НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АЭТЕРНА»

ТРАДИЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 декабря 2015 г.

Часть 3

Уфа
АЭТЕРНА
2015

УДК 001.1
ББК 60

Ответственный редактор:
Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук.

Т 57
ТРАДИЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ: сборник статей Международной научно-практической конференции (25 декабря 2015 г., г. Пермь). / в 5 ч. Ч.3 - Уфа: АЭТЕРНА, 2015. – 240 с.

ISBN 978-5-906836-84-7 Ч.3
ISBN 978-5-906836-90-8

Настоящий сборник составлен по материалам Международной научно-практической конференции «**ТРАДИЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ**», состоявшейся 25 декабря 2015 г. в г. Пермь. В сборнике научных трудов рассматриваются современные вопросы науки, образования и практики применения результатов научных исследований

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а так же за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Сборник статей постатейно размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 242-02/2014К от 7 февраля 2014 г.

УДК 001.1
ББК 60

ISBN 978-5-906836-84-7 Ч.3
ISBN 978-5-906836-90-8

© ООО «АЭТЕРНА», 2015
© Коллектив авторов,2015

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК54

С.Н.Абдрешов, Г.К.Атанбаева, А.Ерназарова,
Ш.К.Закарьянова, К.Адильбекова
Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник,
лаборатории физиологии лимфатической системы,
Института физиологии человека и животных КН МОН РК, Казахстан, Алматы
[1] Кандидат биологических наук, преподаватель
Казахский национальный университет им. Аль - Фараби, Казахстан, Алматы
[2]№49 КГУОШ учитель биологии и химии,№96 КГУОШ - учитель,№124
учитель биологии.
Abdrechov S.N., Atanbaeva G.K[1].,
Zakaryanova Shynar Kanatovna, Adilbekova kalbuby Hamzayevna.
Candidate of Biological Sciences Leading Researcher, Laboratory of the Lymph System
Physiology, Institute of Human and Animal Physiology SC MES RK, Kazakhstan, Almaty
[1]Candidate of Biological Sciences, teacher, Al - Farabi Kazakh National
University, Kazakhstan, Almaty
[2]teacher of Himiy,biology, KSU OR №49, Kazakhstan, Almaty
[3]teacher of chistory, KSU OR №96, Kazakhstan, Almaty
[4]teacher of biology, KSU OR №124, Kazakhstan, Almaty

ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА КАДМИЯ И ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ НА ЛИМФОДИНАМИКУ И СОСТАВ ЛИМФЫ

INFLUENCE OF CADMIUM CLHORIDE AND ENTEROSORBENTS ON THE LYMPHDYNAMICS AND LYMPH COMPONENTS

Аннотация

Изучалось влияние ионов кадмия и энтеросорбентов на лимфодинамику и состав лимфы. В экспериментах показано, что длительное отравление крыс хлоридом кадмия (per os) вызывает сдвиги биохимического состава и физико - химических показателей лимфы и плазмы крови. Отмечена аккумуляция ионов кадмия в лимфатических узлах, где их концентрация возрастала в 5 - 7 раз от исходного уровня. Предварительная дача энтеросорбентов существенно снижала негативный эффект кадмия на лимфодинамику и показатели лимфы.

Ключевая слова: лимфа, лимфодинамика, сорбент, СУМС - 1,

Abstract

In tnis work was studied the influence ions of cadmium and enterosorbents on the lymphdinamics and lymph components of rats. The lymph flow was diminisched and lymph and plasma of blood components was changed, the concentration of ions of cadmium of blood and lymph nodes was increased by 5 - 7 times after long administration of chlorid cadmium. SUMS – 1 and tagan – sorbent was decreased negative effect of ions of cadmium on the lymphodynamics.

Keywords: lymph, lymphdynamics, sorbent, SUMS - 1

Введение. Одновременно сформировалась новая экологическая среда, к которой не только человек, но и растительность и животный мир оказались эволюционно неприспособленными. Все эти факторы приводят к ухудшению здоровья человека, к экономическим потерям и исчезновению многих видов животных и растений. В этих условиях большую актуальность приобретает разработка научных основ и практических мер повышению устойчивости организма, его резистентности к повреждающим факторам окружающей среды [1].

В природную среду в больших количествах попадают газообразные, жидкие и твердые отходы промышленного производства. Различные химические вещества, попадая в почву, воздух или воду и переходя по экологическим звеньям из одной цепи в другую, поступают, в конце концов, в организм человека [1,2] и приводят к отравлению его с последующим развитием различных специфических симптомов [3]. Среди большего разнообразия неблагоприятных экологических факторов среды, влияющих на организм, особое место занимают соли тяжелых металлов, в частноти, кадмий [4].

Кадмий, попадая в организм животных и человека, связываясь с белками, образует прочные соединения и оказывает токсическое воздействие длительного характера на нервную систему, на репродуктивную функцию и на развитие организма [5,6]. У рабочих промышленного производства контакт с солями кадмия приводил к нарушениям сердечно - сосудистой системы, функции почек, печени и других органов [7,8]. Состояние лимфатической системы при хроническом отравлении ионами кадмия ее изучено, хотя известна большая роль лимфатической системы в дренаже тканей, в депонировании жидкости и в иммунных реакциях организма.

Цель настоящего исследования - изучить гемо - и лимфодинамику при умеренной интоксикации крыс хлоридом кадмия и способы детоксикации организма.

Материал и методика исследований. Опыты проведены на лабораторных крысах с массой тела 200 - 220 г. Были сформированы 3 группы крыс: 1 - я группа - контрольная (10 крыс), 2 - я группа, получавшая хлорид кадмия per os в дозе (1,5 мг / кг) с питьевой водой в течение 30 дней (12 крыс), 3 - я группа, получавшие с питьевой водой хлорид кадмия и дополнительно СУМС - 1 - синтетический углеродминеральный сорбент в дозе 1 г / кг (10 крыс). Регистрировались артериальное давление в хвостовой артерии с помощью тензодатчика и измерялся лимфоток из кишечного лимфатического протока посредством градуированной микроканюли. У животных брали пробы крови и лимфы. Определяли в плазме крови и лимфе измеряли осмотическое давление на осмометре ОМЦК - 01, в крови и лимфе вязкость с помощью вискозиметра, содержание общего белка – биуретовым методом с помощью клинико - диагностических наборов «Bio - Lachema - Test» по общепринятой методике. Определяли объем плазмы по гематокриту, время свертывания крови по Сухареву, концентрацию ионов натрия, калия и хлоридов в плазме крови с помощью ионно - селективного метода на анализаторе Vitros ДТ 60. Результаты опытов обработаны методом вариационной статистики на ЭВМ с использованием t - критерия Стьюдента. Результаты считались достоверными при $p<0,01$, $p<0,05$.

Результаты исследований и обсуждение. Показатели лимфотока, артериального давления и состава лимфы и плазмы крови у интактных крыс (1 - я группа) представлены на таблице 1. После интоксикации крыс хлоридом кадмия в течение 30 дней (2 - группа) обнаружено увеличение объема шейных и брыжеечных лимфатических узлов и их линейных размеров в 2 - 3 раза, отечность и набухание их. Наблюдалось уменьшение лимфотока из кишечного лимфатического сосуда на 22 % , снижение уровня артериального давления на 10 % . Обнаружено снижение вязкости сухого остатка плазмы крови и лимфы после отравления крыс ионами кадмия. Наблюдалось незначительное повышение объема

плазмы крови (по данным гематокрита) и достоверное снижение содержания общего белка в плазме крови и в лимфе (таблица 1). Эти данные свидетельствуют об уменьшении обменной функции лимфатической системы.

Таблица – Показатели лимфотока и состава лимфы и плазмы крови до и после дачи крысам хлорида кадмия и сорбентов

Показатели	1 группа	2 группа	3 группа
АД, мм рт.ст.	100±7	92±4	100±4
Лимфоток, мл / мин	0,053±0,001	0,042±0,001*	0,045±0,0001
Белки плазмы, %	6,2 ± 0 ,5	4,5 ± 0,03*	5,7 ± 0,03
Белки лимфы, %	4,3 ± 0,3	3,5 ± 0,03*	3,9 ± 0,03
Натрий, ммоль / л	138 ± 1,41	141 ± 1,18	140 ± 1,12
Калий, ммоль / л	6,03 ± 0,12	3,5 ± 0,20**	4,5 ± 0,12*
Хлориды,ммоль	99,0 ± 1,73	102 ± 0,20	100 ± 0,48
Гематокрит:			
Объем эритроцитов	48±2	43+3	46±2
Объем плазмы	52±3	57±4	54±3
Вязкость крови, ед	4,3±0,6	3,2±0,7*	3,8±0,7
Вязкость лимфы, ед	1,7± 0,04	1,2±0,02*	1,6±0,03
Примечание: * - достоверно по сравнению с контролем P<0,05,** - P<0,01			

После кадмиевой интоксикации крыс обнаружены сдвиги в ионном составе плазмы крови (таблица 1). Концентрация ионов калия в плазме крови снижалась на 42 % по сравнению с показателями интактных крыс (6,03+0,12 в контроле и 3,5+0,2 мМ / л после получения $CdCl_2$). Уровень ионов натрия и хлоридов в плазме незначительно возрастал после кадмиевой интоксикации крыс, однако, эти колебания показателей были в пределах физиологических границ.

Содержание ионов кадмия в крови и в тканях животных после отравления хлоридом кадмия резко возрастало. В крови его концентрация повышалась от 0,05±0,001 в контроле до 0,24±0,03 мкг / кг после получения хлорида кадмия в течение 30 дней (2 - я группа). В шейных и брыжеечных лимфатических узлах уровень кадмия был еще выше (рисунок 1). Эти данные свидетельствуют об увеличении содержания ионов кадмия в крови и в тканях в 5 - 7 раз от исходных значений после хронического отравления хлоридом натрия. Накопление ионов кадмия в лимфатических узлах приводит к снижению транспорта лимфы и дренажа тканей.

Как видно из полученных данных, после кадмиевой интоксикации у крыс уменьшалось содержание общего белка в плазме и лимфе и увеличилась плазменная часть крови. Одновременное снижение вязкости крови и лимфы свидетельствует об их разжижении. Эти факты позволяют утверждать об уменьшении процессов лимфообразования после дачи животным ионов кадмия и как следствие снижение лимфотока.

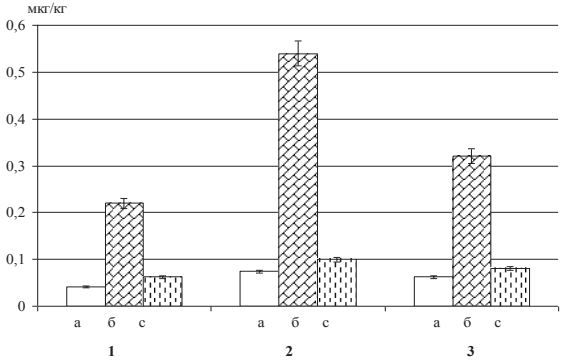
В следующих сериях опытов крысы получали, наряду с хлоридом кадмия, сорбенты: СУМС - 1 (3–я группа крыс), с целью детоксикации организма и быстрого выведения ионов кадмия из организма. СУМС - 1–синтетический углерод - минеральный сорбент представляет собой прочные округлые гранулы черного цвета - минеральную матрицу, имеющие размеры 0,2–1 мм, которые не растворяются в воде, в органических и неорганических средах, обладают микропористой структурой, содержат гидрофильные и гидрофобные центры, благодаря этому прочно сорбирует микробные клетки, их токсины и другие соединения [9,10].

Это сорбент обладают высоким сорбирующими свойствам и вполне адэкватны для использования в нашем эксперименте. Данные, полученные с применением энтеросорбентов на фоне дачи хлорида кадмия, представлены на таблице 1. Концентрация белка в лимфе и плазме крови у крыс 3 - й группы, получавшей препарат СУМС - 1, возрастала, но не достигала контрольного уровня (таблица 1, 1 - я группа). Физико - химические показатели были в пределах контрольных границ, незначительно превышая их уровень у интактных крыс (таблица 1, 1 - ая группа). Содержание ионов кадмия в крови и в ткани лимфатических узлов резко снижалось у крыс, получавших энтеросорбенты, незначительно превышало фоновые показатели (рисунок 1).

Из вышеизложенного материала видно, что умеренная длительная кадмиевая интоксикация животных негативно отражается на состоянии вунтренней среды организма, на лимфодинамике и биохимическом составе крови и лимфы. Снижались лимфоток и артериальное давление, содержание общего белка, сухой остаток, вязкость лимфы и крови, концентрация ионов в плазме крови.

Содержание ионов калия в плазме крови у крыс после отравления кадмием резко уменьшалось, вероятно, обусловленное нарушением реабсорбции калия в почках. Небольшое увеличение уровня натрия и хлоридов в плазме крови приводило к задержке воды и увеличению плазменной части крови, тормозило выведение ионов кадмия из организма.

Применение энтеросорбентов резко снижало негативный эффект ионов кадмия на лимфодинамику и состав лимфы. После дачи СУМС - 1 физико - химические и биохимические показатели плазмы крови и лимфы восстанавливались и незначительными (таблица 1). Увеличение лимфотока после дачи энтеросорбентов ускоряет выведение ионов кадмия из зоны микроциркуляции. Концентрация ионов кадмия в крови и лимфатических узлах снижалась до контрольных величин (рисунок 1). Препарат СУМС - 1, адсорбируя на своей поверхности ионы кадмия, снижают возможность аккумуляции этих ионов в крови и тканях организма.



Обозначения: по оси ординат – концентрация ионов кадмия в мкг / кг,
по оси абцисс – группы животных в виде столбиков: 1 – кровь,
2 – брыжеечный узел, 2 – шейный узел, а – контрольная группа,
б – после дача хлорида кадмия, с – после применение хлорида кадмия и СУМС - 1.
Рисунок 1 – Содержание ионов кадмия до
и после 30 дневной дачи $CdCl_2$ per os отдельно и в сочетании с энтеросорбентами

Из представленных данных следует, что ионы кадмия наносят на транспортную и барьерно - защитную функцию лимфатических узлов и сосудов значительный угнетающий и повреждающий эффект.

Таким образом, длительное умеренное отравление крыс ионами кадмия угнетает лимфодинамику, дренаж тканей и снижает ряд физико - химических и биохимических показателей лимфы и плазмы крови. Применение энтеросорбентов эффективно снижает негативное влияние ионов кадмия на гомеостаз организма.

Эти факты свидетельствуют о том, что сорбент СУМС - 1, адсорбируя на своих гранулах ионы тяжелого металла – кадмия, осуществляют перманентную детоксикацию тканей, усиливают лимфоток, а следовательно, дренаж тканей и выведение токсиканта из организма.

Согласно полученным данным, применение энтеросорбентов защищает функции лимфатических сосудов и узлов от повреждающего действия ионов кадмия. Энтеросорбент СУМС - 1 повышают детоксикационные функции лимфатического русла, усиливая выведение из организма ионов кадмия.

Заключение

Хроническая интоксикация животных хлоридом кадмия приводит к снижению лимфотока, к гиперемии и гиперплазии лимфатических узлов, к аккумуляции в тканях лимфатических узлов и печени высоких доз ионов кадмия, к изменению биохимических показателей лимфы и плазмы крови.

В опытах использование энтеросорбент СУМС - 1 (1г / кг) в качестве детоксикантов снижало негативный эффект ионов кадмия на лимфоток и состав лимфы, нарушенных введением в организм хлорида кадмия с питьевой водой. Отмечено относительное восстановление уровня осмотического давления, сухого остатка, вязкости лимфы и крови при одновременном усилении лимфотока и нормализация биохимических показателей лимфы и плазмы крови. Концентрация ионов кадмия в крови, в печени и лимфатических узлах снижалась.

Использование энтеросорбентов СУМС - 1 в качестве детоксикантов снижает негативное влияние ионов кадмия на лимфоток и состав лимфы путем усиления дренажа тканей.

Литература

1. Левин Э.Н. Общая токсикология металлов. Л.: Наука, 1972. 240 с.

2. Литвинов Н.Н., Ламентова Т.Г., Казачков В.И. Структурно - функциональные изменения в печени беременных крыс и их плодов при воздействии кадмия, бензола и нитрата свинца. // Вопр. питания. –1991. - №5. –С.19 - 22.

3. Оксенгендлер Г.И. Яды и организм. СПб: Наука, 1991. 320 с.

4. Ершов Ю.А., Плетнева Т.В. Механизмы токсического действия неорганических соединений. Москва, 1989, 272 с.

5. Nagymajtenyi L., Schluz H., Desi J. Behavioural and functional changes caused by cadmium in a free - generational study in rats // Hum. and Exp.Toxicol. - 1997. - V.16. № 12. - P.691 - 699.

6. Kopp S.J., Fischer V.W., Erlanger M., Perry E.F. The influence of chronic low - level cadmium and or lead feeding on myocardial contractility related to phosphorylation of cardiac myofibrillar proteins // Toxicol. Appl. Pharmacol. - 1980. V.54. - P.48 - 56.

7. Дмитриев М.И., Иванова С.А. Скорость кровотока у рабочих, подвергнутых воздействию кадмия // Гигиена труда .и проф. заболеваний. - 1971. № 9. - С.41 - 42.

8. Богомазов М.Я., Волкова Н.А. Особенности метаболизма кадмия при различных путях его поступления в организма // Гигиена и санитария. - 1984. № 5. С. 41 - 42.

9. Асташова Т. А.,Чикова А.Д., Рачковская Л.Н., Гаврилов Ю.Д. Новый сорбционный материал для медицины // Проб. клин. и эксперимент. лимфологии. Новосибриск. –1996. –С.20 - 22.

10. Использование энтеросорбента СУМС - 1 в клинической практике (методическое пособие для врачей) // под.ред. Литасовой Е.Е. Изд СО РАН. Новосибирск. 1995, - 9 с.

References

1. Levin Je.N. Obshhaja toksikologija metallov. L.: Nauka, 1972.. 240 s.

2. Litvinov N.N., Lamentova T.G., Kazachkov V.I. Strukturno - funkcional'nye izmenenija v pecheni beremennyh krys i ih plodov pri vozdejstvii kadmija, benzola i nitrata svinca // Vopr. pitanija. –1991. - №5. –S.19 - 22.

3. Oksengendler G.I. Jady i organizm. SPb: Nauka, 1991. 320 s.

4. Ershov Ju.A., Pletneva T.V. Mehanizmy toksicheskogo dejstvija neorganicheskih soedinenij. Moskva, 1989, 272 s.

5. Nagymajtenyi L., Schluz H., Desi J. Behavioural and functional changes caused by cadmium in a free - generational study in rats // Hum. and Exp.Toxicol. - 1997. - V.16. № 12. - P.691 - 699.

6. Kopp S.J., Fischer V.W., Erlanger M., Perry E.F. The influence of chronic low - level cadmium and or lead feeding on myocardial contractility related to phosphorylation of cardiac myofibrillar proteins // Toxicol. Appl. Pharmacol. - 1980. V.54. - P.48 - 56.

7. Dmitriev M.I., Ivanova S.A. Skorost' krovotoka u rabochih, podvergnutyh vozdejstviju kadmija // Gigiena truda .i prof. zabolevanij. - 1971. № 9. - S.41 - 42.

8. Bogomazov M.Ja., Volkova N.A. Osobennosti metabolizma kadmija pri razlichnyh putjah ego postuplenija v organizma // Gigiena i sanitarija. - 1984. № 5. S. 41 - 42.

9. Astashova T. A.,Chikova A.D., Rachkovskaja L.N., Gavrilov Ju.D. Novyj sorbcionnyj material dlja mediciny // Prob. klin. i jeksperiment. limfologii. Novosibrisk. –1996. –S.20 - 22.

10. Ispol'zovanie jenterosorbenta SUMS - 1 v klinicheskoj praktike (metodicheskoe posobie dlja vrachej) // pod.red. Litasovoj E.E. Izd SO RAN. Novosibirsk. 1995, - 9 s.

© С.Н.Абдрешов, Г.К.Атанбаева, А.Ерназарова, Ш.К.Закарьянова, К.Адильбекова, 2015

ГЕОЛОГО–МИНЕРОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 327

О.Г.Худасова
аспирант
факультет ИТиПМ
ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ»
г.Белгород, Российская Федерация
М.Д.Журавлев
аспирант
факультет ИТиПМ
ФГАОУ ВПО «Белгородский государственный
национальный исследовательский университет», НИУ «БелГУ»
г.Белгород, Российская Федерация

ТЕХНОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОСФЕРЫ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ КРУПНОМАСШТАБНОГО НАРУШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ОКЕАНА

Формирование биотехносферы (техногенная трансформация биосферы) является следствием глобализации процессов техногенеза. В настоящее время экосистем, не испытывающих техногенного воздействия, существовать не может. Так, состояние окружающей среды практически на всех участках Земли подвержено прямому или косвенному воздействию парникового эффекта. Человеческая деятельность в ближайшем будущем может спровоцировать или непосредственно обусловить еще ряд процессов, проявления которых могут достичь глобального уровня. Помимо широко известного общественности разрушения озонового слоя, можно, например, указать на техногенную трансформацию структуры водных масс Мирового океана. Ее последствия не только нарушат режим стратификации и затронут ранее неиспользовавшиеся человеком ресурсы глубинных слоев океана, но и способны вызвать изменение общего характера атмосферной циркуляции и, следовательно, практически повсеместное изменение гидрометеорологических условий. Определенное представление о подобных явлениях дает периодически наблюдаемый феномен «эль - ниньо», связанный с временным снижением интенсивности перуанского апвеллинга (вертикально направленного морского течения, выносящего к поверхности холодные глубинные воды).

Прогнозирование эволюции биотехносферы на современном этапе является непременным условием разработки стратегии ее управления в последующий период. Помимо мониторинга происходящих явлений, перспективным направлением в данной области является исследовательский подход, который можно обозначить как обратный актуализм. Суть этой методологии заключается в изучение глобальных экологических кризисов, происходивших в прошедшие геологические эпохи, и экстраполяции выявленных закономерностей на современные условия. В этой связи следует вспомнить, что концепция «ядерной зимы», разработанная советскими учеными (Будыко М.И. и др.),

была обоснована геологическими и палеонтологическими материалами, характеризующими падение на Землю крупных метеоритов. Этот метод весьма перспективен и для прогноза последствий реализации некоторых современных проектов, например, приводящих к широкомасштабным подъемам глубинных вод Мирового океана.

Экологические последствия крупномасштабного нарушения структуры океана, даже кратковременного, могут стать необратимыми в результате изменения потоков вещества и энергии в биосфере. Между ликвидацией старых экосистем и становлением новых устойчивых экосистем, в полной мере использующих ресурсы среды, должен пройти определенный период. Можно предположить, что довольно длительное время после разрушения ранее существовавших водных масс в океане возникали сменяющие друг друга относительно недолго существующие (в геологическом смысле) экосистемы, характеризующиеся существенно более низким уровнем разнообразия и значительно упрощенной трофической цепью. Так как для эволюции организмов и образования новых форм, более отвечающих новым условиям, необходим достаточно большой промежуток времени, эти экосистемы в основном состояли из ранее существовавших видов, хотя роль этих видов могла существенно измениться. В совокупности наблюдавшееся при этом снижение численности, сужение ареалов видов и уменьшение разнообразия сообществ вследствие понижения устойчивости биогеоценотической среды образуют картину "медленного" вымирания. По - видимому, эти "временные" экосистемы, как и современные экосистемы, образующиеся в районах с нестабильным гидрологическим режимом, должны были отличаться несбалансированностью, обусловленной преобладанием скорости образования органического вещества в процессе фотосинтеза фитопланктона над темпами его потребления. Таким образом, если в нормальных условиях из фотической зоны в глубины моря уходит не более 5 - 10 % синтезируемой биопродукции, то в экспериментах, имитирующих нарушение гидрологической структуры, проведенных автором на современных морях (Черном и Японском), количество недоиспользованной органики достигало 70 % . Следовательно, значительная часть создаваемой фотосинтетиками продукции, не использованной в трофических целях, должна была, оседая на дно, аккумулироваться в осадках.

