минералогические науки | Секция 15. Ветеринарные науки |
| Секция 05. Технические науки | Секция 16. Искусствоведение |
| Секция 06. Сельскохозяйственные науки | Секция 17. Архитектура |
| Секция 07. Исторические науки | Секция 18. Психологические науки |
| Секция 08. Экономические науки | Секция 19. Социологические науки |
| Секция 09. Философские науки | Секция 20. Политические науки |
| Секция 10. Филологические науки | Секция 21. Культурология |
| Секция 11. Юридические науки | Секция 22. Науки о земле |

5. В течение 5 рабочих дней после проведения конференции подготовить акт с результатами ее проведения

Директор
МЦИИ Омега Сайнс
к.э.н., доцент



Сукиасян А. А.



АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ НАУКИ»,
состоявшейся 28 января 2017

1. Международную научно-практическую конференцию признать состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.
2. На конференцию было прислано 262 статьи, из них в результате проверки материалов, было отобрано 250 статей.
3. Участниками конференции стали 375 делегатов из России и Казахстана.
4. Все участники получили именные сертификаты участников конференции
5. По итогам конференции издан сборник статей, который постатейно размещен в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242-02/2014К от 7 февраля 2014г.

Директор
МЦИИ Омега Сайнс
к.э.н., доцент



Сукиасян А. А.