© О.Г.Худасова, М.Д.Журавлев, 2015

УДК 669. 017

Ю.А.Балакин
К.т.н., доцент
А.А.Будник
К.т.н., доцент
И.В.Соколов
К.т.н., доцент
Кафедра управления качеством инновационных наукоемких производств
Московский государственный университет технологий и управления
имени К.Г.Разумовского (ПКУ), Москва, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДИСПЕРГИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ПРИ ВНЕШНЕМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ЗАТВЕРДЕВАЮЩИЙ МЕТАЛЛ

Проблема управления дисперностью структуры металла является актуальной для повышения качества изделий металлургии и машиностроения. Детали машин работают в разнообразных условиях. Для высокой работоспособности каждой из них требуется определенная величина и форма зерен структуры слитка или отливки [5].

Наряду с традиционными способами измельчения зерна, например, модифицированием, прогрессивными являются физико - химические методы внешнего воздействия (ВнВ) на кристаллизующийся расплав, в частности, вибрационная обработка затвердевающего металла [2,3].

Однако обширный материал по данной тематике требует теоретического обобщения для установления взаимосвязей параметров ВнВ и физико - химических свойств кристаллизующегося расплава. Это особенно важно для получения заготовок с мелкозернистой структурой в наукоемких технологиях комбинированной обработки сталей вибрацией и модифицированием[1,2].

Целью работы является разработка математической модели процесса диспергирования структуры при ВнВ на затвердевающий металл. Применены методы термодинамики необратимых процессов и энергетического баланса между энергией акустического поля, воздействующего на некоторый объем расплава и энергией Гиббса, получаемой системой (данным объемом расплава) для устойчивого протекания процесса кристаллизации металла [7].

В результате построена аналитическая зависимость, объединяющая параметры виброобработки, физико - химические свойства и характеристики структуры затвердевающего металла вида:

$X^3 + a X - в = 0,$

где X – размер зерна, формирующегося при ВнВ на кристаллизацию металла, т.е. показатель дисперсности его структуры, м; а – параметр, зависящий от физико - химических свойств металла и режимов ВнВ вибрацией (молекулярной массы, межфазной энергии, плотности, теплоты и температуры кристаллизации, переохлаждения и

колебательной скорости вибрации), $м^2$; в – параметр, зависящий от соотношения предыдущего параметра «а» и размера зерна отливки при обычном затвердевании, $м^3$.

Проведены расчеты параметров модели на ЭВМ для различных по структуре металлов: алюминия, железа, меди и олова. Результаты расчетов проанализированы с т.ч. зрения возможности управления внешней энергией акустического поля процессом формирования структуры литого металла.

При постоянных значениях переохлаждения расплава, колебательной скорости вибрации и равновесного числа зерен в единице объема (n_p) параметры модели для разных металлов отличаются друг от друга. Располагая металлы в порядке убывания коэффициентов «а» и «в» получен ряд: олово, железо, алюминий и медь. Параметры модели влияют на степень измельчения зерна, определяемую согласно выражению:

$$K = (n_н / n_p)^{1/3},$$

где $n_н$ – неравновесное число зерен в единице объема. Расчеты показали, что с увеличением величины (n_p) дисперсность зерна уменьшается. Возрастание колебательной скорости при постоянстве (n_p) наоборот увеличивает дисперсность структуры литого металла.

Количественное варьирование параметрами внешнего акустического поля должно привести к качественным изменениям в структуре слитка или отливки

[2]. Расчетами по модели показано, что при нарастании интенсивности ВнВ происходит уменьшение параметров модели «а» и «в», что приводит к разным эффектам влияния колебательной скорости вибрации на величину зерна литого металла.

Следовательно, расчетные данные подтверждают экспериментально наблюдавшееся явление как измельчения, так и укрупнения зерна затвердевающего металла при изменении режимов виброобработки расплава. Например, для железа обработка при $n_p = 10^{12}$ $м^{-3}$, Т = 1,0 К и со скоростью вибрации меньшими 0,5 м / с должна приводить к укрупнению зерна, дальнейшее возрастание интенсивности воздействия изменяет эффект влияния на величину зерна, измельчая его [2].

Сравнение влияния физико - химических свойств металла и режимов ВнВ вибрацией на параметры модели показало на постоянство величины первого – «а» при неизменности переохлаждения расплава и колебательной скорости вибрации. Величина второго параметра – «в» зависит от значений n_p, т.е. фактически определяются скоростью охлаждения отливки. При увеличении скорости охлаждения затвердевающего металла этот параметр уменьшается, а эффект диспергирования зерна ослабляется.

В выражение параметра модели – «а» можно выделить функцию:

$$f = r_p / (\sigma \cdot \rho),$$

где r_p - критический равновесный радиус зародыша твердой фазы в расплаве, м; σ - поверхностное натяжение на границе раздела жидкой и твердой фаз, $Н / м^2$;

ρ - плотность расплава металла, $кг / м^3$.

Анализ размерности и вида этой функции показал, что это – $(м^2 / с)^2$, т.е. данная переменная соответствует квадрату коэффициента диффузии зародыша, формирующегося в жидком расплаве. Кроме того, анализируемая функция зависит от физико - химических свойств металла, т.е. представляет как бы «память системы» (расплава) о равновесном ее состоянии, к которому она стремится согласно законам термодинамики.

Следовательно, изменение этого параметра при уменьшении данной функции и постоянном режиме вибрации должно отразиться на упорядоченности связей элементов системы, т.е. взаимодействий, движений частиц в расплаве. Уменьшение памяти системы о хаосе равновесного состояния через данную функцию приводит к повышению вероятности появления в расплаве флуктуаций энергии и плотности, а, значит, формированию в нем упорядоченных структур (кластеров) [4,8].

Таким образом, выявленная функция может характеризовать склонность металла к измельчению его зерна в условиях постоянства ВнВ на расплав. При увеличении интенсивности воздействия параметр модели «а» также уменьшается, а степень дисперсности зерна еще более повышаться.

Расчеты величины данной функции для железа при переохлаждении расплава в 10К показали, что она по величине превышает значение теоретического коэффициента самодиффузии в расплаве железа более чем на два порядка. Следовательно, при виброобработке расплава возможно усиление диффузии и формирование в расплаве устойчивых к росту зародышей твердой фазы, а также уменьшение ликвации в процессе кристаллизации металлов и сплавов.

Параметр модели «в» зависит не только от физико - химических свойств расплава и колебательной скорости ВнВ, но и скорости охлаждения затвердевающей отливки. Увеличение этой важной характеристики процесса литья приводит к уменьшению величины «в» и степени измельчения зерна при виброобработке металла. Следовательно, ВнВ будет более успешным при разливке металла в формы с низкой теплопроводностью, т.е. земляные, керамические, металлические (кокили) с теплоизоляционным слоем и др.[1,3].

Таким образом, результат ВнВ на процесс диспергирования зерна затвердевающего металла зависит от свойств металла, технологии его плавки и разливки, а также интенсивности ВнВ источника энергии, отражаемого конструкцией устройства и способом введения внешней энергии в кристаллизующийся расплав [6].

Результаты работы являются вкладом в теорию литейных процессов и могут быть использованы аспирантами и специалистами в области теории и практике заготовительных процессов машиностроения.

Список использованной литературы:

1.Балакин Ю.А. Разработка технологии комбинированной обработки инструментальной стали с целью повышения ее качества / Ю.А. Балакин, А.А. Будник // Международный академический вестник. – 2015, № 5 (11). – С.86 - 88.

2.Балакин Ю.А. Разработка технологии обработки литейных инструментальных сталей вибрацией и модифицированием с целью повышения качества отливок: автореф. дис. канд. техн. наук.05.16.04. / Ю.А. Балакин, МГВМИ. - М., 1995. 21 с.

3.Балакин Ю.А.Теоретические основы внешних воздействий на процесс кристаллизации металлов / Ю.А. Балакин.– М.: Изд - во «Буки Веди», 2014. – 168 с.

4.Балакин Ю.А. Разработка новой теории внешних воздействий на процессы в конденсированных средах / Ю.А. Балакин [и др.] / Вестник МГОУ. Серия физико - математические науки. – 2014. №4. – С.119 - 123.

5.Лякишев Н.П. Развитие черной металлургии в XXI веке / Н.П. Лякишев // Тез. докл. Международного конгресса "Металлургия - стратегические направления развития в XXI веке". Неделя металлов, М., 2003, С. 39 - 40.

6.Патент № 2087251 РФ. Способ вибрационной обработки кристаллизующегося металла и устройство для его осуществления / М. И. Гладков, Л. И. Гофеншефер, Ю. А. Балакин и др. Опубл. в БИ № 23. 20.08.97.

7. Пригожин И. Введение в термодинамику необратимых процессов / И. Пригожин; пер. с англ. под ред. В.В.Михайлова – М.: Изд - во: Иностранной литературы,1960, 127 с.

8. Balakin Yu.A.Nucleation Kinetics of a Solidifying Metal under an External Action // Yu.A.Balakin, M.I.Gladkov, Russian Metallurgy (Metally), МАИК «НАУКА / INTER - PERIODICA»,Volume 2015, No 6, S. 433 - 437.

© Ю.А.Балакин, А.А.Будник, И.В.Соколов, 2015

УДК 531.4

Е.С. Бессонова студентка 1 курса
магистратуры кафедры эксплуатации машин и оборудования
Поволжский государственный технологический университет
г. Йошкар - Ола, Российская Федерация

СРЕДСТВА ПРЕДПУСКОВОЙ ПОДГОТОВКИ ДВИГАТЕЛЕЙ

Разнообразные условия зимней эксплуатации, технологические особенности использования тракторов и автомобилей, различные возможности обеспечения предприятий топливом и энергией, конструктивные особенности карбюраторных (бензиновых) и дизельных двигателей жидкостного и воздушного охлаждения определяют требования к средствам предпусковой подготовки и облегчения пуска. Этим вызвано большое разнообразие средств, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.

Теплые стоянки тракторов и автомобилей обеспечивают наилучшие условия межсменного хранения и постоянную готовность к работе не только двигателей, но и трансмиссии, ходовой части, технологического и навесного (гидравлического) оборудования. Хранение в теплых помещениях сокращает простои машин, количество отказов двигателей в период пуска, повышает долговечность, безотказность, а также эффективность использования тракторов и автомобилей.

Однако хранение машин в теплых гаражах требует огромных расходов на капитальное строительство, отопление и эксплуатацию теплых стоянок. Высокой является не только стоимость строительства одного автомобиле - места в гараже, но и расход тепла на автомобиль. Тёплыми стоянками необходимо обеспечивать специальные машины (пожарные, скорой помощи, автобусы для перевозки людей и другие), к которым предъявляются требования постоянной готовности к работе.

Пар получаемый в передвижных установках или в стационарных котлах и парогенераторах, подают в систему охлаждения разогреваемого двигателя. Перед

поступлением в блок цилиндров пар обычно проходит через трубчатый змеевик (или рамку), установленный в масляном поддоне, и разогревает моторное масло (иногда между стенами масляного поддона и надеваемого на него *кожуха - фальшподдона).*

Окончание разогрева определяется по появлению пара из сливных краников (вместо конденсата), после чего двигатель заправляют горячей водой.

В ряде случаев пар применяют для непродолжительного подогрева двигателей в межсменное время, подавая его в заполненную водой систему охлаждения. Тепло, выделяющееся при конденсации пара, предотвращает остывание двигателя.

Изготовление и установка дополнительных устройств для разогрева моторного масла, возврата конденсата, приготовление и подача горячей воды в систему охлаждения двигателя несколько ограничивают применение весьма эффективного способа пароразогрева.

Горячий воздух, или чаще смесь воздуха и продуктов сгорания дизельного и газового топлива, керосина и бензина, температурой 100°С и выше, получаемые из стационарных или передвижных калориферов, воздухоподогревателей, теплогенераторов, по магистральным воздуховодам и раздаточным патрубкам направляются под масляный поддон или через нижнюю часть водяного радиатора в подкапотное пространство разогреваемого двигателя. Одновременно с моторным маслом и блоком двигателя разогревается кабина и даже КПП, что способствует быстрому запуску двигателя и подготовке машин к работе.

Довольно широкое применение воздухоразогрева объясняется его удобством, простотой и, прежде всего, отсутствием необходимости дополнять конструкцию двигателя устройствами (типа змеевиков, кожухов и других) для разогрева моторного масла и блока, а также весьма низкой стоимостью сжигаемого топлива.

Отмечая эти, безусловно, положительные свойства, воздухоразогрев не следует рекомендовать для предпусковой тепловой подготовки двигателей жидкостного охлаждения вследствие его длительности и крайне низкой топливной экономичности.

Большим недостатком разогрева двигателей газовоздушной смесью является сильное загрязнение узлов двигателя и кабины сажевыми отложениями, а также высокая загазованность и концентрация окиси углерода (угарного газа) в зоне стоянки и обслуживания машин.

Разогрев двигателей горячей водой - наиболее простой, практически повсеместно доступный, поэтому распространенный способ предпусковой тепловой подготовки двигателей жидкостного охлаждения. Горячая вода невысокой температуры 70...80°С обычно вручную проливается через радиатор и водяную рубашку и сливается на землю. Для современных автомобилей объём проливаемой воды составляет от 35 до 75 литров.

Очевидно, что при ручной подаче в радиатор такого количества горячей воды предпусковой разогрев становится весьма трудоемким и продолжительным (до 1 часа и более). Слив на землю из разогреваемого двигателя большого количества воды достаточно высокой температуры приводит к значительному увеличению потерь тепла и стоимости предпусковой подготовки, ухудшению санитарного состояния территории стоянки автомобилей из - за образования наледи. Расход горячей воды уменьшается в несколько раз, а уровень разогрева повышается, если воду заливать непосредственно в блок

разогреваемого двигателя при отключенном радиаторе от системы охлаждения, ибо более 60 % содержащегося в ней тепла теряется через радиатор.

Электроэнергия применяется для предпускового разогрева или межсменного подогрева двигателей автомобилей на стационарных стоянках. Блок цилиндров разогревается термосифонной циркуляцией охлаждающей жидкости по водяной рубашке, нагреваемой в нижнем патрубке радиатора трубчатым электрическим нагревателем (ТЭНом) напряжением от 36 до 220 В (при условии постоянного заземления разогреваемых двигателей). Моторное масло в картере двигателя разогревается масляным ТЭНом, отличающимся от жидкостного меньшей удельной поверхностной мощностью. Мощность устанавливаемых нагревателей зависит от массы двигателя, моторного масла охлаждающей жидкости и продолжительности разогрева (подогрева).

Электроразогрев отличается высокой экологичностью, удобством применения, достаточно высокой эффективностью и экономичностью в случае автоматизации и регулирования процесса разогрева.

Однако высокая мощность нагревателей для предпускового разогрева одного двигателя и недостаточная мощность источников электрической энергии на предпусковую подготовку всего парка машин предприятия ограничивают применение этого способа, а в случае установки нагревателей меньшей мощности возрастает продолжительность разогрева и расход электроэнергии. Некоторые трудности связаны с приобретением и установкой различных нагревателей (жидкостных и масляных) для разогрева блока и моторного масла.

Индивидуальные жидкостные подогреватели, работающие на дизельном топливе (ПЖД) или на бензине (ПЖБ), представляют собой насосный агрегат и высокопроизводительный жаровой котел, включенный параллельно в систему охлаждения двигателя. Нагреваемая в котле охлаждающая жидкость циркулирует по водяной рубашке двигателя принудительно под действием водяного насоса и весьма эффективно разогревает двигатель в течение 20...30 минут при температуре - 40°С. Моторное масло разогревается отработанными газами, направляемыми из котла на масляный поддон. Применяемые подогреватели имеют высокую теплопроизводительность (мощность) и сравнительно высокий кпд.

Индивидуальные жидкостные подогреватели весьма эффективны при заправке систем охлаждения низкозамерзающей жидкостью. Подогреватели применяются как для предпускового разогрева, так и периодического подогрева двигателей машин, работающих в отрыве от постоянной стоянки. Особенно высокий эффект достигается при дистанционном включении и управлении режимами работы подогревателя.

Свечи накаливания, устанавливаемые в разделенные камеры сгорания двигателей, подогревают воздушный заряд непосредственно в цилиндре, а также способствуют воспламенению топлива, попадающего на раскаленную спираль свечи при пуске. Применение свечей накаливания предусмотрено конструкцией двигателя. Свечи накаливания недостаточно эффективны и обычно служат дополнением к средствам предпусковой тепловой подготовки двигателей.

Тепловые аккумуляторы. Тепло отработанных газов иногда используется для предпускового разогрева двигателей зимой с помощью тепловых аккумуляторов, выполненных в виде кожухотрубного газожидкостного теплообменного аппарата, в

котором пространство между газовыми и жидкостными трубками заполнено теплоаккумулирующим материалом высокой энергоемкости. При движении отработанных газов по газовым трубам материал нагревается до температуры плавления, плавится и в зависимости от длительности нагрева, режима работы двигателя и наружной температуры нагревается до 150...350°С. В этот период охлаждающая жидкость не циркулирует по жидкостным трубам теплообменника. В результате нагрева и фазового перехода материала из кристаллического состояния в жидкое в нем накапливается значительное количество теплоты, которое, благодаря утеплению аккумулятора, сохраняется в течение 16 часов межсменной стоянки автомобиля.

Список использованной литературы:

1. Суранов Г.И. Триботехника. Повышение долговечности транспортных двигателей: монография / Г.И.Суранов. – Ухта: УГТУ, 2011. - 335 с.
2. Типовая методика определения износа деталей машин с применением поверхностной активации / В.С.Архипов и др. – М.: МВТУ им. Баумана, 1973. – 163 с.
3. Григорьев М.А. Износ и долговечность автомобильных двигателей / М.А.Григорьев, Н.Н.Пономарёв. – М.: Машиностроение, 1976.

© Е.С. Бессонова, 2015

УДК 629.421.1

А.П. Буйносов
д.т.н., профессор УрГУПС,
г. Екатеринбург, Российская Федерация,
И.О. Шепелева
аспирант УрГУПС

УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ БАНДАЖЕЙ ЗА СЧЕТ УПРОЧНЕНИЯ ГРЕБНЕЙ КОЛЕСНЫХ ПАР ЛОКОМОТИВА

Объемная закалка рельсов (с начала применения рельсов Р65) подняла их твердость в полтора раза по сравнению с твердостью колес [1, 2]. Однако отечественные и зарубежные исследователи рекомендуют иметь примерно одинаковую твердость рельсов и колес [3, 4]. В эксплуатации до введения нового типа рельсов Р65 были примерно одинаковые твердости как рельсов, так и бандажей. Поэтому, в соответствии с исследованиями К.И. Домбровского, наблюдался примерное равный износ рельсов и бандажей по объему металла на единицу выполненной работы [5, 6].

В настоящее время твердость рельсов составляет 400–450 НВ (по Бринеллю), а твердость бандажей колесных пар электровозов – 275–315 НВ [7, 8]. Это значит, что при переходе на новый тип рельсов с повышенной твердостью (объемнозакаленные) увеличивается как износ бандажей, так и рельсов. При исследовании К.И. Домбровским износа бандажей колесных пар локомотивов в эксплуатации было замечено, что минимальный износ бандажей и рельсов наблюдается при соотношении твердости бандажа и рельсов в пределах 1–1,05.

Общее повышение твердости бандажей колесных пар позволяет значительно снизить интенсивность износа рабочей поверхности, тем самым увеличивая ее ресурс и снижая

затраты на ремонт локомотива [9, 10]. Считалось, что закаленные бандажи могут вызвать повышенный износ рельсов и снизить величину коэффициента сцепления, возможно и появление трещин на закаленных колесах в процессе эксплуатации [11]. Однако такие опасения необоснованны. При работе твердого бандажа или колеса по твердому рельсу взаимное истирание уменьшается, а пара «мягкое колесо – твердый рельс» работает хуже [12, 13]. В качестве одного из мероприятий, позволяющего снизить износ гребней бандажей колесных пар, Центральной дирекцией по ремонту тягового подвижного состава ОАО «РЖД» предусматривается их закалка различными способами [14, 15]. Один из них – упрочнение поверхности гребней лазерным лучом. До недавнего времени этот метод был одним из самых перспективных.

Поверхностное упрочнение с помощью этого метода имеет ряд положительных особенностей. Среди них – возможность локального упрочнения обрабатываемых деталей в местах износа [16]. Метод позволяет получить определенные физико - механические, химические и другие свойства обрабатываемых поверхностей деталей, легируя их различными элементами с помощью лазерного излучения [17, 18].

При упрочнении какие - либо деформации деталей не возникают. Возможность обработки деталей сложной формы и плавность хода обусловлены легкой транспортировкой луча в обрабатываемую область [19, 20]. Указанный метод основан на использовании явления высокочастотного разогрева. Материал под действием лазерного луча разогревается до температуры, превышающей температуру фазовых превращений, а затем быстро охлаждается за счет отвода тепла с поверхности в основную массу металла [21, 22].

Обработку проводят в воздушной атмосфере или в инертном газе аргоне. Упрочнению подвергается внутренняя поверхность гребня или часть гребня с заходом на круг катания. Глубина закаленного слоя составляет 0,9–1,1 мм [23].

Наряду с лазерным упрочнением возникло аналогичное плазменное упрочнение, которое будучи более экономичным получило в дальнейшем большее распространение [24, 25]. Как и всякое нововведение, плазменное упрочнение было подвергнуто различным исследованиям, в ходе которых получены положительные результаты, подтверждающие его эффективность. При глубине закаленной зоны 2,5–3 мм и ширине, равной 35–40 мм с твердостью 450 НВ, поверхностное упрочнение гребня приводит к благоприятному соотношению твердостей контактирующих поверхностей колеса и рельса [26, 27].

Параллельно с положительными рассматривались и отрицательные эффекты при использовании плазменного упрочнения. Были получены данные свидетельствующие о низком общем эффекте (в объеме всей Свердловской дороги) и нецелесообразности применения дорогостоящего оборудования для нанесения упрочненного слоя.

Также упрочнение особым образом воздействует на структуру материала бандажа, вызывая значительное перераспределение полей напряжений, сформировавшихся на этапе изготовления колеса. Поэтому такое упрочнение локомотивных колес приводит к образованию новой зоны с высокими растягивающими напряжениями, что увеличивает опасность хрупкого разрушения [28, 29]. Исходя из изложенного, сложно сделать однозначный вывод об эффективности применения плазменного упрочнения. Однако опыт эксплуатации упрочненных колесных пар, начиная с 1994 г., свидетельствует о положительном эффекте его применения при грамотном использовании метода [30, 31].

Технологический процесс упрочнения колесных пар выглядит следующим образом. Колесная пара закатывается на механизм вращения и с его помощью вращается с заданной частотой вокруг собственной оси. Устройства для плазменной обработки, подведенные к обрабатываемым поверхностям колес, запускаются и обеспечивают бесперебойную подачу

низкотемпературной плазмы. После полного оборота плазмотроны отключаются, механизм вращения останавливается, а обработанная колесная пара с помощью пневмоцилиндра выталкивается с механизма вращения. Достоинство данного метода – высокий уровень автоматизации упрочнения. Недостаток заключается в том, что данный метод позволяет обрабатывать только отдельные колесные пары, т. е. выкаченные. Существует модификация установки упрочнения колесных пар (УУКП), позволяющая упрочнять гребни бандажей колесных пар без выкатки их из - под локомотива. Процедуру упрочнения рекомендовано проводить совместно с обточкой, что существенно сокращает простой локомотива в ремонте [32, 33].

Однако на практике такое совмещение маловероятно, так как при плазменном упрочнении образовывается высокий уровень шума. Это заставляет, в целях сохранности здоровья работников, переносить данную процедуру на ночные смены с малым составом работников цеха, либо предусматривать конструктивно звукоизоляцию рабочей зоны, что не всегда является возможным.

В депо Свердловск - сортировочный Свердловской дороги в настоящее время применяется газоплазменное упрочнение бандажей колесных пар электровозов ВЛ11. В период упрочнения в книгу ремонта формы ТУ - 28 заносят отметки об упрочненных колесных парах, что позволяет исследовать процесс эксплуатации упрочненной колесной пары. На основании данных замеров изменения толщин бандажа и гребня, после математической обработки выборочных совокупностей, построены зависимости величины износа гребня и бандажа колесных пар от пробега [34, 35].

Упрочнение гребней, несомненно, влияет на интенсивность износа самого гребня, что было уже подтверждено исследователями и учеными. В данном случае ресурс гребней, благодаря упрочнению, увеличился на 40 % . В то же время, вызывает интерес влияние упрочнения гребней на ресурс бандажей, т. е. на их срок службы до замены. На рисунке приведены зависимости математического ожидания износа бандажа колесной пары от пробега с применением упрочнения 2 и без него 1. Эти зависимости, с достаточной степенью точности (коэффициент корреляции 0,8–0,9), описываются при помощи линейных уравнений.

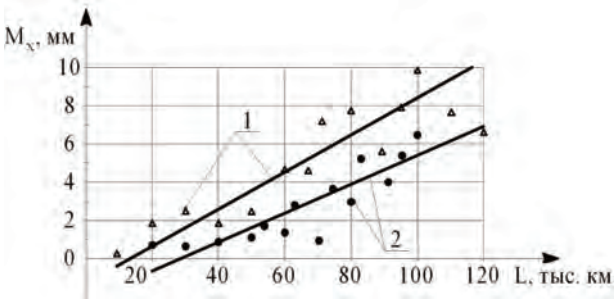


Рис. Зависимости математического ожидания износа бандажа колесной пары от пробега с применением упрочнения (2) и без него (1)

Из рисунка видно, что с увеличением пробега интенсивность износа бандажа без применения упрочнения существенно выше, чем у упрочненной колесной пары. Таким образом, снижая интенсивность износа гребня при помощи упрочнения, можно увеличить

ресурс бандажей колесных пар. В данном случае расчетный ресурс бандажа возрастает на 25 % .

Вышесказанное свидетельствует о целесообразности использования упрочнения гребней колесных пар. Следует отметить, что наблюдению подвергались только колесные пары с постоянно восстанавливаемым упрочненным слоем. Как известно, толщина упрочненного слоя составляет от 2,5 до 3 мм, что не обеспечивает защиту гребня на длительный период [36, 37].

Поэтому для достижения максимального эффекта упрочнение следует вести через равные промежутки пробега или по результатам периодических замеров в пунктах технического обслуживания и в цехе текущего ремонта ТР - 1. Упрочненный слой надо восстанавливать также после каждого технического обслуживания ТО - 4 ввиду разупрочнения материала гребня перед обточкой и удалением слоя металла [38, 39].

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П., Стаценко К.А. Повышение ресурса колесных пар электровозов технологическими методами: монография. – Саарбрюккен: Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2012. – 215 с.
2. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электровозов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 182–185.
3. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.
4. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Способ плазменного упрочнения бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 102–108.
5. Буйносов А.П., Худояров Д.Л. Влияние упрочнения на ресурс бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 1 (24). – С. 63–68.
6. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Модель теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов при нагреве равномерно распределенными источниками // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 4. – С. 150–157.
7. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение роликовых подшипников электровозом электрическим током // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2015. – № 1. – С. 166–169.
8. Буйносов А.П. Еще раз об износе колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 2010. – № 9. – С. 23–26.
9. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.
10. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Оценка экономической эффективности применения рекуперативного торможения электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 81–83.
11. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.

12. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.

13. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ использования вибродиагностического комплекса ОМСД - 02 в ремонтном локомотивном депо // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 5. – С. 126–129.

14. Буйносов А.П., Пышный И.М. Ресурс бандажей колесных пар продлевает упрочнение // Технология машиностроения. 2012. – № 6. – С. 44–46.

15. Буйносов А.П., Балдин В.Л., Тихонов В.А. Повышение долговечности колесных пар за счет упрочнения гребней бандажей локомотивов // Вестник транспорта Поволжья. – 2011. – № 5(29). – С. 57–60.

16. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.

17. Буйносов А.П., Пышный И.М. Повышение долговечности бандажей колесных пар промышленных локомотивов: Монография. – Саарбрюккен: Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2015. – 212 с.

18. Буйносов А.П. Восстановление в депо профиля бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 5. – С. 543–554.

19. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3. – С. 35–39.

20. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Новый гребнесмазыватель твердого типа // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 10. – С. 54–55.

21. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.

22. Буйносов А.П. Наплавка гребней бандажей промышленных электровозов без выкатки колесных пар // Вестник транспорта Поволжья. – 2012. – № 4. – С. 3–11.

23. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.

24. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.

25. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Разработка диагностического комплекса при техническом обслуживании электровозов на ПТОЛ // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 79–81.

26. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Влияние глубины маркировки бандажей на надежность колесных пар электровозов 2ЭС10 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 170–173.

27. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О некоторых причинах образования дефектов бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 «Гранит» // Научно - технический вестник Поволжья. – **2013.** – № 4. – С. 113–115.

28. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 и ВЛ11 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 47–49.

29. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа колесных пар электровозов 2ЭС10 с различной маркой бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 84–86.

30. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О разработке прибора неразрушающего метода контроля бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 69–72.

31. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Блок для экспериментальных исследований вибрации узлов электропоезда в эксплуатации // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 147–149.

32. Буйносов А.П. Восстановление конфигурации изношенных гребней бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 4. – С. 32–37.

33. Буйносов А.П. Повышение ресурса бандажей колесных пар электровозов в результате изменения технологии их обточки // Автоматизация и современные технологии. – 1992. – № 8. – С. 23–25.

34. Буйносов А.П., Умылин И.В. Новый блок управления системы гребнесмазывания железнодорожного подвижного состава // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 89–102.

35. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.

36. Буйносов А.П. Методика определения ресурса бандажей колесных пар электровозов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 2. – С. 37–39.

37. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.

38. Буйносов А.П. Влияние условий эксплуатации на износ бандажей // Локомотив. – 1995. – № 1. – С. 33–34.

39. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Применение триботехнического состава для уменьшения интенсивности износа гребней колесных пар электроподвижного состава и рельсов // Технология машиностроения. – 2014. – № 4. – С. 47–52.

© Буйносов А.П., Шепелева И.О., 2015

УДК 629.4.072.2

А.П. Буйносов
д.т.н., профессор УрГУПС,
г. Екатеринбург, Российская Федерация,
А.В. Панфилов
аспирант УрГУПС

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СВОБОДНОСТЬЮ УЧАСТКА ПУТИ ПРИ РАБОТЕ МАШИНИСТА ЛОКОМОТИВА В «ОДНО ЛИЦО»

От профессиональной подготовленности машиниста локомотива, его опыта, способности быстро ориентироваться и принимать правильные решения в сложных ситуациях зависит не только четкая реализация, но главное, безопасность и надежность всего перевозочного процесса – важнейшие требования к работе железных дорог [1, 2].

Следует отметить, что хотя количество нарушений безопасности движения на сети железных дорог России из года в год уменьшается, но особые случаи брака в работе все еще имеют место [3, 4]. При этом около 50 % из них связано с локомотивным хозяйством, где превалирующим является человеческий фактор, определяемый работой локомотивных бригад [5, 6].

В настоящее время на сети железных дорог России внедряется технология вождения поездов одним машинистом без помощника [7, 8]. Целесообразность перевода локомотивов на обслуживание в «одно лицо» основывается на положительном опыте работы железных дорог Российской Федерации, и продиктована безотлагательной необходимостью повышения производительности труда и сокращению эксплуатационных затрат [9, 10].

На первом этапе переводились на обслуживание «в одно лицо» локомотивы, занятые в маневровом и хозяйственном движении, но сегодня этим мало кого удивишь. Жизнь заставила осваивать новую технологию: водить грузовые поезда без помощника машиниста, позволяющую сокращать эксплуатационные расходы [11, 12], повышать производительность труда [13, 14].

В настоящее время пока не подлежат переводу на обслуживание одним машинистом локомотивы, используемые в пассажирском движении на тепловозной тяге, а также пригородные электропоезда [15] и дизель - поезда.

Перевод машинистов на работу без помощников осуществляется на добровольной основе среди наиболее подготовленных кандидатов, после прохождения профессионального [16, 17] и медицинского освидетельствования [18, 19] по ужесточенным требованиям [20, 21]. Обеспечивается повышение заработной платы, дополнительные условия для соблюдения нормальных условий труда и отдыха, восстановление здоровья. Эксплуатируемые, а также вновь создаваемые локомотивы [22, 23] оборудуются дополнительными техническими средствами [24, 25] и управляющими системами безопасности [26, 27]. Таким образом, создана техническая, организационная и социальная база, которая позволяет обеспечить поэтапный перевод машинистов на работу без помощников, обеспечивающая высокий уровень безопасности [28, 29].

На сегодняшний день практику вождения поездов одним машинистом применяют на Восточно - Сибирской, Московской, Октябрьской и ряде других железных дорог России.

Поскольку внедрение этого метода обслуживания локомотива увеличивает психологическую и физическую нагрузку на машиниста [30, 31], чтобы обеспечить безопасность движения и надежность этого прогрессивного метода организации труда, требуется выполнить ряд подготовительных мероприятий и работ: подобрать машинистов с учетом специальных требований к возрасту, с учетом повышенных медицинских требований, опыту самостоятельной работы и уровню их квалификации [32]; разработать местные инструкции по вождению поездов в «одно лицо» [33]; оборудовать локомотивы устройствами автоматической остановки поезда на случай внезапной потери машинистом способности управлять им, устройствами контроля бдительности машиниста [34]; оборудовать локомотивы системой слежения за свободностью пути по левому борту локомотива [35].

На кафедре «Электрическая тяга» Уральского государственного университета путей сообщения разработана система наблюдения за свободностью участка пути, призванная уменьшить нагрузку на машиниста при ведении поезда «в одно лицо» [36, 37].

Разработанная система построена по блочному принципу и состоят из следующих подсистем: монитор, устройство управления (пульт дистанционного управления), устройство записи, видеокамеры (рис. 1). Схема работы системы представлена на рис. 2.

Рис. 1. Компоненты системы наблюдения за свободностью участка пути

Рис. 2. Схема работы системы наблюдения

С помощью разработанной в УрГУПС системы машинист локомотива имеет возможность из кабины управления наблюдать состав поезда снаружи. Система видеонаблюдения за свободностью участка пути по сравнению с визуальным контролем с помощью зеркал имеет важное преимущество – позволяет вести видеозапись для последующего просмотра и анализа.

Видеокамеры внешнего наблюдения (левая и правая) при помощи специальных кронштейнов крепятся на кузове локомотива. При этом стандартные локомотивные зеркала заднего вида для обеспечения требуемого уровня безопасности движения сохраняются.

Изображение камер, имеющих герметичные ударопрочные корпусы, подается на монитор. Машинист через пульт дистанционного управления имеет возможность подключать на монитор любое сочетание видеокамер (левая видеокамера, правая видеокамера, левая и правая видеокамеры вместе) [38, 39].

Сигналы с видеокамер передаются по коаксиальному кабелю на монитор и устройство управления, позволяющее объединить на одном экране изображение от двух источников. Впоследствии количество источников изображения может быть увеличено до четырех. С устройства управления изображение поступает на устройство видеозаписи и на монитор. Записанная информация может быть перенесена без потери качества на компьютер, а затем

на любой другой цифровой носитель в виде стандартных файлов [40, 41]. Одновременно с видеоизображением можно записывать голосовой комментарий.

Видеозапись может быть документом, необходимым при расследовании причин аварий. Имеется также возможность распечатывать отдельные кадры видеозаписи.

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса колесных пар тягового подвижного состава: монография. – М.: Изд - во «УМЦ образования на ж.д. тр - те», 2010. – 224 с.

2. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.

3. Буйносов А.П., Панфилов А.В. Выбор профиля бандажей колесных пар электровозов 2ЭС6 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 150–152.

4. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электровозов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 182–185.

5. Буйносов А.П. Еще раз об износе колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 2010. – № 9. – С. 23–26.

6. Буйносов А.П., Пышный И.М. Повышение долговечности бандажей колесных пар промышленных локомотивов: Монография. – Саарбрюккен: Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2015. – 212 с.

7. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.

8. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Разработка диагностического комплекса при техническом обслуживании электровозов на ПТОЛ // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 79–81.

9. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.

10. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Способ плазменного упрочнения бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 102–108.

11. Буйносов А.П., Худояров Д.Л. Влияние упрочнения на ресурс бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 1 (24). – С. 63–68.

12. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Модель теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов при нагреве равномерно распределенными источниками // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 4. – С. 150–157.

13. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение роликовых подшипников электровозом электрическим током // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2015. – № 1. – С. 166–169.

14. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.

15. Буйносов А.П., Козаков Д.Ю. Разработка схемы стабилизации зарядки аккумуляторных батарей на электропоездах ЭР2Т, ЭД2Т и ЭТ2Т // Научное обозрение. – 2012. – № 4. – С. 172–178.

16. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Оценка экономической эффективности применения рекуперативного торможения электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 81–83.

17. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.

18. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ использования вибродиагностического комплекса ОМСД - 02 в ремонтном локомотивном депо // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 5. – С. 126–129.

19. Буйносов А.П., Пышный И.М. Ресурс бандажей колесных пар продлевает упрочнение // Технология машиностроения. 2012. – № 6. – С. 44–46.

20. Буйносов А.П., Балдин В.Л., Тихонов В.А. Повышение долговечности колесных пар за счет упрочнения гребней бандажей локомотивов // Вестник транспорта Поволжья. – 2011. – № 5(29). – С. 57–60.

21. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.

22. Буйносов А.П. Восстановление в депо профиля бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 5. – С. 543–554.

23. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3. – С. 35–39.

24. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Новый гребнесмазыватель твердого типа // Железнодорожный транспорт. – 2011. – № 10. – С. 54–55.

25. Буйносов А.П. Наплавка гребней бандажей промышленных электровозов без выкатки колесных пар // Вестник транспорта Поволжья. – 2012. – № 4. – С. 3–11.

26. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.

27. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.

28. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Влияние глубины маркировки бандажей на надежность колесных пар электровозов 2ЭС10 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 170–173.

29. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О некоторых причинах образования дефектов бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 «Гранит» // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 113–115.

30. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 и ВЛ11 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 47–49.

31. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа колесных пар электровозов 2ЭС10 с различной маркой бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 84–86.

32. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О разработке прибора неразрушающего метода контроля бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 69–72.

33. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Блок для экспериментальных исследований вибрации узлов электропоезда в эксплуатации // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 147–149.

34. Буйносов А.П. Восстановление конфигурации изношенных гребней бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 4. – С. 32–37.

35. Буйносов А.П. Повышение ресурса бандажей колесных пар электровозов в результате изменения технологии их обточки // Автоматизация и современные технологии. – 1992. – № 8. – С. 23–25.

36. Буйносов А.П., Умылин И.В. Новый блок управления системы гребнесмазывания железнодорожного подвижного состава // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 89–102.

37. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.

38. Буйносов А.П. Методика определения ресурса бандажей колесных пар электровозов // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 2. – С. 37.

39. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.

40. Буйносов А.П. Влияние условий эксплуатации на износ бандажей // Локомотив. – 1995. – № 1. – С. 33–34.

41. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Применение триботехнического состава для уменьшения интенсивности износа гребней колесных пар электроподвижного состава и рельсов // Технология машиностроения. – 2014. – № 4. – С. 47–52.

© Буйносов А.П., Панфилов А.В., 2015

УДК 629.421.1

А.П. Буйносов
д.т.н., профессор УрГУПС,
г. Екатеринбург, Российская Федерация,
И.В. Умылин
аспирант УрГУПС

ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРА БАНДАЖА ПО КРУГУ КАТАНИЯ КОЛЕСНОЙ ПАРЫ МАГИСТРАЛЬНОГО ЛОКОМОТИВА

Транспортная стратегия развития железнодорожного транспорта России до 2030 г. предусматривает повышение технико - экономической эффективности перевозок, увеличение скорости доставки грузов, повышение безопасности движения и снижение расходов на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава (ПС) и связанной с ним инфраструктуры [1, 2].

Вопросы ресурсосбережения в связи с ростом цен на энергоносители, материальные ресурсы, трудозатраты на замену бандажей [3, 4] и обточку колесных пар [5, 6]

приобретают особую остроту, и для их решения необходимы исследования по повышению ресурса бандажей колесных пар ПС с целью снижения эксплуатационных расходов, обеспечения надежности и требований безопасности в эксплуатации [7, 8]. Для повышения долговечности колесных пар необходима разработка комплекса мероприятий и технических решений с учетом типа и серии ПС, а также конкретных условий эксплуатации [9, 10].

Актуальность проблемы определяется большими эксплуатационными расходами, связанными с износом колесных пар подвижного состава [11, 12]. По оценке экспертов, в мире ежесуточно обтачивается более 70 тыс. колесных пар. В России начиная с 1985 г. фактическая интенсивность износа в 3–6 раз превышала предусмотренную нормами эксплуатации пути и подвижного состава. Если в начале 80 - х гг. XX века срок службы бандажей колесных пар локомотивов составлял 6–7 лет, то в 90 - е гг. XX века он сократился до 2–3 лет. В 2015 г. ремонту обточкой подвергалось более 3 млн. колесных пар [13, 14].

Увеличение срока службы бандажей – один из крупных источников экономии проката черного металла [15, 16]. Расчеты показывают, что если существующее использование ресурса бандажей (по толщине) сохранится и на последующие годы, то потребность в них в ближайшее время возрастет на 65–70 % [17, 18]. Износ гребней с неплановыми обточками колес значительно сокращает их срок службы до замены по предельной толщине бандажа (200–300 тыс. км пробега). При умеренном износе гребней с интенсивностью 0,2–0,4 мм / 10 тыс. км ресурс бандажа должен обеспечить пробеги не менее 600 тыс. км [19].

Анализ неисправностей колесных пар ПС на железнодорожном транспорте показывает, что они существенно влияют на безопасность движения [20, 21]. Поэтому, совершенствование методов контроля и предупреждение параметрических и непараметрических отказов колесных пар в пути следования является одним из самых важных факторов обеспечения безопасности движения поездов.

Износ элементов бандажа следует считать нормальным тогда, когда износ по кругу катания опережает износ гребня [22, 23]. Ненормальным следует считать такой износ, когда износ гребня существенно опережает прокат, и именно подобная ситуация наблюдалась по сети дорог за последние 15 лет. Причем если раньше интенсивный износ гребня, который проявляется в виде большого количества углублений [24, 25], расположенных в радиальном направлении от вершины гребня к центру колесной пары, был характерен для локомотивов, которые эксплуатируются на дорогах с многочисленными кривыми малого радиуса, то сейчас износ гребня актуален и при работе на прямолинейных участках [26, 27]. Эту ситуацию следует считать ненормальной, поскольку формирование нового профиля из - за значительного износа гребня происходит вследствие снижения толщины бандажа и обращения металла в стружку [28, 29]. Поскольку сейчас технологический износ превышает естественный [30], то следует признать, что больше металла бандажа расходуется на обточке, чем в эксплуатации.

Одной из причин интенсивного износа гребней колесных пар локомотивов и рельсов является выход за допустимые пределы величины разности диаметров колесной пары [31, 32]. В соответствии с инструкциями ЦТ / 329 и ЦТ / 3745 максимально допустимая разница диаметров бандажей одной колесной пары по кругу катания составляет 3 мм, и это строго

соблюдается до проведения первого ТО - 4 [33, 34], далее контроль становится проблематичным ввиду отсутствия на производстве средств измерения [35, 36].

Движение колес разных диаметров, механически связанных между собой, сопровождается их проскальзыванием относительно рельсов в результате всползания и соскальзывания [37, 38]. Под всползанием понимается вертикальное перемещение колеса относительно рельса, возникающее в результате набегания гребня на головку рельса, а под соскальзыванием – аналогичное перемещение под воздействием сил от массы экипажа. При наличии всползания колесная пара переходит в режим одноточечного касания с рельсом, с точкой контакта, приходящейся на гребень. Наличие непрерывного всползания с одновременным соскальзыванием и является одной из основных причин интенсивного износа гребней колесных пар локомотивов и рельсов. Таким образом, недопустимая разность диаметров колесной пары не только угрожает безопасности движения, но и является одной из причин повышенного износа гребней и ее контроль имеет большое значение. Однако существующие до последнего времени способы измерения величины разности диаметров позволяли осуществлять подобный контроль лишь при выкатке колесно - моторных блоков [39, 40].

На кафедре «Электрическая тяга» Уральского государственного университета путей сообщения (УрГУПС) была разработана новая версия прибора для замера диаметров бандажей колесных пар по кругу катания без выкатки из - под электровоза ИД - 03. Приборы УрГУПС (ИД - 01, ИД - 02 и новая разработка ИД - 03) просты по конструкции и в отличие от скобы КИ - 124, разработанной ПКБ ЦТ и скоб, применяемых в депо Витебск Белорусской ж.д., депо Иркутск - Сортировочный Восточно - Сибирской ж.д., позволяют производить замеры диаметров бандажей колесных пар на электровозах всех серий без применения таблиц пересчета [41, 42].

Прибор ИД - 03, как и предыдущие устройства (ИД - 01, ИД - 02) УрГУПС способен произвести замер диаметра бандажа непосредственно под электровозом в период эксплуатации. Однако точность предыдущих разработок и диапазон измерения не отвечали современным требованиям [43, 44], и поэтому было разработано переносное, электронное устройство, исключающее вышеуказанные недостатки (ИД - 03) (рис. 1).

Рис. Измеритель диаметра

Принцип измерения диаметра колесных пар в приборе основан на определении величины стрелы сегмента [45], образуемого при установке измерительной скобы на колесо. В отличие от имеющихся аналогов, у которых измерительная скоба и сами датчики измерения устанавливаются прямо на круг катания колеса, в разработанном приборе скоба

и один из датчиков устанавливаются на гребень колеса. В разработанном приборе установлен второй датчик для измерения величины гребня. Такая конструкция позволила минимизировать влияние углового смещения измерительной скобы относительно торца колеса на результат измерения [46, 47].

У прибора предусмотрена возможность передачи накопленных данных на ПК через последовательный RS - 232 порт. Протокол передачи данных согласован с программой верхнего уровня АРМ ДЕПО (отдельный продукт), разработанный для ведения базы данных по учету износа колесных пар.

Список использованной литературы:

1. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.

2. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ надежности узлов электровозов ВЛ10 и ВЛ11 на основе диаграммы Исикавы // Научно - технический вестник Поволжья. – **2013.** – № 2. – С. 93–96.

3. Буйносов А.П., Пышный И.М. Повышение долговечности бандажей колесных пар промышленных локомотивов / Монография. – Саарбрюккен (Германия): Изд - во «LAP LAMBERT Academic Publishing», 2015. – 212 с.

4. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа колесных пар электровозов 2ЭС10 с различной маркой бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 84–86.

5. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Сравнительный анализ износа бандажей колесных пар электровозов 2ЭС10 и ВЛ11 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. С. 47–49.

6. Буйносов А.П., Умылин И.В. Оптимизация процесса обточки бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 3. – С. 101–104.

7. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.

8. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Увеличение ресурса колесных пар электровозов за счет плазменного упрочнения гребней бандажей // Научно - технический вестник Поволжья. – **2013.** – № 6. – С. 182–185.

9. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса бандажей колесных пар тягового подвижного состава: дис. докт. техн. наук. – Екатеринбург, 2011. – 455 с.

10. Горский А.В., Буйносов А.П. Анализ износа бандажей // Железнодорожный транспорт. – 1991. – № 1. – С. 46–47.

11. Буйносов А.П., Панфилов А.В. Выбор профиля бандажей колесных пар электровозов 2ЭС6 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 150–152.

12. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозов на основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3. – С. 35–39.

13. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Влияние глубины маркировки бандажей на надежность колесных пар электровозов 2ЭС10 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 6. – С. 170–173.

14. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ отказов узлов электровозов постоянного тока на основе закона Парето // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 2. – С. 97–100.

15. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Блок для экспериментальных исследований вибрации узлов электропоезда в эксплуатации // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 147–149.

16. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ использования вибродиагностического комплекса ОМСД - 02 в ремонтном локомотивном депо // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 5. – С. 126–129.

17. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Результаты моделирования упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 5. – С. 153–156.

18. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повышение надежности тяговых редукторов электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2012. – № 3. – С. 85–89.

19. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–26.

20. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.

21. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Разработка диагностического комплекса при техническом обслуживании электровозов на ПТОЛ // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 79–81.

22. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Модель теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов при нагреве равномерно распределенными источниками // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 4. – С. 150– 157.

23. Буйносов А.П., Умылин И.В. Новый блок управления системы гребнесмазывания железнодорожного подвижного состава // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 99–101.

24. Медведев Н.Ф., Буйносов А.П. Срок службы бандажей продлить можно // Локомотив. – 1989. – № 6. – С. 38–40.

25. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение роликовых подшипников электровозом электрическим током // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2015. – № 1. – С. 166–169.

26. Буйносов А.П., Денисов Д.С. О разработке прибора неразрушающего метода контроля бандажей колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 69–72.

27. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Определение интенсивности отказов подшипников колесно - моторного блока электровозов 2ЭС6 // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 3. – С. 81–84.

28. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Оценка экономической эффективности применения рекуперативного торможения электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 81–83.

29. Буйносов А.П. Влияние условий эксплуатации на износ бандажей // Локомотив. – 1995. – № 1. – С. 33–34.

30. Буйносов А.П. Оценка применяемых материалов бандажей колесных пар и рельсов // Тяжелое машиностроение. – 2000. – № 11. – С. 16–20.

31. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Способ плазменного упрочнения бандажей колесных пар железнодорожного транспорта // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 6. – С. 105–107.

32. Буйносов А.П. Влияние разности диаметров бандажей на их износ колесных пар тягового подвижного состава // Вестник УрГУПС. – 2010. – № 3. – С. 64–73.

33. Буйносов А.П. Определение допустимой разности диаметров бандажей колесных пар тягового подвижного состава методом последовательных включений // Вестник транспорта Поволжья. – 2010. – № 3. – С. 54–63.

34. Буйносов А.П. Восстановление конфигурации изношенных гребней бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Транспорт: наука, техника, управление. – 2013. – № 4. – С. 32–37.

35. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Модель теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов при нагреве равномерно распределенными источниками // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 4. – С. 150–157.

36. Буйносов А.П., Кислицын А.М. Определение параметров колесной пары при движении электровоза с помощью измерительной системы АСОК - Л // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 1. – С. 50–52.

37. Буйносов А.П., Кислицын А.М. Комплексная многоуровневая измерительная система для контроля параметров колесных пар локомотивов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 82–85.

38. Буйносов А.П. Определение полного и остаточного ресурса бандажей колесных пар локомотивов на железнодорожном транспорте необщего пользования // Автоматизация. Современные технологии. – 2013. – № 3. – С. 30–35.

39. Буйносов А.П. Снизить интенсивность износа гребней // Локомотив. – 1995. – № 6. – С. 31–32.

40. Горский А.В., Буйносов А.П., Наговицын В.С., Клинский В.С. Экономичная обточка // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 26–27.

41. Буйносов А.П. Восстановление в депо профиля бандажей промышленных электровозов с помощью наплавки без выкатки колесных пар // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 5. – С. 543–554.

42. Буйносов А.П. Определение допустимой разности диаметров бандажей колесных пар тягового подвижного состава методом последовательных включений // Вестник транспорта Поволжья. – 2010. –№ 3. – С. 54–63.

43. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Сравнение результатов полученных на модели теплового процесса упрочнения стали бандажей колесных пар электровозов с экспериментами // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 6. – С. 91–93.

44. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.

45. Буйносов А.П. Разработка и аппаратная реализация прибора для измерения геометрических параметров бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 3. – С. 64–68.

46. Буйносов А.П. Взаимодействие колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 1999. – № 5. – С. 22–25.

47. Буйносов А.П. Определение допустимой разности диаметров бандажей колесных пар тягового подвижного состава // Транспорт Урала. – 2009. – № 4. – С. 53–54.

© Буйносов А.П., Умылин И.В., 2015

УДК 004

С.О. Бурдуковский
Студент
Информационно - технический факультет
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Г. Новосибирск, Российская Федерация

ПРИЛОЖЕНИЕ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЕ АВТОНОМНУЮ НАСТРОЙКУ УСТРОЙСТВА

Активное развитие мобильных технологий открывает широкие возможности для простых людей и бизнеса. Смартфон все больше становится аналогом записной книжки, кошелька и даже компьютера.

С каждым годом наука развивается все стремительнее. Особенно это касается информационных технологий. Если происходят какие - то достижения и открытия в науках о природе, то об этом информация расходится очень широко, об этом открытии трубят везде, потому что они редки, по сравнению с информационными технологиями. Последние же развиваются с все увеличивающейся скоростью. Невозможно уследить абсолютно всеми достижения на этом фронте. Постоянно выходят на рынок новые устройства, информационные и операционные системы нового поколения. Информационные технологии проникли во все сферы науки и бытия человека. Они решают множество задач от самых мелких до глобальных.

В этой статье будет освещено приложение для смартфонов и планшетных ПК на базе самой популярной в мире мобильной операционной системе Android, которое называется «Locale», разработанное компанией «two forty four a.m. LLC».

Смартфон очень функционален и занятому человеку иногда бывает трудно уследить за всеми его функциями. Но в наши дни эта проблема уже скоро разрешится искусственным интеллектом. Именно таковым называют разработчики свое детище. Отчасти они правы, но все же это не ИИ, а приложение, работающее по принципу триггеров.

Это приложение предназначено для людей, чаще всего, бизнесменов, которые работают «денно и нощно», и у них не хватает свободного времени следить за своим смартфоном или планшетным ПК, а именно, за уровнем заряда батареи, громкости вызова, включением / отключением беспроводных сетей и др.

Искусственный интеллект Locale управляет настройками устройства автоматически.

Например, человек прибывает на работу и его устройство переводится в беззвучный режим, а на заставку устанавливается живописная фотография с Карибских островов, плюс включается Wi - Fi. С Locale человек не станет беспокоиться о том, что ваш телефон зазвонит не вовремя.

Locale – приложение довольно сложное в обращении и настройке, но нужно только один раз посвятить несколько минут гибкой настройке этого инструмента и забыть о нем – приложение возьмет под свой контроль управление различными настройками.

Locale использует методы геопозиционирования Android с помощью акселерометра, сотовой сети и Wi - Fi, а также системы GPS и ГЛОНАСС для постоянного определения местоположения.

Это нужно, чтобы различные триггеры приводились в действие при попадании смартфона или планшетного ПК в указанную пользователем геозону в городе, селе или любом другом населенном пункте.

Для создания геозоны пользователю необходимо перетащить фишку на карту, затем изменить радиус, а Locale уже будет выполнять запрограммированные действия при попадании устройства в эту геозону.

Пользователи могут опасаться, что такой инструмент будет сильно расходовать заряд батареи. Разработчики заверяют, что проводились множественные тесты на популярных Android устройствах, результаты которых стали доказательством того, что аккумуляторы смартфонов с включенным Locale держат заряд несколько дней [1].

Что может быть триггером:

- Заряд аккумулятора
- Вызов абонента
- Определенная дата
- Местоположение
- Ориентация (положение смартфона в пространстве)
- Определенное время

Какие действия могут быть запрограммированы:

- Включение Bluetooth
- Настройка яркости экрана
- Настройка задержки перехода в спящий режим
- Смена мелодии вызова
- Изменение уровня громкости звонка и системной громкости
- Создание ярлыков
- Изменение фонового рисунка рабочих столов
- Включение Wi - Fi

Список использованной литературы:

1. Locale for Android [Электронный ресурс] URL: http: // www.twofortyfouram.com /

© С.О. Бурдуковский, 2015

УДК 004

С.О. Бурдуковский
Студент
Информационно - технический факультет
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Г. Новосибирск, Российская Федерация

ПРИЛОЖЕНИЕ – КАРМАННЫЙ ТРЕНЕР ДЛЯ ДЕТЕЙ

Активное развитие мобильных технологий открывает широкие возможности для простых людей и бизнеса. Смартфон все больше становится аналогом записной книжки, кошелька и даже компьютера.

С каждым годом наука развивается все стремительнее. Особенно это касается информационных технологий. Если происходят какие - то достижения и открытия в науках о природе, то об этом информация расходится очень широко, об этом открытии трубят везде, потому что они редки, по сравнению с информационными технологиями. Последние же развиваются с все увеличивающейся скоростью. Невозможно уследить абсолютно всеми достижения на этом фронте. Постоянно выходят на рынок новые устройства, информационные и операционные системы нового поколения. Информационные технологии проникли во все сферы науки и бытия человека. Они решают множество задач от самых мелких до глобальных.

В этой статье будет освещено приложение для смартфонов и планшетных ПК на базе мобильных операционных систем Android и iOS, которое называется «Sworkit Kids», разработанное командой Nexercise из пяти человек:

- Benjamin Young (Генеральный Директор)
- Gregory Coleman (Исполнительный Директор)
- Ryan Hanna (Ведущий Инженер)
- David Frahm (Старший Разработчик)
- Andrew Pennington (Дизайнер) [1]

Sworkit Kids – это приложение Sworkit от этой же команды, адаптированное для детей. Sworkit образовано от Simply WORK IT [1].

Приложение может превратить фитнес в забавную игру благодаря настраиваемым тренировкам для развития Силы, Ловкости и Гибкости. Это категории упражнений в приложении:

- Сила
- Ловкость
- Гибкость и баланс

Детям может быть скучно заниматься тренировками. Они могут относиться к ним как к работе, которую выполнять будут некачественно и без удовольствия. А при нынешнем развитии науки и её внедрении в человеческий быт, дети становятся малоподвижными и занятия тренировками должны стать обязательной составляющей их образа жизни. Где бы ребенок ни был, в любой момент не нужно упускать шанс размяться.

Команда Nexercise решила создать приложение специально для детей, так как на основе наблюдений за использованием приложения Sworkit участники сделали вывод, что приложением регулярно пользуются учителя и родители. Разработчики решили, что их обязанность — помочь им, предоставив ещё более удобный и персонализированный инструмент. Для гармоничного развития ребёнка необходима физическая активность.

Приложение содержит видео - инструкции к тренировкам, и это позволит заниматься в любом месте и при любом графике.

Sworkit проведёт ребенка через серию упражнений. Как правильно их выполнять, покажут будущие тренеры (или, возможно, будущие врачи). В видеороликах Sworkit Kids снимаются дети — поэтому ребёнку будет легко повторять за ними упражнения.

Приложение предназначено для детей в возрасте от 7 до 14 лет. Все упражнения подобраны специально для детского организма и направлены на развитие Силы, Ловкости и Гибкости.

Это приложение поможет учителям физкультуры или просто учителям, которые хотят, чтобы дети немножко размялись после сидения за партой. Приложение поможет провести с детьми полноценное и забавное спортивное занятие. Занятия нужны для развития детей и к тому же способствуют и улучшению учебных показателей – дети отдохнут головой во время разминки и смогут с новыми силами приняться за учебу.

Приложение даёт возможность пользователям создавать свои программы тренировок и делиться ими с друзьями.

Sworkit Kids использует проверенную наукой технику, в которой интервальные тренировки чередуются со случайными упражнениями, поэтому детям не придётся повторять одни и те же скучные упражнения. Тренироваться можно и 5 минут, и больше получаса.

Где можно использовать Sworkit:

- На занятиях в спортзале
- В классе
- На уроках танцев
- Дома
- На свежем воздухе
- Во время просмотра телепередач

Список использованной литературы:

1. Sworkit Workout Apps [Электронный ресурс] URL: http: // http: // sworkit.com /

© С.О. Бурдуковский, 2015

УДК 004

С.О. Бурдуковский
Студент
Информационно - технический факультет
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Г. Новосибирск, Российская Федерация

ПРИЛОЖЕНИЕ – МЕДИЦИНСКИЙ СПРАВОЧНИК

Активное развитие мобильных технологий открывает широкие возможности для простых людей и бизнеса. Смартфон все больше становится аналогом записной книжки, кошелька и даже компьютера.

С каждым годом наука развивается все стремительнее. Особенно это касается информационных технологий. Если происходят какие - то достижения и открытия в науках о природе, то об этом информация расходится очень широко, об этом открытии трубят везде, потому что они редки, по сравнению с информационными технологиями. Последние же развиваются с все увеличивающейся скоростью. Невозможно уследить абсолютно всеми достижения на этом фронте. Постоянно выходят на рынок новые устройства, информационные и операционные системы нового поколения. Информационные технологии проникли во все сферы науки и бытия человека. Они решают множество задач от самых мелких до глобальных.

Технологии развиваются стремительно и это касается почти всех сфер человеческого общества. Значительная часть информационных технологий внедряется в медицину.

В этой статье будет освещено приложение для смартфонов и планшетных ПК на базе популярных мобильных операционных систем Android и iOS, которое называется «Medscape», разработанное компанией «WebMD, LLC».

Medscape – это электронный ресурс для врачей, который очень популярен в США, является частью WebMD Health Professional Network [1].

Medscape является ведущим в США медицинским ресурсом наиболее часто используемых врачами, студентов - медиков, медсестер и других медицинских работников в поисках клинической информации.

Приложение создано, чтобы обеспечить удобный доступ врачам к информационным ресурсам Medscape.

Приложение имеет очень высокий рейтинг, это самое быстрорастущее бесплатное мобильное приложение для медицинских работников. Уже Medscape имеет более четырех миллионов зарегистрированных пользователей.

Все функции приложения доступны бесплатно. Они доступны только авторизованным пользователям. Авторизоваться требуется только в первый раз внутри приложение. Новые пользователи, не имеющие аккаунта, могут зарегистрироваться. Регистрация также бесплатная

Особенности приложения:

- Медицинские новости:

Пользователи могут читать последние новости, касающиеся более чем тридцати медицинских направлений.

- Информация по лекарственным средствам:

Пользователи могут узнать дозировку лекарственных препаратов для взрослых и детей. Также они имеют доступ к различным медицинским калькуляторам, чтобы ухаживать за пациентами, если пользователь врач, или применить полученный план лечения к себе, если пользователь пациент. Но, в основном, приложение и ресурс Medscape в общем нацелены на врачей.

- Медицинские калькуляторы:

Доступ к 129 - ти медицинским калькуляторам. Кроме того, приложение может рассчитывать дозировку более шестисот лекарственных препаратов, информация о которых интегрирована в приложение [1].

Функции приложения:

- Визуальное отображение лекарств и добавок (цвет, форма выпуска, геометрическая форма и т.д.)
- Быстрый поиск самой новой информации о лекарственных препаратах и дозировках
- Поиск важной информации для ухода за пациентами в базе данных Medscape
- Проверка взаимодействий лекарств друг с другом (некоторые компоненты лекарственных препаратов могут быть несовместимыми)
- 129 медицинских калькуляторов
- Описание медицинских процедур

Список использованной литературы:

1. Latest Medical News, Clinical Trials, Guidelines – Today on Medscape [Электронный ресурс] URL: http: // www.medscape.com /

© С.О. Бурдуковский, 2015

УДК 004

С.О. Бурдуковский
Студент
Информационно - технический факультет
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Г. Новосибирск, Российская Федерация

ПРИЛОЖЕНИЕ – ЛИЧНЫЙ КАРМАННЫЙ ТРЕНЕР

Активное развитие мобильных технологий открывает широкие возможности для простых людей и бизнеса. Смартфон все больше становится аналогом записной книжки, кошелька и даже компьютера.

С каждым годом наука развивается все стремительнее. Особенно это касается информационных технологий. Если происходят какие - то достижения и открытия в науках о природе, то об этом информация расходится очень широко, об этом открытии трубят везде, потому что они редки, по сравнению с информационными технологиями. Последние же развиваются с все увеличивающейся скоростью. Невозможно уследить абсолютно всеми достижения на этом фронте. Постоянно выходят на рынок новые устройства, информационные и операционные системы нового поколения. Информационные технологии проникли во все сферы науки и бытия человека. Они решают множество задач от самых мелких до глобальных.

В этой статье будет освещено приложение для смартфонов и планшетных ПК на базе мобильных операционных систем Android и iOS, которое называется «Sworkit», разработанное командой Nexercise из пяти человек:

- Benjamin Young (Генеральный Директор)
- Gregory Coleman (Исполнительный Директор)

- Ryan Hanna (Ведущий Инженер)
- David Frahm (Старший Разработчик)
- Andrew Pennington (Дизайнер) [1]

Sworkit (образовано от Simply WORK IT) — это фитнес - приложение, которое помогает делать пяти - шестидесятиминутные тренировки на силу, растяжку, пилатес, йогу, не требуя никакого оборудования. Разработчики стремятся предоставить самый простой способ тренироваться в любом месте, в любое время. Sworkit бесплатно доступен на iOS, Android и Amazon. Sworkit Pro имеет дополнительные возможности.

Sworkit позволяет новичкам и профессионалам (таким как физиотерапевты, персональные тренеры, инструкторы и др.) создавать собственные наборы тренировок, а также совместно использовать более 170 наборов из постоянно растущей базы общих пользовательских тренировок [1].

Приложение предназначено для тех, кто не имеет возможности ходить в спортзал, например:

- У человека длинный рабочий день
- Он отправился в путешествие
- Маленький ребенок дома
- Другие уважительные причины

Приложение содержит видео - инструкции к тренировкам, и это позволит заниматься в любом месте и при любом графике.

Если пользователю нужна нестандартная тренировка, или у него особые потребности (например, у него больное колено, или он избегает упражнений с прыжками), то у него есть возможность составить свои пользовательские тренировки, используя библиотеку с более чем 160 различными упражнениями.

У пользователя есть возможность выбора части тела, с которой он хочет поработать:

- Верхняя часть тела
- Нижняя часть тела
- Торс
- Пресс
- Спина
- Ноги
- И т.д.

Доступны тренировки разного типа и назначения:

- Развитие силы
- Кардио - тренировка
- Йога
- Растяжка
- Пилатес

В Sworkit используется подтвержденная учеными техника комбинации тренировочных интервалов с выбираемыми случайным образом упражнениями для максимальной эффективности каждой тренировки. И самое главное, такая круговая тренировка с элементами случайности не требует каких - либо затрат или дополнительного оборудования. Пользователь может выбирать продолжительность своих занятий и

концентрироваться на определенных участках тела, создавая идеальную тренировку для любого места и времени. Элементы случайности помогают усложнить тренировку, предотвращая привыкание к определенному порядку и мотивируя к занятиям и поддержанию формы. Круговой аспект тренировки поддерживает сердечно - сосудистую систему в отличном состоянии благодаря упражнениям с 30 - секундными интервалами и перерывами для отдыха.

Список использованной литературы:

1. Sworkit Workout Apps [Электронный ресурс] URL: http: // http: // sworkit.com /

© С.О. Бурдуковский, 2015

УДК 62 - 1 / - 9

А.Ю.Вачков
Студент 1 курса магистратуры кафедры автоматики и телемеханики
Южно - Российский Государственный Политехнический Университет
имени М.И. Платова
г. Новочеркасск, Ростовская область, РФ

МЕТОДЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ИНС

Представлен анализ методов усовершенствования волновой литографии. Рассматриваются два основных направлений развития литографии ведущими фирмами - чипмейкерами. Основанного на использовании дифракционного критерия Рэлея, либо дополнительных методов модификации литографии.

Пределы уменьшения структурных размеров элементов ИМС

Как известно, минимальные структурные размеры элементов ИМС уже давно преодолели верхнюю границу нанообласти и приблизились к ее нижней границе. Толщина подзатворного диэлектрического слоя составляет 1,4 нм (или 6 атомных слоев) у полевых транзисторов процессоров компании AMB и 1,2 нм в процессорах компании Intel. При разности потенциалов на таком слое в 1В напряженность поля в нем составляет не менее 10^7 В / см, что выше пробивного напряжения большинства диэлектриков. Дальнейшее существенное уменьшение толщины слоя в полевых транзисторах, функционирующих по «классическому» механизму, вряд ли возможно.

Перспективы и пределы уменьшения топологических размеров элементов полупроводниковых ИНС

Ключевым моментом развития микроэлектроники является уменьшение разрешающей способности волновой литографии (формула 1).

$a_{min} = k\lambda_0 / n^2 \sin\Theta$, (1)

где a_{min} – минимальное расстояние между двумя точками, которые видны раздельно на фоне дифракционного эффекта; λ_0 – длина волны используемого излучения в вакууме (λ_0 / n

– длина той же волны в среде с показателем преломления n); Θ – половина апертурного угла (nsinΘ – числовая апертура, NA); k – коэффициент пропорциональности (при использовании различных λ_0 и свойств используемого резиста k для ультрафиолета изменяется в пределах от 0,3 до 0,6).

Из формулы видно, что a_{min} уменьшается при использовании более коротковолнового излучения и / или объектива с большей числовой апертурой. Кроме того, на величину a_{min} влияет ещё ряд факторов: качество резистов и шаблонов, плоскостность пластин и другие. В современном производстве для уменьшения a_{min} применяют иммерсионную литографию. Её суть в том, что пространство между последней линзой и экспонируемой пластиной заполняется не воздухом, а жидкостью (на данный момент — водой). Это улучшает разрешение на 30–40 % ввиду большего преломления жидкости, которое влияет на показатель преломления, равный 1 для воздуха и 1,33 для воды. Intel внедрила иммерсионную литографию вместо «сухой» с техпроцесса 32 нм, а AMD — ещё с 45 нм.

Скорость пластины в литографическом сканере достигает 0,5м / с. При такой скорости на поверхности воды может возникнуть рябь, которая мешает процессу. Чтобы пластина не уносила воду в сторону, вокруг оптики размещают водяные микросопла, половина из которых по ходу движения впрыскивают воду, а противоположные им — высасывают. Всё происходит с очень точным контролем, чтобы не внести пузыри при впрыске и не оставить позади капли после отсоса, что особенно трудно с краю пластины. Поэтому иммерсионный сканер гораздо дороже классического.

Ещё один способ уменьшения планарного размера элемента — это применение масок с оптической коррекцией и фазосдвигающих масок. Такие маски применяются при работе в режиме, близком к дифракционному пределу, и позволяют повысить разрешающую способность. Сложная форма рисунка маски с оптической коррекцией помогает исправить последствия дифракции на углах и краях рисунка, позволяя получать изображения с размерами, значительно меньшими длины волны излучения. Введение фазосдвигающих элементов — это один из мощнейших приемов для уменьшения размеров элементов ИС, и состоит он во введении в структуру фотошаблона дополнительных элементов или в вытравливании канавки, сдвигающей фазу проходящего света. Для того, чтобы, в случае разности фаз в 180 градусов, волна проходящая сквозь фотошаблон не привела к нулевому значению сигнала наносится слой прозрачного материала с заданной толщиной и определенным коэффициентом преломления $n > 1$.

Двойное экспонирование и двойное «паттернирование» появились относительно недавно, но именно их применению микроэлектроника обязана наивысшими достижениями в уменьшении критических размеров элементов ИС. Двойное экспонирование сводится к применению двух фотоошаблонов с различными дополняющими друг друга микрорисунками при экспонировании одного и того же слоя фоторезиста. Двойное «паттернирование» — состоит в поочередном создании двух взаимодополняющих микрорисунков, задаваемых парой согласованных фотошаблонов, при этом фоторезист наносится, экспонируется и проявляется дважды, образуя два встроенных один в другой микрорисунка («pattern»). Такие технологии стали возможны в результате разработки и усовершенствования нового класса фоторезистов, так называемых «химически усиленных» или «chemically amplified» (CA) фоторезистов. Эти резисты были созданы в начале 80 - х в IBM при необходимости перехода к стандарту 250нм.

Выяснилось, что традиционные резисты с фоточувствительной компонентой на нафтохинондиазидах (НХД) и на новолачной смоле не могут работать на длинах волн 248нм и короче, в связи с сильным поглощением смолы и НХД, а также со слабой фоточувствительностью последнего.

Заключение

Современное массовое производство интегральных наносхем основано в настоящее время на «классической» полупроводниковой электронике. Производство ИНС уже вышло на 14 - ти нанометровый рубеж и имеет реальные перспективы перехода на меньшие топологические нормы. Этот переход по - прежнему связывается с усовершенствованием волновой литографии. Указанное совершенствование основывается как на использовании возможностей, непосредственно вытекающих из критерия Рэлея, так и на использовании дополнительных, модификаций волновой литографии.

Для уменьшения топологической нормы на пути использования критерия Рэлея разрабатывают методы дальнейшего уменьшения длины используемой волны и коэффициента пропорциональности и увеличивают числовую апертуру оптической системы. Наибольшие успехи достигнуты благодаря уменьшению длины волны (за счёт перехода к жесткому ультрафиолету, иммерсии, рентгену).

Список литературы:

1 Лозовский В. Н. Нанотехнология в электронике. Введение в специальность: Учебное пособие. 2е изд., испр. / В.Н. Лозовский, Г. С Константинова, С. В. Лозовский — СПб. Издательство «Лань», 2008. — 336 с.

2 А.И.Гусев. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии / М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 416 с.

3 Игнатов А.Н. Наноэлектроника. Состояние и перспективы развития Учебное пособие / Игнатов А.Н. М.: ФЛИНТА, 2012. — 360 с.

4 Международный план по развитию полупроводниковой технологии [Электронный ресурс]: http: // www.itrs.net /

©А.Ю.Вачков, 2015

УДК 658.562

Ю. Г.Вергазова
ст. преподаватель РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева, г. Москва, РФ
E - mail: uvergazova@ya.ru

ОЦЕНКА ЗАТРАТ И ПОТЕРЬ В ПРОЦЕССЕ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА

Послеремонтная надежность отечественной сельскохозяйственной техники находится на низком уровне [1]. Проблемы с надежностью возникают по целому ряду причин, но большая часть – это материалы и технологии [2].

Семь классических инструментов качества можно использовать не только для оценки брака, но и для оценки затрат и потерь [3].

Процессный подход к анализу качества для ремонтных предприятий рассмотрен в [4], но он отличается от такого же процесса на машиностроительных наличием процессов входного контроля. В процессе дефектации износ деталей контролируется универсальными средствами измерений линейных величин [5]. Выбор средств измерений рекомендуется проводить методом минимизации затрат и потерь, причем потери играют главенствующую роль[6]. Расчет затат на измерения деталей при ремонте машин достаточно изучен и систематичен [7], и, например, рассчитывается на примере коленчатых валов, по методике [8].

Организация системы контроля затрат на качество на предприятиях технического сервиса необходима как для оценки потерь [9], так и для прогнозирования снижения издержек [10]. Оценка внутренних потерь для ремонтных предприятий является важной задачей, ведущей к сокращению расходов [11]. Для накопления данных можно использовать такие инструменты контроля качества, как контрольные листки, контрольные карты и диаграммы разброса. На ремонтных предприятиях обычно используется изношенное оборудование, поэтому всегда имеет место исправимый и неисправимый брак и соответствующие потери [12]. Внешние потери можно оценивать с помощью диаграмм [13]. Каждый вид работ включает элементы затрат на соответствие и вследствие несоответствия, которые формируются в виде таблиц и отчетов [14]. Идентификация потоков потерь и затрат выражается функциональной моделью процесса «Техническое обслуживание и ремонт». Модель должна содержать [15]: идентификацию всех входных, промежуточных и выходных потоков, управляющих воздействий и ресурсов; указание о том, используются ли реальные или нормативные затраты; методики расчета каждого элемента затрат; источник данных о затратах. Форму отчетности о затратах на качество предприятие устанавливает самостоятельно на основе рекомендаций [16].

Таким образом, применение инструментов контроля качества должно вливаться в идентификацию процессов, последущую оценку затрат и потерь и сведения их в индивидуальные формы отчетности. Система отчетности укрупненно должна содержать сведения о о затратах вследствие несоответствия и затратах на соответствие. Такая последовательность реализации действий приведет к наилучшему эффекту функционирования системы менеджмента качества на первоначальном этапе ее внедрения на ремонтных предприятиях.

Список использованной литературы:

1. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Особенности обеспечения качества ремонта сельскохозяйственной техники на современном этапе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2005. № 1. С. 9 - 12.

2. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Ремонт сельскохозяйственной техники с позиции обеспечения качества // Экология и сельскохозяйственная техника. Материалы 4 - й научно - практической конференции. СПб. 2005. С. 234 - 238.

3. Леонов О.А., Темасова Г.Н., Шкаруба Н.Ж. Технико - экономические основы метрологии, стандартизации и управления качеством. Учебное пособие. М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2004. 235 с.

4. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Процессный подход при расчете затрат на качество для ремонтных предприятий // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2007. № 2.

5. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Совершенствование методики проведения микрометража и дефектации шеек коленчатых валов // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2007. № 3. С. 81 - 85.
6. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Результаты экономической оптимизации выбора средств измерений при контроле качества технологических процессов в ремонтном производстве // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2007. № 5. С. 109 - 112.
7. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Расчет затрат на контроль технологических процессов ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2004. № 5.
8. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Исследование затрат и потерь при контроле шеек коленчатого вала в условиях ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2013. № 2. С. 71 - 74.
9. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Методология оценки затрат на качество для предприятий // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2007. № 5. С. 23 - 27.
10. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Организация системы контроля затрат на качество на предприятиях технического сервиса АПК // Вестник ФГБОУ ВПО МГАУ. 2009. № 8 - 1. С. 56 - 59.
11. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Методика оценки внутренних потерь для предприятий ТС в АПК при внедрении системы менеджмента качества // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 1 (52). С. 128 - 129.
12. Леонов О.А., Селезнева Н.И. Технико - экономический анализ состояния технологического оборудования на предприятиях технического сервиса в агропромышленном комплексе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2012. № 5. С. 64 - 67
13. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Использование диаграммы Парето при расчете внешних потерь от брака // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2004. № 5. С. 81 - 82.
14. Леонов О.А., Темасова Г.Н., Шкаруба Н.Ж. Экономика качества, стандартизации и сертификации. М.: ИНФРА - М, 2014. 251 с.
15. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Построение функциональной модели процесса «Техническое обслуживание и ремонт сельскохозяйственной техники» с позиции требований международных стандартов на системы менеджмента качества // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2009. № 7. С. 35 - 40.
16. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Экономика качества. Saarbrucken. 2015.

© Ю.Г. Вергазова, 2015

УДК 628.8

И.Г.Гетия, к.т.н., профессор, Зав. Кафедрой,
С.И.Гетия, к.т.н., доцент,
П.С.Гетия, студентка,
Московский государственный университет информационных технологий,
радиотехники и электроники (МИРЭА / МГУПИ), г. Москва, РФ
e - mail: igor.getiya@bk.ru

РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ОТСТОЙНИКОВ С УЧЕТОМ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА ВЗВЕСИ, ЭМУЛЬСИИ

Горизонтальный отстойник (рис.1,2) [1,с.192; 2,с.14] с распределением воды через водослив содержит установленный в верхней части корпуса 5 водоподающий лоток 1 со

струенаправляющей стенкой 2, выполненной в виде изогнутой пластины, состоящей из двух вертикальных и одного горизонтального участка, примыкающего с зазором к вертикальной пластине водоподающего лотка 1.

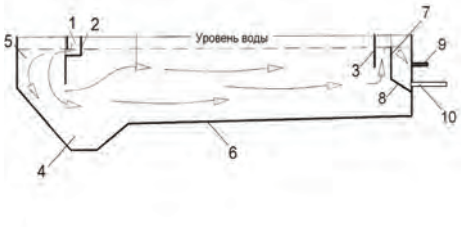


Рис.1. Общий вид горизонтального отстойника

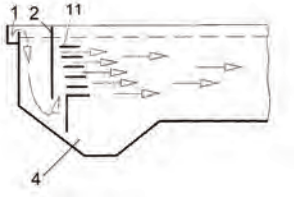


Рис.2. Схема водоподающего лотка со струенаправляющими пластинами.

В нижней части корпуса под водоподающим лотком 1 установлена илосборная часть 4 корпуса, примыкающая к донной части 6, выполненной с наклоном в сторону илосборной части 4. Со стороны, противоположной водоподающему лотку 1, расположена система водослива, выполненная в виде вертикальной пластины 3, верхняя часть которой находится на уровне воды в корпусе 5 отстойника, и струенаправляющей пластины 7 с изгибом 8 в сторону задней стенки корпуса 5, в которой смонтированы две сливных трубки 9 и 10, расположенные на разных уровнях от верхней кромки корпуса 5.

Дисперсный состав взвеси (или эмульсии) принято характеризовать зависимостью, называемой функцией распределения, обозначаемой $Q=f(\delta)$. Другой формой характеристики дисперсного состава является зависимость, называемая плотностью распределения $q=f(\delta)$, которая представляет собой производную от функции распределения, т.е.

$$q = \frac{dQ}{d\delta}.$$

В данном случае размер частиц (капель) обозначен буквой δ с тем, чтобы отличить его с обозначением дифференциала. Типичный вид зависимостей $Q=f(\delta)$ и $q=f(\delta)$ представлен на рис. 3, а, б.

Значение δ, соответствующее значению $0{,}5Q$ называется медианным диаметром и обозначается как δ_{50}. Таким образом, медианный диаметр делит распределение частиц (капель) на две равные части, для одной из которых $\delta \le \delta_{50}$, а для другой $\delta \ge \delta_{50}$..

В том случае, когда значения δmax и δmin отличаются незначительно друг от друга, для расчетов скорости отстаивания можно принять, что все частицы (капли) имеют одинаковый диаметр δ_{CP}.

Для выражения δ_{CP} существуют различные способы, а именно [3,с.10; 4,с.15]: принимается $\delta_{CP}=\delta_{50}$, т. е. средний диаметр равен медианному диаметру; при этом

$$\delta_{CP} = \int_{\delta_{\min}}^{\delta_{\max}} q \cdot \delta \cdot d\delta \approx \sum_{1}^{n} q_i \cdot \delta_i \cdot \Delta\delta_i = \sum_{1}^{n} \delta_i \cdot \Delta Q_i \; ; (1)$$

это средний объемно - поверхностный диаметр, выбираемый из условия, что суммарная поверхность и суммарный объем частиц, имеющих размер δ_{CP}, равны соответственно суммарной поверхности и суммарному объему в реальном распределении частиц (капель). Тогда [5,с.18]:

$$\delta_{CP} = \frac{1}{\int_{\delta_{\min}}^{\delta_{\max}} \frac{q \cdot d\delta}{\delta}} \approx \frac{1}{\sum_{1}^{n} \frac{q_i \cdot \Delta\delta_i}{\delta_i}} = \frac{1}{\sum_{1}^{n} \frac{\Delta Q_i}{\delta_i}} \quad . (2)$$

Если распределение имеет широкий диапазон, т. е. значения $\delta_{\max}$ и $\delta_{\min}$ существенно отличаются друг от друга, использование для расчётов процессов отстаивания одного среднего значения даёт больше погрешности. В этом случае, распределение принято разбивать на несколько n узких фракций, для каждой из которых можно принять соответствующее минимальное $\delta_{i\ \min}$ и максимальное $\delta_{i\ \max}$ значения размеров частиц или капель.

Список использованной литературы:

1.Сажин Б.С., Кочетов О.С., Гудим Л.И., Кочетов Л.М. Экологическая безопасность технологических процессов. - М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2007. - 391с.

2. Кочетов О.С., Стареева М.О. Горизонтальный отстойник. Патент на изобретение RUS 2438992, 24.06.2010.

3. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Леонтьева И.Н. Классификация методов очистки сточных вод // Эволюция научной мысли: сборник статей Международной научно - практической конференции (11 августа 2014 г., г.Уфа). – Уфа:Аэтерна, 2014.–99с., С. 8 - 12.

4. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия П.С. Классификация технологического оборудования для очистки сточных вод в зависимости от их состава и свойств // Эволюция научной мысли: сборник статей Международной научно - практической конференции (11 августа 2014 г., г.Уфа). – Уфа:Аэтерна, 2014.–99с., С. 12 - 17.

5. Кочетов О.С. Способ электрохимической очистки сточных вод // Эволюция научной мысли: сборник статей Международной научно - практической конференции (11 августа 2014 г., г.Уфа). – Уфа:Аэтерна, 2014.–99с., С. 17 - 19.

© И.Г.Гетия, С.И. Гетия, П.С. Гетия, 2015

УДК 620.9

С.В.Гулин
Ст.преподаватель кафедры «Энергетика»
Югорский государственный университет
Д.А.Семенов
студент 3 курса института природопользования
Югорский государственный университет
г. Ханты - Мансийск, Российская Федерация

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК УЭЦН. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

В настоящее время повышение энергоэффективности работы оборудования становится основой развития национальной экономики. Мероприятия по экономии 1 кВт

потребляемой мощности в 4 – 5 раз экономически выгоднее, чем ввод оборудования такой же мощности, при этом экономия 1 кВт·час электрической энергии приводит к экономии 3 кВт·час первичной энергии природных ресурсов и существенному снижению экологической нагрузки. Основным электротехническим комплексом механизированной добычи нефти и соответственно основным потребителем электрической энергии, являются установки электроцентробежных насосов (УЭЦН).[1,с.259 - 263] На сегодня более 35 % всех нефтяных скважин РФ оснащены УЭЦН, ими обеспечивается более 50 % добычи нефти.

Погружной асинхронный электродвигатель (основной элемент погружного электрооборудования) при полной загрузке в течение года преобразует объем электроэнергии, стоимость которой в 4 – 5 раз выше стоимости самого электродвигателя, при этом за год в нем выделяются потери энергии стоимостью до 50 – 70 % самого электродвигателя. Использование энергоэффективных погружных электродвигателей и их эксплуатация с минимальным потреблением энергии позволит сэкономить только в Ханты - Мансийском автономном округе более одного миллиарда кВт·час в год или более 2 млрд. руб. в год.[4,с.354]

Одновременно идут процессы увеличения доли трудно извлекаемых запасов нефти и использовании технологий интенсификации ее добычи, что требует применения все более энергозатратных технологий.

Основные процессы энергопреобразования в погружном электродвигателе, построенном на принципах асинхронной машины, протекают с изменением температуры ее отдельных частей. В свою очередь это приводит к изменению омического сопротивления обмоток на разных участках машины с различной скоростью и с различным конечным сопротивлением. Как следствие это ведет к изменению энергетических характеристик «элементарных взаимодействующих электрических машин» и всей машины в целом.

Эксплуатационные и энергетические свойства УЭЦН характеризуются двумя группами параметров. К первой относятся прежде всего энергетические характеристики, и ряд других: напорно - расходная характеристика, коэффициент полезного действия, мощность электромагнитная и т.д. Вторая группа, надежность, характеризует способность оборудования сохранять значения указанных параметров в допустимых пределах в процессе эксплуатации. Обе группы в совокупности определяют эксплуатационные свойства УЭЦН. Следовательно, для разработки оборудования с улучшенными эксплуатационными характеристиками и для построения энергоэффективных технологий ремонта и эксплуатации УЭЦН, необходимо создать объективные, научно обоснованные методики измерения как этих параметров так и параметров и характеристик составных элементов УЭЦН и построить теорию и аппарат синтезирования (комплектации) УЭЦН оптимальной в смысле энергоэффективности.

Энергетический подход к моделированию ЭТК и, соответственно, к идентификации параметров математический моделей ЭТК, требует предварительного анализа процессов энергопреобразования и детализации его физической природы. Ранее для этих целей был предложен аппарат энергетических структурных моделей (ЭСМ), базирующийся на формулировке закона сохранения и превращения энергии, известный как баланс энергии (мощности).

Определение. Для любой замкнутой системы и любого момента времени сумма энергий (мощностей) источников энергии равна сумме энергий (мощностей) приемников энергии при любых превращениях энергии из одного вида в другой.

При этом каждому из понятий, содержащихся в определении, ставится в соответствие структурный элемент, а именно [2, с. 57 - 59.]:

- "сумма" - суммирующий элемент,
- "источник энергии" - источник энергии,
- "приёмник энергии" - приёмник энергии,
- "превращение энергии из одного вида в другой" - преобразователь энергии.

Для исследования процессов энергопреобразования в УЭЦН применен аппарат энергетических структурных моделей (ЭСМ). В соответствии с принятым подходом [2,3]:

1. Определяем структуру рассматриваемой системы с выделением подсистем;
2. Определяем каналы передачи и преобразования энергии между выделенными подсистемами;
3. Определяем характер потерь энергии при преобразовании одного вида энергии в другой, в рамках каждой подсистемы;
4. Определяем виды энергии, запасаемой в каждой подсистеме.

Построенная структурная энергетическая модель относится к классу сложных математических объектов, наглядно показывает распределение и преобразование энергий в установках электроцентробежных насосов, что позволяет в последствии перейти к построению адекватных математических моделей, описывающих процессы преобразования энергий с точностью требуемой проводимым исследованием.

Из рассмотрения части ЭСМ УЭЦН, относящейся к погружному электродвигателю, с очевидностью вытекает, что основные потери сосредоточены в «элементарных» электрических машинах из которых структурно состоит погружной электродвигатель. Выявленное обстоятельство требует в дальнейшем построения специализированного аппарата способного анализировать, моделировать и исследовать погружной электродвигатель поэлементно, как совокупность взаимодействующих «элементарных» электродвигателей.

Список использованной литературы.

1. Ковалев, В.З. Моделирование процессов управления в электротехнических комплексах и системах / В.З. Ковалев // Системы управления и информационные технологии. - 2009. - № 1.2 (35).

2. Ковалев, В.З. Информационная система идентификации параметров математических моделей электротехнических комплексов / В.З. Ковалев, А.Г. Щербаков // Системы управления и информационные технологии. - 2009. - № 1 (35).

3. Ковалев, В.З. Математическое моделирование электротехнических комплексов нефтегазодобычи в задачах энергосбережения: монография / В.З. Ковалев, Г.В. Мальгин, О.В. Архипова; Департамент образования и науки ханты - мансийского авт. окр. - Югры, Югорский государственный университет. - Ханты - Мансийск. - 2008.

4. Гулин С.В. «Вопросы идентификации параметров погружного электродвигателя» / Гулин С.В. / Сборник тезисов II региональной молодежной конференции В.И.Шпильмана «Проблемы рационального природопользования и история геологического поиска в

Западной Сибири»(14 - 15 апреля 2014 г.) БУ «Музей геологии, нефти и газа» Ханты - Мансийск: Редакционно - издательский отдел АУ «Институт развития образования», 2014.
© С.В.Гулин, Д.А.Семенов,2015.

УДК 66.00

А. С. Дринберг, заместитель генерального директора
Холдинговой компании «Пигмент», д.х.н.,
А. А. Белов, главный инженер завода «Этилен»,
Д. И. Куликова, к.х.н., доцент, начальник аналитического отдела
ФГБОУ ВПО
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ – ОСНОВА КАДРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Ключевые слова
Профессиональный стандарт, профессионально - квалификационная структура

С 2011 года важнейшей задачей Фонда инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО) является участие в формировании кадровой инфраструктуры наноиндустрии. Формирование кадровой инфраструктуры включает в себя систему мер, реализация которых позволяет предприятиям наноиндустрии и других высокотехнологичных отраслей экономики предъявлять свои требования к качеству профессиональной подготовки специалистов. Проблема нехватки квалифицированных инженерных кадров для развития современной экономики России является наиболее важной. Формируемая инфраструктура позволяет осуществлять в условиях быстро меняющихся технологий подготовку работников, применять для развития кадрового потенциала самые современные инструменты, в основе которых профессиональные стандарты.

Одним из ведущих направлений деятельности Фонда инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО) относится также удовлетворение растущей потребности компаний наноиндустрии в кадрах, способных работать в условиях курса на импортозамещение. Предприятиям нужны специалисты, которые, помимо знаний и опыта по основной специальности, обладали бы также компетенциями, которые позволят им не только использовать новые установки и технологии, но и создавать их, а также уметь планировать и внедрять в производство результаты прикладных исследований, научных разработок.

В 2015 году под руководством Фонда инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО) разработан проект профессионального стандарта «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок». Вид профессиональной деятельности определен как «Производство водорастворимых

наноструктурированных лаков и красок». Базовым предприятием по разработке профессионального стандарта «Специалист в области производства наноструктурированных лаков и красок» является ООО «Холдинговая компания «Пигмент» - старейшее предприятие России в области создания и производства лакокрасочных материалов различного назначения и полимерных смол.

Основные достоинства нанотехнологий и наноматериалов – высокая эффективность, материалосбережение и минимальный ущерб для окружающей среды.

Водно - дисперсионные лакокрасочные материалы обеспечивают экологическую безопасность материала, а также стойкость покрытия, пожаро - и взрывобезопасность, поскольку не содержат горючих токсичных растворителей. Несомненным преимуществом воднодисперсионных лакокрасочных материалов относятся:

- возможность применения для защиты любых конструкций независимо от размера и конфигурации, как в условиях производства, так и непосредственно на монтажных и строительных площадках;
- покрытия на большинстве железобетонных и металлоконструкций, трубопроводах и оборудовании могут ремонтироваться и восстанавливаться в процессе эксплуатации;
- возможность получения покрытия любого цвета;
- относительно невысокая стоимость при высоких качественных характеристиках образуемых покрытий.

Наноструктурированные краски представляют собой дисперсии нерастворимого красящего вещества (минеральные, органические пигменты или цветные лаки), металлического порошка, хлопьев в носителе, состоящем из связующего материала, диспергированного или растворенного в неводной среде, нанодобавок. Связующий материал, представляющий собой пленкообразователь, состоит из синтетических полимеров (таких как фенолоальдегидные смолы, аминосмолы, термоотверждающиеся или иные акриловые полимеры, алкиды или иные сложные полиэфиры, виниловые полимеры, силиконы, эпоксидные смолы и синтетический каучук) или из модифицированных химическим путем натуральных полимеров (такие как, химические производные целлюлозы или натурального каучука).

Для получения лаков и красок со специальными свойствами вводятся носитель различные количества других продуктов, такие как наноструктурированные компоненты, сиккативы (на базе кобальта, марганца, свинца, цинка), загустители (алюминиевое мыло, цинковое мыло), поверхностно - активные вещества, разбавители или наполнители (сульфат бария, карбонат кальция, тальк и т.д.) и вещества, предотвращающие образование поверхностной пленки при хранении краски в таре (например, бутаноноксим).

Проект профессионального стандарта содержит четыре обобщенные трудовые функции - совокупность связанных между собой трудовых функций, сложившиеся в результате разделения труда в конкретном производственном процессе.

© А.С. Дринберг, А.А. Белов, Д.И. Куликова

УДК 658.5.012.7

Н.В. Кимличенко, магистр техники и технологии
Д.А. Золотухина, М.С. Яговкин
студент 1 курса кафедры технологии машиностроения
Южно - Уральский Государственный Университет
г. Челябинск, Российская Федерация

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОЦЕССА УПРАВЛЕНИЯ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ

Для повышения конкурентоспособности предприятию необходимо наращивать производственные мощности, совершенствовать технологию изготовления и увеличивать выпуск продукции. Повышение количества выпускаемой продукции влечет за собой изменение технологии производства и конструкторской документации, как следствие увеличивается риск появления несоответствующей продукции. Поставка несоответствующей продукции потребителю может подорвать авторитет компании и негативно сказаться на общем финансовом состоянии организации.

Проблема появления несоответствующей продукции в процессе производства продолжает оставаться одной из основных для большинства современных предприятий. Данная проблема актуальна и для ЗАО НПК «ТЕКО», в связи с чем предприятие совместно с кафедрой технологии машиностроения Южно - Уральского государственного университета реализует проект по повышению качества продукции путем совершенствования системы управления процесса несоответствующей продукции.

В первую очередь, нужно установить из - за чего возникает брак в процессе производства и каковы его основные причины. Использование статистических методов может помочь компании в решении проблем и повышении эффективности и результативности СМК. Их можно освоить и эффективно использовать без специальной математической подготовки. В работе любой организации применение статистических методов позволяет систематизировать регистрируемые данные о дефектной продукции, а также провести детальный анализ несоответствий и своевременно разработать корректирующие и предупреждающие действия.

Из семи основных инструментов качества диаграмма Парето является универсальным инструментом. Так как ресурсы организаций часто ограничены, то для владельцев процессов и заинтересованных лиц важно выявить и понять первопричину неисправностей. Парето представляет этот механизм четкой градацией основных причин дефектов. Диаграмма также известна как принцип 20 / 80. Диаграмма, названная именем итальянского инженера и экономиста Вильфредо Парето, представляет собой столбчатый и линейный график, где отдельные значения представлены в порядке убывания столбцов, а накопленная сумма представлена вогнутой линией. Левая вертикальная ось представляет частоту проявлений. Правая вертикальная ось – суммарный процент от общего числа проявлений. Так как причины располагаются в порядке убывания их значимости, кумулятивная функция является вогнутой.

Анализ диаграммы Парето – это инструмент, который позволяет провести объективный анализ и выявить основные факторы, влияющие на проблему исследования.

Анализ Парето состоит из следующих этапов:

1. Определение цели. Цель должна быть точно сформулирована. Установлен метод классификации и периодичность сбора данных.

2. Организация и проведение наблюдений.

3. Анализ результатов наблюдений, выявление наиболее значимых факторов.

Данные, полученные по каждому фактору, расположены в порядке значимости, группа «Прочие» – всегда записываются в последнюю строку.

4. Построение диаграммы и графика Парето, наглядно показывающей относительную значимость каждого из факторов.

Принцип Парето помогает оценить, спрогнозировать и спланировать перспективы дальнейшего развития. Использование информационных технологий и статистических методов нацелено на решение реальных задач, что позволяет предприятию оперативно реагировать на изменения условий среды.

Список использованной литературы:

1. Барабанова, О.А. Инновационный технологический центр МАТИ Семь инструментов контроля качества / О.А. Барабанова, В.А. Васильев, С.А. Одиноков. – М.: ИЦ «Мати» - РГТУ им. Циолковского, 2001.

2. ГОСТ Р ИСО / ТО 10017 - 2005 Статистические методы. Руководство по применению в соответствии с ГОСТ Р ИСО 9001.

3. Граб, В.П. Рекомендации по применению статистических методов при оценивании качества педагогической продукции / Труды Международного симпозиума «Надежность и качество» - 2010.

© Н.В. Кимличенко, Д.А. Золотухина, М.С. Яговкин, 2015

УДК: 007.681.5

Е.Я. Ишметьева
магистр 1 курса факультета
«информатики и вычислительной техники»
Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова
Г. Магнитогорск, Российская Федерация

О ПРОБЛЕМАХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ В РФ

Аннотация. В данной статье рассмотрены наиболее популярные фирмы - разработчики, программные продукты которых используются в банках РФ для автоматизации их деятельности. Выявлены отличительные особенности каждого проекта.

Ключевые слова: банковская деятельность, автоматизированные банковские системы.

Annotation. This article discusses the most popular firms, software developers, software products which are used in banks of the Russian Federation for automation of their activities.

Keywords: banking, automated banking system.

Введение

Сегодня в российском банковском секторе приоритетным является использование информационных технологий, а в частности автоматизированных банковских систем. Это позволяет поддержать бизнес - среду, которая будет способствовать укреплению экономики страны, так как основную роль в ней играют банки, являющиеся посредниками рынка. Это влечет за собой применение более новых продуктов, которые способны удовлетворить запросы банковской деятельности в услових современной рыночной экономики.

На данный момент существует ряд фирм, которые предоставляют банкам свои продукты. Такими фирмами являются Asoft, RS - Bank и Ва - Банк ПЛЮС – работает в соответствии с результатами исследований и адаптациями западных банковских технологий. Все они предназначены для ведения электронного документооборота. Рассмотрим их подробнее.

Банковская система RS - Bank V.6

Интегрированная банковская система RS - Bank V.6 – программный продукт для автоматизации операционной, учетной, управленческой деятельности многофилиального банка, разработанный на самой мощной и функционально развитой СУБД Oracle. Он предалагет автоматизацию полного набора современных банковских услуг, обеспечивает надежность и быстродействие, имеет высокий уровень информационной безопасности и удобный интерфейс для работы пользователей.

Гибкая, адаптируемая, функционально насыщенная система в соответствии с требованиями самых прогрессивных банков, настраиваемый электронный документооборот, применение усовершенствованных технологий и решений в области информационной безопасности делают ее конкурентноспособной со многими фирмами.

Банковская система Asoft Doc

ASoft Doc – это система электронного документооборота (СЭД), которая предназначена как для крупных холдингов, так и для небольших компаний, принявших решение автоматизировать делопроизводство.

Для удобства хранения, поиска и работы с документами в системе электронного документооборота ASoft Doc вводится структура картотек, все документы сегментируются по типам, грифам секретности и другим параметрам. По документам ведутся задачи с сохранением всей истории, что позволяет быть в курсе всех изменений и редакций, а гибкий инструмент маршрутизации обеспечивает эффективное управление процессами рассмотрения и принятия документов.

Банковская система Ва - Банк ПЛЮС

Ва - Банк ПЛЮС представляет собой набор модулей, отражающих особенности российской банковской деятельности, интегрированных с расширенным ядром и главной книгой системы Symbols. Эти модули: кассовое обслуживание, внутренние платежи, международные платежи и другие – разработаны ФОРС на базе соответствующих модулей системы Ва - Банк.

Ва - Банк имеет новые механизмы и настройки, которых нет ни у одной российской банковской системы – совместное и согласованное использование системы сотрудниками разных отделов и уровней, поддержка документооборота между фронт - офисом, бэк - офисом, бухгалтерией, аналитическим звеном с верификацией информации, оперативный

контроль сделок, выбор применяемых финансовых инструментов и определение новых банковских продуктов, гибкая настройка схем бухгалтерского учета, описание центров прибыли

Заключение

Рассмотрев достоинства и недостатки представленных программных продуктов, которые наиболее часто встречаются на российском рынке, можно сказать, что каждая из фирм имеет свои преимущества и способна конкурировать со всеми аналогичными системами. Прежде чем выбрать программный продукт, необходимо проанализировать деятельность банка,его запросы, выявить основные требования, которым должна будет удовлетворять та или иная банковская система, и уже потом переходить к выбору.

Список использованной литературы:

1. Кочержинская Ю.В., Ишметьева Е.Я. Научно - обоснованные проектые решения плана информатизации договорного отдела банка / Кочержинская Ю.В., Ишметьева Е.Я. // Материалы научно - технической конференции студентов, магистров и аспирантов «Информатика, управление и искусственный интеллект». – Харьков, 2015. - С.68..

© Е.Я. Ишметьева, 2015

УДК 711.553

Т.А. Копылова
Научный сотрудник транспортной лаборатории
Иркутский Национальный Исследовательский технический университет
г. Иркутск, Российская Федерация

ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРАНСПОРТНО - ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА

Последнее время во многих как европейских, так и российских городах наблюдается процесс субурбанизации, т.е. процесс роста и развития пригородной территории крупных городов, в результате чего происходит формирование городских агломераций.

Для обеспечения населения качественным и надежным транспортом требуется развитие и преобразование сети городского пассажирского транспорта (далее – ГПТ). В том числе развитие транспортно - пересадочных узлов (далее - ТПУ) для быстрой и комфортной пересадки с одного вида транспорта на другой [2, с. 138].

Можно обозначить три основные характеристики, связанные с эффективностью ТПУ:

1. Доступность узла для различных категорий пользователей («ежедневные» и «одноразовые» пассажиры, туристы, пожилые люди и дети) обеспечивается несколькими факторами [3, с. 170]:

– шаговая доступность, т.е. транспортный узел должен находиться в удобном месте, где наибольшее количество пассажиров той или иной территории могли бы воспользоваться определенным ТПУ;

– информационная доступность внутри узла (визуализационная), т.е. наличие ориентационных указателей, информационных и «умных» табло (схем, карт, правил перевозки пассажиров), а также информационных бюро, которые должны быть размещены в логической последовательности;

– доступность, связанная с дизайном здания и планировочными решениями, что обеспечивает легкое передвижение внутри ТПУ, легкое использование основных функций здания.

2. *Расположение узла* на различных уровнях, связанных с дальностью передвижения пассажиров:

– главный или первый уровень пересадки в сети – локальная пересадка, т.е. пересадка для передвижения в пределах города. В такой пересадке используются различные виды транспорта (U - bahn – метро, трамвай, автобус, троллейбус, личный транспорт, велосипед) и различные их направления;

– второй уровень – региональная пересадка, т.е. пересадка между разными видами транспорта, следующего из пригородных районов в центр города и обратно. Чаще всего в такой пересадке присутствует *S - bahn* - поезда пригородного сообщения;

– третий уровень (глобальный) – пересадки, осуществляемые при междугородних и международных передвижениях.

Основной показатель местоположения ТПУ – это концентрация населения и / или социальной активности. Новые узлы имеют тенденцию располагаться за границей города, чтобы обеспечивать пересадку пассажиров на границе города и агломерации.

3. *Инфраструктура узла* – наличие вспомогательных функций и дополнительного сервиса, необходимого для более комфортного ожидания транспорта, а также решения повседневных задач (продовольственные магазины, магазины одежды, кафе, рестораны, парикмахерские, аптеки и т.д.) (Рис.1) [4, с. 22,23].

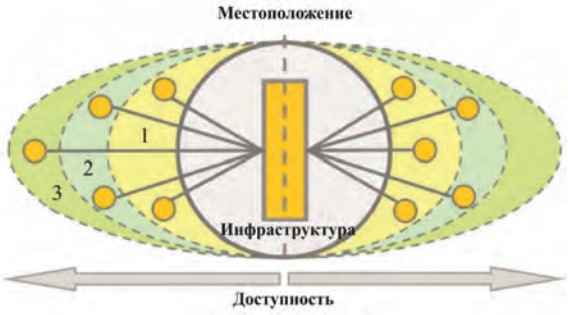


Рис. 1. Три основные характеристики, связанные с эффективностью ТПУ

1 – Местный уровень, 2 – Региональный уровень, 3 – Глобальный уровень

Главная функция ТПУ – управлять и преобразовывать пассажирские потоки, т.е. осуществлять функцию интермодальности, которая подразумевает собой процесс взаимодействия, выбора, координации и четко скоординированной работы более одного вида транспорта [1, с. 120, 121].

Для решения проблемы оптимального размещения ТПУ должны быть определены следующие критерии:

1. Взаимодействие с основными дорогами транспортной сети, т.е. чем ближе расположение ТПУ к существующей транспортной и инфраструктурной сети, тем комфортнее добраться до этого узла с различных направлений.

2. Доступность пассажирского общественного транспорта, т.е чем лучше существующей ТПУ обслуживается системой ГПТ, тем более просто пассажиры могут добраться до него.

3. Юридические ограничения на возможность создания новых объектов на этой территории, т.е. чем шире зона, свободная от юридических ограничений на возможность строительства новых объектов, тем больше преимуществ с точки зрения новых услуг для общества.

4. Возможность городского преобразования территория с последующим согласованием изменений, т.е. архитектурные планы для проектирования новых интермодальных узлов должны способствовать / содействовать развитию неразработанных территорий и не должны конфликтовать с существующей застройкой и землеиспользованием [5, с. 4], [6, с. 9 - 12].

Пересадка может осуществляться между различными видами транспорта, а также с одного маршрута на другой одного вида транспорта. Такие остановочные пункты играют важную роль в транспортной системе города, так как обеспечивают доступность общественного пассажирского транспорта, в значительной мере формируют спрос на общественный транспорт и, соответственно, повышают привлекательность городской среды [7].

Виды пересадок и взаимодействие между личным транспортом, велосипедом, автобусом, трамваем, метро будут описаны автором в дальнейших материалах.

Список использованной литературы:

1. Матвеева М.А., Ковалева Т.С., Шаров М.И.. Повышение качества функционирования интермодальных узлов пригородного железнодорожного пассажирского транспорта иркутской агломерации // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. № 6 (11) 2014. С. 115 - 122.

2. Михайлов А.Ю., Копылова Т.А. Классификационные характеристики интермодальных узлов городского пассажирского транспорта на примере г. Вены // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2015. № 1 (12). С. 137–145.

3. Михайлов А.Ю., Копылова Т.А. Система критериев оценки транспортно - пересадочных узлов // Вестник ИрГТУ. № 7 (102) 2015. С. 168 - 173.

4. Никитина Т.А. Принципы планировки интермодального узла как элемента городского транспорта и городской среды // дис. магистра градостроительства. Иркутск, 2012. 121с.

5. What is an Intermodal Facility? Final Conceptual Transit and Joint Development Programs. Sacramento Intermodal Transportation Facility // September 29, 2004. С. 92.

6. http: // www.fgm.at / proceed / index.phtml?tid=7&id=67 .

© Т.А. Копылова, 2015

УДК 53

М.В.Кудинов
С.В. Мирошников
Д.А. Кузнецов
Студенты гр. 1 - 11М
Факультет информационных технологий и управления
Южно - Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М. И. Платова.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ В ЭЛЕКТРОНИКЕ

Функциональные возможности *пленок диоксида кремния* достаточно широки. Важную роль они играют в планарной технологии. Пленки SiO2 используют для защиты поверхности полупроводника и особенно выходов на поверхность р - п - пере - ходов от внешних воздействий; для пассивации поверхности полупроводника в целях получения совершенной границы раздела полупроводник - оксид с малой плотностью поверхностных состояний и небольшим фиксированным зарядом, обладающей высокой стабильностью свойств как при воздействии внешних факторов (температуры, электрического поля, облучения), так и во времени; для маскирования поверхности полупроводника при локальном легировании методом диффузии или ионного внедрения; с целью создания изоляции активных и пассивных элементов ИМС, межслойной изоляции и тонкого диэлектрического слоя под затвором МОП - приборов и микросхем.

Оксид кремния (IV) (диоксид кремния, кремнезём SiO_2) — бесцветные кристаллы, $t_{пл}$ 1713—1728 °C, обладают высокой твёрдостью и прочностью.

Свойства:

- Относится к группе кислотных оксидов.
- При нагревании взаимодействует с основными оксидами и щелочами.
- Реагирует с плавиковой кислотой.
- SiO_2 относится к группе стеклообразующих оксидов, то есть склонен к образованию переохлажденного расплава — стекла.
- Один из лучших диэлектриков (электрический ток не проводит, если не имеет примесей и не нагревается).
- Полиморфизм
- Диоксид кремния имеет несколько полиморфных модификаций.

Самая распространенная из них на поверхности земли — α - кварц — кристаллизуется в тригональной сингонии.

При нормальных условиях диоксид кремния чаще всего находится в полиморфной модификации α - кварца, которая при температуре выше 573 °C обратимо переходит в β - кварц. При дальнейшем повышении температуры кварц переходит в тридимит и кристобалит. Эти полиморфные модификации устойчивы при высоких температурах и низких давлениях. При высоких температуре и давлении диоксид кремния сначала превращается в коэсит (который в 1953 был синтезирован американским химиком Лорингом Коэсом), а затем в стишовит (который в 1961 году был синтезирован С. М. Стишовым, а в 1962 был обнаружен в метеоритном кратере). Согласно некоторым

исследованиям, стишовит слагает значительную часть мантии, так что вопрос о том, какая разновидность SiO_2 наиболее распространена на Земле, пока не имеет однозначного ответа.

Также имеет аморфную модификацию — кварцевое стекло.

Химические свойства:

- Диоксид кремния SiO_2 — кислотный оксид, не реагирующий с водой.

Химически стоек к действию кислот, но реагирует с газообразным фтороводородом:

$SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$

и плавиковой кислотой:

$SiO_2 + 6HF \rightarrow H_2[SiF_6] + 2H_2O$

Эти две реакции широко используют для травления стекла.

При сплавлении SiO_2 с щелочами и основными оксидами, а также с карбонатами активных металлов образуются силикаты — соли не имеющих постоянного состава очень слабых, нерастворимых в воде кремниевых кислот общей формулы $xH_2O \cdot ySiO_2$ (довольно часто в литературе упоминаются не кремниевые кислоты, а кремниевая кислота, хотя фактически речь при этом идет об одном и том же веществе).

Например, может быть получен ортосиликат натрия:

$SiO_2 + 4NaOH \rightarrow Na_4SiO4 + 2H_2O$

метасиликат кальция:

$SiO_2 + CaO \rightarrow CaSiO_3$

или смешанный силикат кальция и натрия:

$Na_2O_3 + CaCO_3 + 6SiO_2 \rightarrow Na_2CaSi_6O_{14} + 2CO_2$

Из силиката $Na_2CaSi_6O_{14}$ ($Na_2O \cdot CaO \cdot 6SiO_2$) изготовляют оконное стекло.

Получение:

Синтетический диоксид кремния получают нагреванием кремния до температуры 400—500 °C в атмосфере кислорода, при этом кремний окисляется до диоксида SiO_2. А также термическим оксидированием при больших температурах.

В лабораторных условиях синтетический диоксид кремния может быть получен действием кислот, даже слабой уксусной, на растворимые силикаты. Например:

$Na2SiO3 + 2CH_3COOH \rightarrow 2CH_3COONa + H_2SiO_3\downarrow$

кремниевая кислота сразу распадается на воду и SiO_2, выпадающий в осадок.

Натуральный диоксид кремния в виде песка используется там, где не требуется высокая чистота материала.

В микроэлектронике диоксид кремния является одним из основных материалов. Его применяют в качестве изолирующего слоя, а также в качестве защитного покрытия. Получают в виде тонких плёнок термическим окислением кремния, химическим осаждением из газовой фазы, магнетронным распылением.

Слои диоксида кремния в электронике используются:

- как маска для диффузии легирующих примесей;
- для пассивации поверхности полупроводников;
- для изоляции отдельных элементов СБИС друг от друга;
- в качестве подзатворного диэлектрика;
- в качестве одного из многослойных диэлектриков в производстве МНОП элементов памяти;
- в качестве изоляции в схемах с многослойной металлизацией;
- как составная часть шаблона для рентгеновской литографии.

© М.В.Кудинов, 2015

УДК 621.731.1

О. А.Леонов
д.т.н., профессор
РГАУ – МСХА
имени К.А. Тимирязева,
г. Москва, РФ
E - mail: msau.l@ya.ru

МИНИМИЗАЦИЯ СТОИМОСТИ РЕМОНТА ПОВЕРХНОСТЕЙ ВАЛА И ОТВЕРСТИЯ, ОБРАЗУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЕ

В настоящее время назначение допусков и посадок практически всех ответственных соединений ведется методом аналогии. Оценка посадок применяемых в машиностроении цилиндрических соединений со шпонкой, проведенная в исследованиях [1] и [2] показала, что износ соединений происходил очень интенсивно из - за наличия зазора в посадке. Расчет, а не назначение увеличил ресурс соединения [3]. Отдельно стоит вопрос о метрологическом обеспечении ремонта машин, выборе средств измерений и расчете затрат [4] и потерь [5], когда в нормативных документах средства измерений имеют погрешность свыше допустимой [6], что предполагает значительное увеличение потерь [7].

Отказало одно соединение, и агрегаты поступают в ремонт с полуизношенными деталями, которые нужно восстанавливать или улилизировать. Слой металла, который предусматривался под износ, использован не до конца, а геометрические параметры давно имеют отклонения свыше допустимых [8].

Проблема состоит в определении рационального ресурса агрегата, и этот ресурс определяется ресурсами соединений. Отсюда вывод – экономически выгодно, когда предельного состояния достигнут все соединения одновременно.

Теоретически идеально, когда заданный ресурс соединения равен ресурсу агрегата, в котором находится данное соединение. Возможно и неравенство ресурсов соединения и агрегата. Уменьшение ресурса экономически нецелесообразно из - за простоя машины и необходимости проведения ремонта. Иногда кратность уменьшения ресурса возможна и даже необходима, если это экономически целесообразно. Рациональна замена изношенных дешевых деталей в период хранения сельскохозяйственной техники [9].

Теоретически возможна и применима кратность увеличения ресурса. Для ответственных соединений, лимитирующих ресурс агрегата, это теоретическое положение редко, но достижимо. Например, при использовании недорогих способов ремонта с образованием поверхностей деталей с большей износостойкостью. Кратность с увеличением ресурса прогрессивна для будущего увеличения ресурса агрегата при проектировании новых модификаций и методов ремонта.

На основании степенной зависимости стоимости обработки C_o от величины допуска T [10] формируется основное положение минимизации стоимости ремонта элементов i - го соединения при определенных ограничениях: сумма затрат на восстановление $C_{вi}$ и чистовую обработку C_{oi} должна быть наименьшей при заданном ресурсе безотказной работы t. Допуск можно вычислить используя моделирование изнашивание до параметрического отказа [11]. Теоретически это заключение формируется в виде системы

$$\begin{cases} t = const, \quad P_{ВБР}; \\ T_{Kij} = T_{dij} + T_{Dij} \Rightarrow C_{oij} = C_{doij} + C_{Doij}; \\ C_{вij} = C_{dвві} + C_{Dвві}; C_{ij} = C_{oij} + C_{вij}; \\ q_{ij} = C_{ij}/t \Rightarrow min, \end{cases} \quad (1)$$

где $P_{ВБР}$ – вероятность безотказной работы; $T_{кij}$ – конструктивный допуск посадки для j - го способа восстановления; T_{dij} и T_{dij} – допуски на обработку вала и отверстия; $C_{oij} = C_{Doij} + C_{doij}$ – стоимость обработки формируется из стоимости обработки отверстия C_{Doij} и вала C_{doij}; $C_{вij} = C_{Dвij} + C_{dвij}$ – стоимость восстановления j - м способом формируется из стоимости восстановления отверстия $C_{Dвij}$ и вала $C_{dвij}$; $C_{ij} = C_{oij} + C_{вij}$ – стоимость ремонта j - м способом i - го соединения есть сумма стоимости обработки и восстановления; q_{ij} – функция эффективности.

Список использованной литературы:

1. Вергазова Ю.Г. Влияние точностных и технологических параметров на долговечность соединения «вал - втулка» // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2014. № 3. С. 17 - 19.
2. Вергазова Ю.Г. Точность и долговечность отремонтированных соединений «вал – втулка» со шпонкой // Наука и практика в управлении качеством, метрологии и сертификации. Сб. науч. ст. – М. 2014. С. 161 - 165.
3. Леонов О.А., Вергазова Ю.Г. Расчет посадок соединений со шпонками для сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2014. № 2. С. 13 - 15.
4. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Расчет затрат на контроль технологических процессов ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2004. № 5.
5. Леонов О.А., Шкаруба Н.Ж. Исследование затрат и потерь при контроле шеек коленчатого вала в условиях ремонтного производства // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2013. № 2. С. 71 - 74.
6. Шкаруба Н.Ж. Технико - экономические критерии выбора универсальных средств измерений при ремонте сельскохозяйственной техники. Монография. – М.: ФГОУ ВПО МГАУ, 2009. 118 с.
7. Вергазова Ю.Г. Расчет потерь при допусковом контроле изделий // Наука и практика в управлении качеством, метрологии и сертификации. Сб. науч. ст. - М. 2014. С. 152 - 154.
8. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Особенности обеспечения качества ремонта сельскохозяйственной техники на современном этапе // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2005. № 1. С. 9 - 12.
9. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Ремонт сельскохозяйственной техники с позиции обеспечения качества // Экология и сельскохозяйственная техника. Материалы 4 - й научно - практической конференции. СПб. 2005. С. 234 - 238.
10. Леонов О.А., Темасова Г.Н. Экономика качества. Saarbrucken. 2015.
11. Ерохин М.Н., Леонов О.А. Взаимосвязь точности и надежности соединений при ремонте сельскохозяйственной техники // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 2006. № 2. С. 22 - 25.

© О.А. Леонов, 2015

УДК 697.922

И.Н. Леонтьева, к.т.н., доцент,
Московский государственный университет информационных технологий,
радиотехники и электроники (МИРЭА / МГУПИ), г. Москва, РФ
e - mail: ira.leonteva.50@bk.ru

ИСПЫТАНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Снижение шума на рабочих местах является актуальной задачей исследователей [1,с.24; 2,с.152; 3,с.275; 4,с.290]. На рис.1 представлена схема акустической конструкции здания, которая содержит каркас здания, выполненный в виде упругого основания 1, теплозвукоизолирующих ограждений 2, колонн 3, которые соединены с металлоконструкцией 4. Акустический подвесной потолок 5 размещен в зоне ферм 4, и выполнен в виде звукопоглотителей 5, нижняя часть которых выступает в сторону основания 1. На ограждениях 2 закреплены акустические ограждения 6 [5,с.17; 6,с.12; 7,с.92; 8,с.61; 9,с.18].

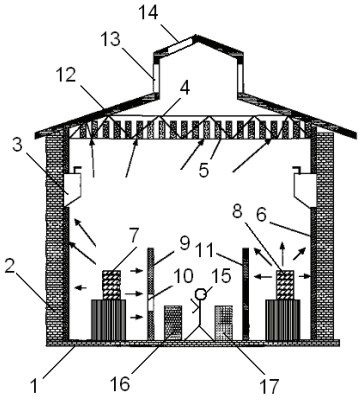


Рис.1.Схема акустических конструкций производственного здания.

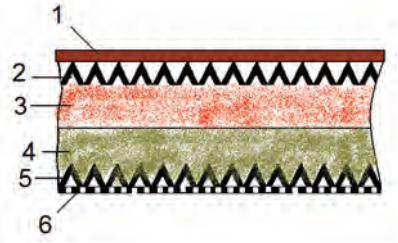


Рис.2.Схема акустического ограждения стен здания: 1– жесткая стенка, 2 и 5 – слои звукоотражающего материала, 3 и 4 – слои звукопоглощающего материала разной плотности, 6 – перфорированная стенка.

Для определения уровней звукового давления на рабочих местах проводились замеры акустических характеристик в цехе согласно требованиям ГОСТ 12.1.028 - 80 с помощью аппаратуры фирмы Брюль и Къер (Дания): микрофон 4131, шумомер 2203, октавные фильтры 1613 при режиме работы веретен – 9000 об / мин. Испытания проводились в производственном помещении резинооплеточного цеха АООТ «Московская чулочная фабрика им. Н.Э.Баумана», имеющего размеры: D×W×H (длина, ширина, высота цеха) =11,75×5,75×2,7 (м), в котором установлены 3 резинооплеточные машины типа ОРН - 1 с

габаритными размерами: длина l_{max} = 4,2 м; ширина l = 0,6 м; высота h = 1,8 м. На рис.3. приведены уровни звукового давления, измеренные на рабочих местах исследуемого в машинном эксперименте на ПЭВМ производственного помещения. Эффективность снижения шума с использованием разработанных звукопоглощающих конструкций составляет порядка 2…10 дБ в широком спектре частот.

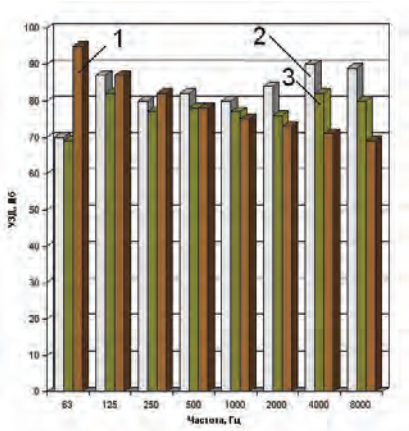


Рис.3. Уровни звукового давления, дБ, измеренные на рабочих местах исследуемого помещения: 1 – санитарно - гигиенические нормативы, 2 - уровни звукового давления, дБ, акустически не обработанного помещения, 3 - уровни звукового давления, дБ, с акустическими ограждениями.

Список использованной литературы:

1. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Леонтьева И.Н. Результаты промышленных испытаний аэродинамических глушителей шума // Современная наука: Теоретический и практический взгляд: сборник статей Международной научно - практической конференции. Уфа:Аэтерна, 2014.–102с., С. 24 - 28.

2. Кочетов О.С., Гетия И.Г., Гетия С.И., Леонтьева И.Н. Параметры аэродинамического шума вентиляционных систем // Техника и технологии: Пути инновационного развития [Текст]: Сборник научных трудов 4 - ой Международной научно - практической конференции (30 июня 2014 г.) / редкол.:Горохов А.А. (отв.Ред.);Юго - Зап.гос.ун - т.Курск, 2014.–271с., С. 151 - 156.

3. Кочетов О.С. Эффективность снижения шума звукопоглощающими конструкциями. Science Time. 2015. Выпуск № 1. с. 271–278.

4. Кочетов О.С. Методика расчета шума в прядильном цехе. Science Time. 2015. Выпуск № 3. С. 288–294.

5.Кочетов О.С., Голубева М.В., Зубова И.Ю., Боброва Е.О., Горнушкина Н.И., Павлова Д.О., Духанина Е.В., Колаева Л.В., Дорушенкова О.Ю., Костылева А.В. Акустическая конструкция для производственных помещений. Патент на изобретение RUS 2366785, 22.06.2007.

6.Кочетов О.С. Акустическая конструкция цеха Кочетова. Патент на изобретение RUS 2565281, 03.10.2014.

7.Кочетов О.С. Методика расчета средств снижения шума промышленного пылесоса для прядильного производства. Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности. 2003. № 6. с.91 - 97.

8.Кочетов О.С. Расчет аэродинамических глушителей шума. Безопасность труда в промышленности. 2013. № 9. стр.60 - 63.

9. Oleg S. Kochetov. A Study into the Acoustic Characteristics of Multichamber Combined Aerodynamic Silencers. European Researcher, Engineering Sciences. 2014, Vol.(66). № 1 - 1. P.12 - 20.

© И.Н. Леонтьева, 2015

УДК 330.341.13

И.И.Максимов
студент 4 курса ЭО - 12
Физико - технического института,
СВФУ им. М.К. Аммосова
г. Якутск, РФ
e - mail: keshamaximov.zver@mail.ru

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ИМЕЮЩИЙСЯ ТЕХНОЛОГИИ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ В УСЛОВИЯХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

По оценкам экспертов, в Сибирском Федеральном округе сеть автомобильных дорог общего пользования включает в себя около 10 тыс. км федеральных автомобильных дорог и около 100 тыс. км регионального значения. Более 20 % населенных пунктов не имеют круглогодичной связи дорогами с твердым покрытием с сетью дорог общего пользования. Почти 75 % региональных и местных автомобильных дорог не соответствуют нормативным требованиям по транспортно - эксплуатационным показателям. Около 70 % дорожной сети имеют переходный тип покрытия. Более 170 населенных пунктов не имеют круглогодичной транспортной связи с дорожной сетью общего пользования области. Плотность дорожной сети крайне низка.

Механизация строительства зимних дорог может развиваться по двум направлениям. Первое из них основано на применении специализированных машин, выполняющих одновременно перемешивание и увлажнение снега, его уплотнение и рифление покрытия дорожного полотна. Второе направление состоит в использовании универсальных машин и простого навесного или прицепного оборудования, выполняющего технологические операции последовательно.

На практике наиболее часто используют способ строительства дорог, включающий в себя следующие операции:

- летнюю подготовку грунтового основания (выкорчевку пней, удаление кустарника и мелколесья, удаление растительного слоя и планировку по всей ширине основания);

- проминку трассы на сырых участках и неглубоких болотах;
- при первых морозах выполнение продольных прорезей - канавок;
- промораживание верхнего слоя грунтового основания и наращивание покрытия до толщины 25…30 см путем периодических поливов. Если в ходе намораживания на дорожное полотно выпадает снег слоем до 5 см, его поливают водой без уплотнения. Более толстый слой снега до полива уплотняют или убирают снегоочистителями.

Недостатком данного способа является слабая механизация, большая трудоемкость и потребность в источниках воды.

Наиболее применимым для условий севера Западной Сибири считают способ послойного наращивания дорожного полотна.

Машины и оборудование, применяемое при этом методе, включают в себя: вездеходы, плужные, шнекороторные и фрезерные снегоочистители, автогрейдеры, машины и оборудование для увлажнения, разравнивания и уплотнения снега, снегогладилки, снегоперемешиватели, пневмокатки, виброуплотнители, автомобили - водовозы.

Способ послойного наращивания дорожного полотна включает проминку и промораживание основания дороги (I), разравнивание снега (II) с последующим наращиванием на его поверхности снеголедового полотна толщиной, достаточной для того, чтобы уровень проезжей части дороги был выше поверхности окружающего снежного покрова (III). Сначала по обе стороны дороги вдоль оси её проезжей части подготавливаются снегосборные полосы, как место сбора строительной снежной массы, затем производится наброска снега в полотно дороги при одновременном его увлажнении (IV) с уплотнением (V) и выравниванием (VI) полотна.

Существуют способы, которые не требуют крупных источников воды, просты и поддаются полной механизации. Возведенные одним из таких способов снеголедовые дороги способны выдержать тяжелые транспортные нагрузки и имеют больший срок службы, чем зимние дороги, сооружаемые по грунтовому основанию без насыпи. Один из способов строительство дорог по технологии всепогодного, круглогодичного ускоренного монтажа преднапряженных железобетонных плит заводского изготовления на упрощенное дорожное полотно со стягиванием плит в длинномерные пакеты стальными канатами.

В отличие от широкоизвестных, железобетонные плиты по системе ИМЭТ снабжены сквозными каналами в средней части, ориентированными вдоль полотна, а также шпунтованными боковыми гранями , или ровными гранями с посадочными гнёздами для амортизаторов.

Высокая экономическая эффективность новой технологии для строительства дорог заключается в упрощенных требованиях к основанию в связи с высокой несущей способностью плит, стянутых напряженными стальными канатами в единую длинномерную конструкцию, нет необходимости выполнения трудоемких работ по созданию «корыта» в основании, перевозке, укладке и уплотнении значительных объемов щебня и песка.

Таким образом, из - за холодных и жестких условий дальнего востока образуются условия, которые не позволяют строить очень качественные дороги. Но технологии, которые соответствуют требованиям – качественно, быстро, надежно, экономично, уже существуют.

Список использованной литературы:

1. http: // www.istu.edu - «Иркутский национальный исследовательский технический университет».
2. http: // imet - group.com – «IMET».
3. http: // www.science - education.ru – «Современные проблемы науки и образования».

© И.И. Максимов.

УДК 004

К.В. Мисюрина, М.Н. Рудикова
Студент
Институт приоритетных технологий
Волгоградский Государственный Университет
Г. Волгоград, Российская Федерация

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОЙ БЕЗОПАСНОЙ КОНФИГУРАЦИИ РОЛЕЙ И СЛУЖБ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS SERVER 2012 R2

Windows Server 2012 R2 является специальным программным обеспечением, предоставляющим инструменты для поддержки серверной составляющей компьютерной сети. С позиции безопасности информации при ее обработке во внутренней сети организации, серверная операционная система должна помочь решить задачи, связанные с администрированием и настройкой политики безопасности.

Конфигурирование сервера основано на исследовании требований к сети, что в результате позволит получить представление о необходимой совокупности служб и ролей. Ниже приведен анализ процесса взаимодействия служб и ролей Windows Server 2012, который основан на параметре частого использования и ввода в действие минимальных ресурсов для организации взаимодействия сетевой среды:

1. Во - первых, для создания системы необходим домен Active Directory. Цель системы безопасности Active Directory - защита ценных сетевых активов [1, 164 с.];
2. Для управления параметрами и установками домена необходима служба Active Directory Domain Services (AD DS);
3. При подключении компьютера в сеть, служба DNS позволяет определять местоположение объектов и ресурсов в системе при помощи IP - адресов;
4. Служба DHCP позволяет автоматизировать установку сетевых параметров каждого компьютера;
5. Механизм удаленного рабочего стола предоставляет возможность совместного использования ресурсов и администрирования сервера на расстоянии;
6. Роль «Файловые службы и службы хранения» и входящие в нее службы управляют данными, которые необходимо использовать и хранить централизованно.

После завершения процесса исследования и определения служб и ролей для установки на сервер, с точки зрения безопасности вычислительной сети, требуется

определить угрозы и возможные сценарии их реализации[]. Это позволит выбрать механизмы устранения уязвимых мест в системе, отражения атак и уменьшения вероятности реализации угрозы. Анализ угроз на выбранные выше службы позволил выделить такие, как:

1) Компрометация системы / пользователя;
2) Превышение полномочий пользователя;
3) Ошибки администрирования;
4) Отказ в обслуживании;
5) Внедрение вредоносного программного обеспечения;
6) Несанкционированный доступ.

Для предотвращения угроз необходимо определить совокупность механизмов защиты, предлагаемые операционной системой. Возможный список механизмов защиты:

1) Создание групповых политик для каждого ОП;
2) Настройка парольной политики;
3) Привязка «один пользователь – одна АРМ»;
4) Использование DNSSEC;
5) Отключение автообновления DNS - AD;
6) Резервация IP - адресов (привязка MAC - IP);
7) Фильтрация по MAC адресам;
8) Отключение нескольких сеансов RDP для одного пользователя;
9) Ограничение перечня пользователей, которым доступен RDP;
10) Настройка прав доступа;
11) Использование шифрованной файловой системы EFS и механизма шифрования Bit Locker;

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что при конфигурировании сервера необходимо проводить тщательный и максимально полный анализ будущей информационной системы как физического, так и логического уровня с точки зрения безопасной работоспособности, что позволить избежать незапланированных потерь для организации как информационных, так и материальных.

Список использованной литературы

1. Рэнд Моримото, Майкл Ноэл, Гай Ярдени, Омар Драуби, Эндрю Аббат, Крис Амарис. Microsoft Windows Server 2012. Полное руководство. - Москва,2013. - 1456с.

2. Громов, Ю.Ю. Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие / Ю.Ю. Громов, В.О. Драчев, О.Г. Иванова. - Ст. Оскол: ТНТ, 2010. - 384 с.

3. Руслан Карманов. Основы Windows Server 2012 R2. - Россия, 2013. - 765 с.

4. Партыка, Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2012. - 432 с.

5. Бабаш, А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум: Учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. - М.: КноРус, 2013. - 136 с.

© К.В. Мисюрина, М.Н. Рудикова 2015

УДК 549.691.1

А.И. Хацринов
д.т.н., профессор, заведующей кафедрой
«Технология неорганических веществ и материалов»
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет
К.А. Мишагин
аспирант 1 курса факультета химических технологий
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университ
Г. Казань, Российская Федерация

АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И СОПРЕДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМА

В настоящее время наблюдается значительный рост потребления аморфных кремнеземов в мировой промышленности. Помимо традиционного их использования в качестве добавок в резину, пластмассу, бумагу, для изготовления клеев, жидкого стекла, керамики, адсорбентов и т.д., значительно увеличивается потребление нанодисперсного химически чистого аморфного кремнезема в высокотехнологичных отраслях промышленности, например для производства светодиодов, полупроводникового кремния, новых фотоматериалов, керамических оксидов, высокодисперсных абразивов, катализаторов, сорбентов для хроматографии, медицинских препаратов и косметических средств.

В связи с этим актуальной задачей является поиск новых источников кремнезема и разработка методов получения из них аморфных кремнеземсодержащих материалов с различными физико - химическими характеристиками для промышленного использования. На территории Республики Татарстан, а также сопредельных с ней регионов имеются крупные месторождения трепелов и диатомитов, которые могут быть рассмотрены как возможное сырье для получения аморфного кремнезема.

Первые данные о промышленной цеолитоносности (> 15 %) меловых пород на юге - западе Республики Татарстан были получены в 1990 году, во время выполнения региональных работ на агрохимическое сырье партией геологии фосфатного сырья ЦНИИгеолнеруд. С этими работами связаны открытия в Татарстане целого ряда объектов цеолитсодержащих пород: Татарско - Шатрашанское, Городищенское, Старо - Чекурское и Татарско - Безднинское . В ходе дальнейших работ было доразведано и открыто свыше 20 проявлений цеолитсодержащих пород на территориях Ульяновской области и Чувашской республик.

В качестве сырьевой базы выбраны и рассмотрены 3 месторождения: 1) Городищенское, Дрожжановский район Республики Татарстан;

2) Шарловское, Вожкаймский район Ульяновская область;

3) Ново - Айбесинское, Алатырьский район Чувашская республика.

В продуктивную толщу Городищенского месторождения включены кремнеземистые цеолитсодержащие мергели, опоки и глины турон - сантонского возраста. Морфологические особенности продуктивной толщи позволяют охарактеризовать ее

следующим образом: продуктивная толща слагает тонический останец с неровной подошвой и глубокими промывами в кровле. Она характеризуется резкими колебаниями мощностей от первых метров до 30 - 36 м. Повышенные мощности установлены в центральной части месторождения, к флангам мощность продуктивной толщи сокращается. Общая тенденция линейного изменения мощностей, нарушается в западной и северной частях месторождения. Здесь наблюдается незакономерное их сокращение, и даже пережимы. Продуктивная толща представлена пачкой чередования цеолитсодержащих мергелей, в той или иной степени кремнеземистых и алевритистых, цеолитсодержащих опок глинистых и карбонатных и цеолитовых глин с различным содержанием кремнеземистой и известковистой составляющими [1, с. 25].

Минералого - петраграфический анализ показал, что содержание цеолитов в разрезах толщи от 10 - 15 % до 35 - 45 % при ее мощности в 15 - 35 м. Доля полевошпат - кварцевой составляющей невелика и, обычно не превышает 5 % . Однако, в нижней части разреза пачки устанавливается увеличение примеси до 7 % . Опал - кристобалит - тридимит (ОКТ) распределен крайне неравномерно. Количество его варьирует от 10 до 35 % .

Шарловское месторождение, находящееся в Вожкаймском районе Ульяновской области, представляет собой мощный пласт диатомитов, вскрытый и в значительной степени уничтоженный процессами эрозии. Всего в нескольких сотнях метров от месторождения на север диатомиты полностью выклиниваются.

Диатомиты на данном месторождении описаны в двух разностях: светлые и темные. Светлые диатомиты – это желтоватая, желто - серая, светло - серая порода, иногда с кремоватым оттенком, легкая, пористая, слегка глинистая, по трещинам – ожелезненная; в сухом состоянии – почти белая; во влажном – со слабым зеленоватым оттенком. По микроскопическому описанию порода состоит из изотропной массы кремнезема (как правило, опала) и мельчайших обломков и цельных створок диатомов, сложенных так же опалом. Панцири диатомов имеют сетевидную или округлую форму. Кроме того, в этой массе встречается терригенный материал – равной величины кварцевые зерна, одиночные обломки полевых шпатов, глауконита, хлорита, слюды. Темные диатомиты – порода, совершенно по своему макро - и микрооописанию аналогичная породе только что охарактеризованной и отличается от нее лишь присутствием в рассеянном состоянии темного органического вещества, определяющего темный цвет породы. Темные диатомиты залегают во всех случаях в основании диатомовой толщи.

Разновидности диатомитов отличаются друг от друга и по химическому составу. Темные диатомиты имеют несколько повышенные потери при прокаливания (5,0 - 6,3 %) и несколько пониженное содержание кремнекислоты (77,0 - 79,0 %) против содержания указанных компонентов в светлых диатомитах соответственно 3,0 - 5,0 % и 80,0 - 82,0 % . [2, с. 41]

Полезная толща Ново - Айбесиновского месторождения Алатырьского района Чувашской Республики сложена сантонскими трепеловыми породами с высоким содержанием карбонатов. Согласно литологической типизации на основе проведенных фазово - химических исследований породы отнесены к цеолит - кремнеземистым мергелям. Породы Ново - Айбесинского месторождения весьма выдержаны по химическому составу и практически однородны. По содержанию Al_2O_3 все исследованные пробы относятся к

группе кислых (Al_2O_3<14 %), по содержанию красящих оксидов (Fe_2O_3) – к группе с низким и средним содержанием красящих оксидов. [3, с. 67]

Минеральный состав определен при исследовании технологических свойств сырья данного месторождения и приведен в таблице 2.

Таблица 2 — Минеральный состав
Ново - Айбесинского месторождения

Минеральный состав. Содержание, %						
Монтмор иллонит	Гидросл юда	Полевой шпат	Кварц	Кальцит	Цеолит	ОКТ
14	9	<1	6	43	15	13

Средняя мощность вскрытой полезной толщи составляет 17,24 м, По строению полезная толща представляет собой пластообразную залежь средних размеров, с довольно простым строением, выдержанную по мощности и качеству полезного ископаемого.[3, с. 87]

Предложенные месторождения могут стать хорошей сырьевой базой для получения аморфного кремнезема. Природные цеолиты в силу своих физико - химических свойств: адсорбционных, ионообменных, и молекулярно - ситовых, - являются сырьем многоцелевого назначения, что выгодно их выделяет из всех полезных ископаемых. Возможные направления использования цеолитов исчисляются сотнями и охватывают практически все сферы хозяйственной деятельности человека: сельское хозяйство, промышленность, стройиндустрию, водоснабжение, энергетику, газо - нефтедобывающую индустрию, экологию и другие.

Список использованной литературы:

1. А.Н. Тюрин, Поисково - оценочные работы на цеолитсодержащие породы в районе Городищенского проявления в Дрожжановском районе РТ. КГРЭ ТГРУ ОАО «Татнефть». ФГИ РТ, № 2104, Казань, 2001. С. 126.

2. В.А. Пустолинов, Отчет по доразведке Шарловского месторождения в Вожкаймском районе Ульяновской области выполненной в 1971 - 73 гг. РГФ, С. 144.

3. В. С. Муравьев. Отчет о результатах поисковых работ на трепел, проведенных на Ново - Айбесинской площади в Алатырском районе Чувашской АССР в 1982 - 1986 гг. Фонды "Чувашгеолнеруд", С. 122.

1. A.N. Tyurin, Survey and assessment work in the zeolite - containing rocks in the area Gorodishchenskoye manifestations Drozhzhanovskoe district of RT. TDAG TGRU OJSC "Tatneft". RT SPF, number 2104, Kazan, 2001, pp 126.

2. V.A. Pustolinov, Report on the additional exploration Sharlovskoe Vozhkaymskoe field in the area of the Ulyanovsk region formed in the 1971 - 73 biennium. RGF, S. 144.

3. V.S. Muraviov. A report on the results of prospecting for rottenstone held at the Novo - Aybesinskoe Square Alatyrskoe district of the Chuvash Autonomous Republic in 1982 - 1986 years. Funds "Chuvashgeolnerud", S. 122.

© К.А.Мишагин. 2015

УДК 621.77

Р.С. Низамов
студент автомобильного отделения
Казанский приволжский федеральный университет
И.Ж. Харисов
инженер - конструктор Кузнечного завода ПАО «КАМАЗ»
Научный руководитель: Д.Л. Панкратов
д.т.н., профессор кафедры «Машиностроение»
Казанский приволжский федеральный университет
Г. Набережные Челны, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА ВЫСАДКИ НА ПРИМЕРЕ ПОКОВКИ КУЛАК ШАРНИРА

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

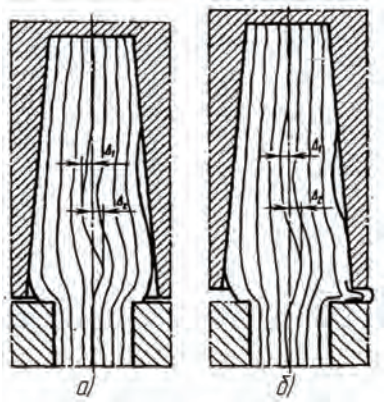


Рис.1. Отклонения формы при высадке для $\psi \geq \psi_{кр.простр.}$

При высадке в конических пуансонах заготовок из высокоуглеродистых и легированных сталей критическая относительная высаживаемая длина, соответствующая пространственному изгибу, $\psi_{кр.простр.} \leq 5{,}0 \div 5{,}1$, а при $\psi \geq 6{,}8 \div 7{,}3$ пространственная вогнутость не сглаживается, что затрудняет заполнение полости штампа (рис. 1, а) и приводит к образованию одностороннего поперечного заусенца (рис. 1, б). Для $\psi \geq 10$ предложено использование наборного пуансона с цилиндрической частью на всей длине высаживаемой части превышающей 10d (рис.2) [1, с.277].

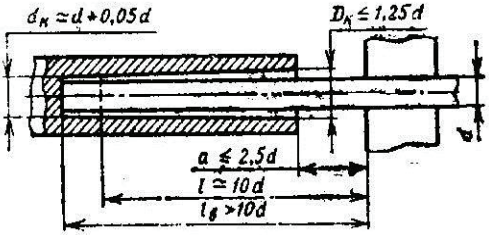


Рис. 2. Предельные значения размеров утолщений и хода высадки
в конческом наборном ручье при $\psi \geq 10$.

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

Целью этой работы является предложение нового способа формирования наборных переходов на примере процесса высадки поковки кулак шарнира.

Процесс производства поковки кулак шарнира на Кузнечном заводе ПАО «КАМАЗ» представляет собой высадку 3 - х наборных и 4 - го окончательного перехода из заготовки марки стали 20Х2Н4А Ø50. Действующая технология имеет существенный недостаток – образование повторяющихся дефектов незаполнения гравюры штампа (рис.3).

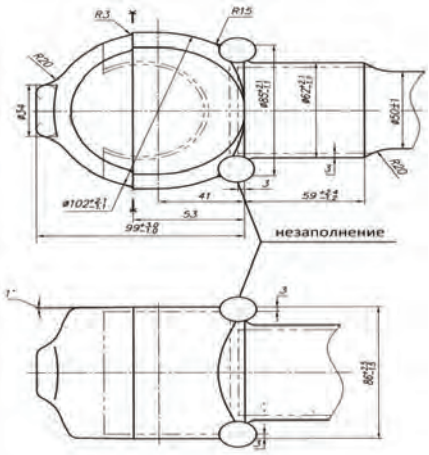


Рис.3 – Области незаполнения на поковке кулак шарнира.

Для решения проблемы образования дефекта незаполнения предлагается изменить геометрию второго и третьего наборного перехода (рис.4). При этом отличие от метода, предложенного в работе Грезиной И.В [2], цилиндрический участок не предусмотрен на 1 - ом наборном переходе и назначен в пропорции ~10 % высаживаемой длины на 2 - ом и ~5 % высаживаемой длины на 3 - ем переходах. В общем случае устойчивость заготовки при

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

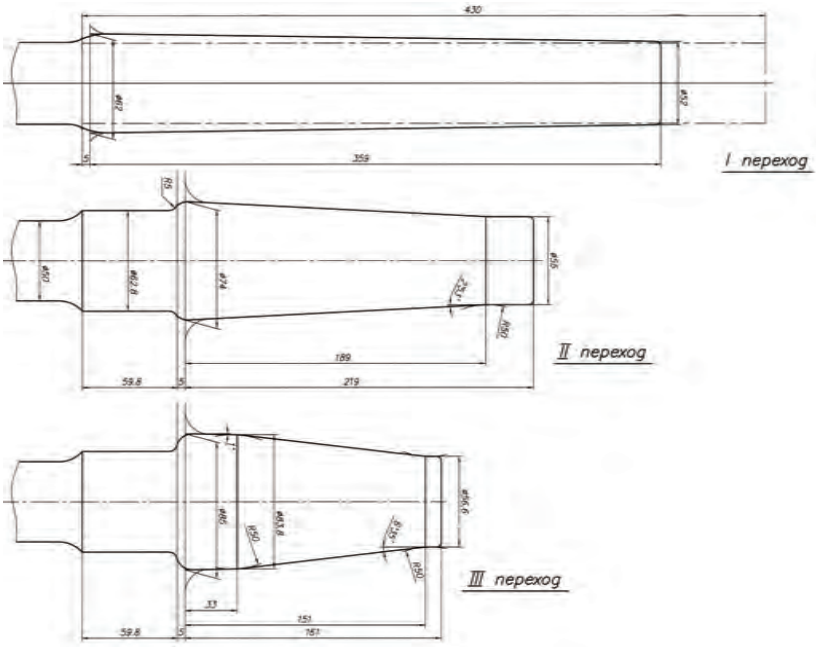


Рис.4. Способ формирования наборных переходов с кольцевым участком на 2 - ом и 3 - ем и переменным уклоном на 3 - ем переходах.

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

Сравнение результатов моделирования 2 - го наборного перехода показало, что введение кольцевого участка относительной высотой 8,35 % от высаживаемой длины позволило

уменьшить относительную высоту *h* образования поднутрения на ~17 % и величину изгиба осевой линии Δ на ~39 % (рис.5).

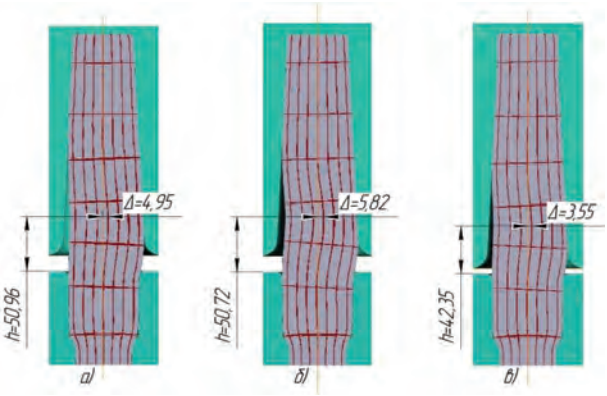


Рис.5. Второй наборный переход (*а* – заготовка с ровным торцом;
б – заготовка с косиной торца,
в – заготовка с косиной торца в переходе с кольцевым участком).

В продолжение проведено моделирование всех действующих и предложенных вновь наборных переходов для варианта торца заготовки с косиной 3°, который обусловлен процессом резки исходной заготовки на пресс - ножницах (рис. 6).

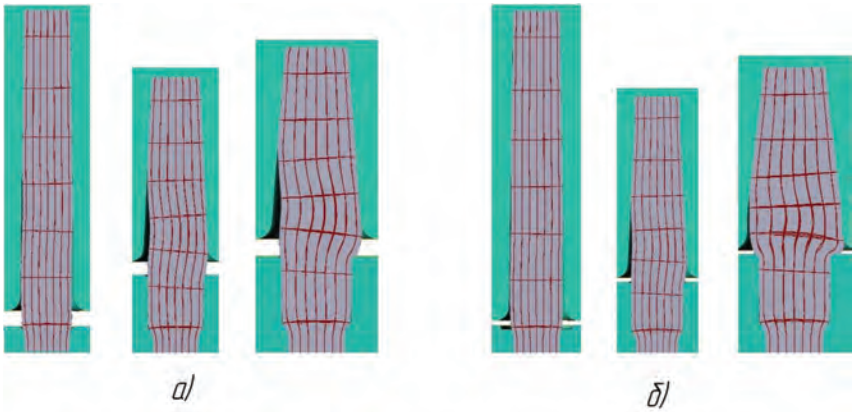


Рис. 6. Моделирование наборных переходов
(*а* – действующий вариант,
б – новый вариант)

Моделирование процесса в программном комплексе QForm3D V 8.0.4 для нового предложенного способа высадки показало формирование наборных переходов более правильной формы.

Выводы.

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

Список использованной литературы:

1. Ковка и штамповка. Справочник. В 4 - х томах. – Т.2. Горячая штамповка / Под ред. Е.И. Семенова / - М.: Машиностроение, - 1986, 592 с.

2. Разработка техпроцесса штамповки полуоси автомобиля на ГКМ с направленным волокнистым строением / Грезина И.В. / - электронное издание Наука и образование – июль 2008.

3. Ковка и объемная штамповка. Учебное пособие для машиностроительных вузов. Изд. 2 - е, перераб. и доп. / Брюханов А.Н. / - М.: Машиностроение, 1975, 408 с.

4. Сопротивление материалов: Учебное пособие / Биргер И.А., Мавлютов Р.Р. / - М.: Наука, - 1986, 560 с.

© Р.С. Низамов, И.Ж. Харисов, 2015.

УДК 622

Г.А.Никонов
Студент 4курса, СВФУ им.М.К. Аммосова
г. Якутск, Республика Якутия (Саха), Россия.
E - mail:nikganya@mail.ru

СИСТЕМЫ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКИ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЯКУТИИ

Горные работы в приисках Якутии имеют ряд характерных особенностей, существенно отличающих их от аналогичных работ в других регионах страны. Эти особенности определяются комплексом специфических природных условий – климатических, географических и геологических.

Мерзлыми считают горные породы при нулевой или отрицательной температуре с наличием льда в порах и трещинах.

По времени существования мерзлые породы разделяют на две группы – сезонномерзлые и вечномерзлые.

Сезонномерзлые породы распространены там, где температура воздуха в течение года опускается ниже нуля. Причиной возникновения толщ являются особенности теплообмена в системе: литосфера - почва – атмосфера. Мощность и температурный режим вечномерзлой толщи горных пород главным образом зависят от среднегодовой

температуры поверхности почвы на границе с атмосферой, а так же зависит от колебаний этой температуры в течение года. Мощность толщи вечномерзлых пород на территории России в некоторых местах превышает 300м, а в районах Вилюя достигает 800м.

В приисках Якутии до 1965 года в подземной разработке многолетнемерзлых россыпей повсеместно применялось сплошная система разработки практически без оставления целиков, потери песков были в пределах 1,5 - 2 % . В связи с большим расходом крепежного леса, трудностями в выполнении нарезных работ и проветривании. Институтами мерзлотоведения и Иргиредметом в 1965 - 1970 гг. были предложены столбовые системы разработки с поддержанием кровли целиками и деревянной стоечной крепью, которые применяются и по настоящее время в основном, в районах центральной Колымы.

Сложные горно - геологические условия эксплуатации россыпных месторождений Заполярья (наличие в кровли повторно - жильных льдов, высокая стоимость привозного крепежного леса) обусловили применение камерно - лавной системы разработки, которая была предложена институтом ВНИИ - 1 в 1965 году. [1][2]

Ниже приведена таблица месторождений по системам разработки

Месторождения	Система разработки	Способ вскрытия	Глубина залегания	Температура в породе
Центральная Колыма (Верхнеиндигирский, Аллахюньский)	Столбовая и сплошная система разработки	Вскрытие производится основным наклонным (пологим) и двумя вертикальными вентиляционными стволами.	Глубина залегания 70м	Озерные отложения - 5, Аллювиальные отложения - 6 до - 9,
Заполярье (Куларский и Анабарский золотоносный район).	Камерно - лавная система разработки	Вскрытие происходит наклонными стволами с углом наклона до 16°	Неглубокого залегания в среднем 20 - 40м, глубокозалегающие 90 - 120м	Аллювиальные отложения, представленные галечно - щебнистым материалом, сцементированным песчано - глинистым заполнителем - 6… - 4.5
Северо - Запад Мирнинского поднятия, Россыпное месторождение «Солур».	Камерно - лавная система разработки	Вскрытие производится с помощью двух наклонных стволов. Были соединены вентиляционным штреком. Вспомогательный ствол использовался	Глубина залегания 40 - 50м	-

		для спуска техники и необходимых материалов в шахту, выдачи отбитых песков на горы		
Северо - Восточная часть РС(Я) в Усть - Янский улус, Россыпная месторождения «Тирехтях».	Камерно - лавная система разработки	Вскрытие производится 2 наклонными стволами оборудованным ленточным конвейером и вспомогательным – предназначенным для спуска и подъема самоходного оборудования.	Залегает на глубине более 200м.	Песчано - глинистый - 8 Твердые включения: валуны - 8, галька - 8, щебень - 8.

Следует отметить, что большинство подземных россыпных месторождений Якутии разрабатывается камерно–лавной системой разработки, объем подготовительных и нарезных работ составляет 15 - 25 % , потеря песков в целиках 10 - 15 % . Производльность шахт 250 - 500м^3 / сутки, производительность труда на очистной добыче 10 - 12 м^3 / чел.смену. [3]

Использованная литература:

1. Марков В.С., Лабутин В.Н., Ёлшин В.К. Без взрывная разработка многолетнемерзлых россыпных месторождений подземным способом – Новосибирск: изд - во СО РАН, 2014 – 176с

2. Шерстов В.А. Проведение подземных горно - разведочных выработок при разведке россыпных и рудных месторождений области многолетней мерзлоты. Учебное пособие – Якутск: Якутский госуниверситет, 1997 – с.100.

3. Шерстов В.А. Подземная разработка многолетнемерзлых россыпных месторождений. Учебно - методическое пособие – Якутск: Якутский госуниверситет, ИГДС СО РАН, 2002. - 124 с.

© Г.А. Никонов, 2015

УДК 620

О.А. Олинова
магистрант 2 курса энергетического факультета
Иркутский национальный исследовательский технический университет
г. Иркутск, Российская Федерация

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ В КОГЕНЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ

При эксплуатации традиционных (паровых) электростанций, в связи с технологическими особенностями процесса генерации энергии, большое количество выработанного тепла сбрасывается в атмосферу через конденсаторы пара, градирни и т.п. Большая часть этого

тепла может быть утилизирована и использована для удовлетворения тепловых потребностей, это повышает эффективность с 30 - 50 % для электростанции до 80 - 90 % в системах когенерации [1]. Когенерация подразумевает под собой комбинированное производство электрической и тепловой энергии, или другими словами, когенерация есть термодинамическое производство двух или более форм полезной энергии из единственного первичного источника энергии. Одновременное производство тепла и электроэнергии – когенерация ведет к значительной экономии потребляемого топлива, что является одним из основных стимулов для внедрения этой технологии. Возможность расположения мини - теплоэлектростанций вблизи точки потребления энергии позволяет снизить нагрузку на сеть и избежать вложений в новые теплотрассы и электрические сети. Время строительства малых энергообъектов существенно меньше по сравнению с крупными электростанциями, что ведет к оперативному реагированию на рост потребления энергии в регионе. Иногда старое вновь становится новым и вот «конегерация», которой уже более 130 лет, набирает обороты по всему миру. Если более точно, то с каждым годом увеличивается число Теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) – яркого примера когенерации, предусматривающей одновременное производство электрической и тепловой энергии из одного источника топлива, такого как природный газ, биомасса, биогаз, уголь или нефти, сообщает Агентство по охране окружающей среды США (EPA). Эффективным возобновляемым источником энергии является биомасса. Ресурсы биомассы в различных видах есть почти во всех регионах мира, и почти в каждом из них может быть налажена ее переработка в энергию и топливо [2]. На современном уровне за счет биомассы можно перекрыть 6 - 10 % от общего количества энергетических потребностей промышленно развитых стран. Ежегодно на Земле при помощи фотосинтеза образуется около 120 млрд. тонн сухого органического вещества, что энергетически эквивалентно более 40 млрд. тонн нефти.

Процесс совместной выработки тепла и электричества с использованием биомассы в качестве топлива – наиболее эффективная форма использования древесных отходов и сохранения лесных массивов. Использование биомассы (щепа и прочие отходы производства) происходит таким образом, чтобы часть наиболее качественной древесины (толстые ветки, дровяная древесина) можно использовать для производства пеллет, в то время как остальная часть (кора, тонкие ветки и др.) идёт на совместное производство тепла и электричества (когенерацию). Полученное тепло и электроэнергию можно использовать как для внутренних нужд производства, так и для их подачи в частный жилой сектор .

Обычно электроэнергию из древесины получают путем использования паровых турбин конденсационного типа. При этом биомасса сжигается в котле для производства пара, который, попадая в турбину, приводит в движение генератор. Технология хорошо известна, и позволяет использовать широкий диапазон топлив. Однако оборудование сравнительно дорогое, а эффективность сравнительно низкая. Поэтому подобные установки не получили широкого применения. На сегодняшний день, наиболее эффективными технологиями получения энергии из биомассы считаются: сжигание, газификация, пиролиз, анаэробное сбраживание, биогаз с полигонов ТБО, брикетирование / гранулирование. Отличный способ получить электроэнергию из биомассы - газификация. Вместо обычного сжигания твердого топлива (щепа и прочие отходы деревообработки), часть его переводится в газообразную форму, содержащую примерно 2 / 3 энергии исходного топлива. Получаемые от горения газы используются аналогично природному газу для производства электроэнергии (аналогично когенерационным установкам, работающим на газе, получившим гораздо большее применение на практике). Когенерационные установки

гораздо более требовательны к качеству исходного топлива (влажность и содержание летущих веществ). В развитых странах существует тенденция увеличения числа установок для совместного производства тепла и электроэнергии, использующих биомассу в качестве топлива. Газификация биомассы является одним из наиболее дешевых и экологически безопасных способов получения электрической и тепловой энергии. Когенерационные установки на биомассе являются хорошей альтернативой дизельным, газотурбинным и газопоршневым установкам [3, стр.112]. Хоть КПД установки на биомассе ниже остальных, её основное преимущество состоит в использовании более дешёвого вида топлива, особенно если мы говорим о предприятии деревообработки.

Когенерационные установки, работающие на биомассе, могут быть основаны на:

- Сжигание биомассы:паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания («двигатель Стирлинга»), «органический цикл Ранкина»;
- Газификация биомассы: газовая турбина (наиболее распространённый тип), «Газовый Отто - мотор», сочетание газификации биомассы и синтеза Фишера - Тропша (синтез - газ), газопоршневые двигатели, дизельные двигатели, работающие на генераторном газе.

По сравнению с конкурирующими технологиями, основными преимуществами технологии применения биомассы являются:

- Высокая эффективность цикла (особенно если он используется в когенерационных установках);
- Очень высокая эффективность турбины (до 90 %);
- Низкие механические напряжения турбины, из - за низкой скорости периферии
- Низкая частота вращения турбины, позволяющая подключать электрический генератор прямым приводом без редуктора;
- Из - за отсутствия влаги в паровой насадке нет эрозии лопаток турбины;
- Очень долгий срок эксплуатации машины за счет свойств рабочей жидкости, которая в отличие от пара, не подрывает и не разъедает труб и лопаток турбин;
- Не требуется система очистки воды.

Есть и другие преимущества, такие как простая процедура старт - стоп, бесшумность, минимальные требования к обслуживанию и хорошее исполнение частичной нагрузки [4, стр.2].

Данные свойства биомассы и технологий, основанных на её применении, отрывают прекрасные перспективы для развития и использования когенерационных систем.

Список литературы

1. Бизнес - журнал, 2008 / 20, https: // www.b - mag.ru.

2. Интернет - журнал Когенерация.Ру, http: // www.cogeneration.ru / base - benefits.

3. Новые технологии в теплоснабжении и строительстве: сборник работ аспирантов и студентов – сотрудников научно - исследовательской лаборатории «Телоэнергетические системы и установки». Выпуск 11. – Ульяновск: УлГТУ, 2013.

4. Органический Цикл Ренкина. Электронный журнал энергосервисной компании «Экологические системы» № 7, июль 2012 г. http: // domusrapide.com.ua.

© О.А. Олинова, 2015

УДК 624.011.14

А.О. Орлов
Аспирант, САФУ
г. Архангельск, Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИИ В ДОМОСТРОЕНИИ

Древесина является не только древнейшим строительным материалом, но и возобновляемым природным ресурсом, например, переработанные отслужившие деревянные изделия могут быть газообразным или жидким топливом. Этот материал экологически чист и с легкостью поддается биологическому разложению, не загрязняя окружающую среду. Большое значение имеет низкая энергоемкость получения древесины в сравнении с другими конструкционными материалами. Она легкая и прочная, имеет способность погашать вибрации, работу от ударных нагрузок. Древесина с легкостью поддается механической обработке и склеиванию, обладает способностью удерживать металлические и другие виды креплений.

Низкая теплопроводность древесины обусловлена ее пористым строением, что способствует ее широкому применению в качестве ограждающих конструкций зданий, причем толщина таких стен значительно меньше, чем кирпичных, так например, брус толщиной 15 см эквивалентен кирпичной стене толщиной 51 см [1].

Ограждающие и несущие конструкции из древесины применяются в зданиях и сооружениях, возводимых в районах с большими объемами лесного фонда и имеющих производственные базы по их изготовлению, кроме того такие конструкции применяют в зданиях и сооружениях с агрессивной средой по отношению к стальным и железобетонным конструкциям.

Причиной столь широкого использования деревянных строительных кон - струкций связывают с закономерностями строительства из этого материала:

высокими физико - механическими показателями, несмотря на малую плотность, и строительными свойствами;

сравнительной легкостью обработки, как в заводских условиях, так и непосредственно на строительной площадке;

разнообразием вариантов соединений строительных конструкций;

уникальностью конструктивных форм;

сравнительно низкой стоимостью изготовленных из дерева конструкций.

Однако древесина имеет и ряд свойств, ограничивающих ее применение: коробление и растрескивание, загнивание и опасность возгорания, усадка и раз - бухание, неоднородность строения и наличие других пороков. Поэтому для за - щиты древесины и деревянных конструкций необходимо выполнять: антисептирование, консервирование, использование огнезащитных пропиток.

Возможности получения различных комбинаций строительных конструк - ций из дерева и древесных материалов в настоящее время стали разнообразнее в связи с применением новой техники соединений.

К основным современным тенденциями ограждающих конструкций из древесины относят [2]:

1. Сборные ограждающие конструкции из элементов полной или частично заводской готовности, например, стеновые панели типа «сендвич».

2. Совершенствование деревянных конструктивных элементов, которые используются для сборки, а также соединительных узлов, с целью снижения трудоемкости монтажа.

3. Снижение веса ограждающей конструкции.

4. Совершенствование энергосбережения за счет создания ограждающих конструкций с эффективными утеплителями.

5.Обеспечение воздухопроницаемости ограждающих конструкций для уменьшения влажности и появления очагов плесени; повышения морозостойкости и увеличения энергоэффективности здания, повышения звукоизоляции и

Наиболее прогрессивными и технологичными являются конструкции из панельных элементов на деревянном каркасе, так называемые каркасно - обшив - ные стены из панелей типа “сэндвич” (рис.1).

Конструкции деревянных стен сэндвичного типа: 1 – деревянный брус; 2 – утеплитель; 3 – доска внутренней обшивки; 4 – полубревно; 5 – оцилиндрованный брус; 6 – полубревно

Рисунок 1 – Конструкции деревянных стен сэндвичного типа.

Каркасно - обшивные деревянные стены просты в изготовлении и имеют меньшее потребление древесины, чем бревенчатые или брусчатые и более технологичны. Монтаж стеновых панелей выполняется непосредственно на месте. В зависимости от расположения проемов стойки расставляют с определенным шагом и скрепляются снизу и сверху обвязочными горизонтальными брусьями со связующими подкосами по углам здания. С внутренней стороны выполняется обшивка каркаса, укладывается рулонная пароизоляция из паронепроницаемого материала, устанавливается утеплитель. Снаружи стены обшиваются досками толщиной 2,5 см или искусственными облицовочными элементами, для обеспечения высокой степени теплозащиты.

Недостатками такой конструкции является многодетальность и возможность усадки утеплителя.

Щитовые стены в свою очередь собираются из укрупненных элементов заводского изготовления, так называемых стеновых утепленных щитов. При этом возможны различные конструктивные схемы зданий. В бескаркасном варианте вертикальные стойки обвязки щитов выполняют роль стоек каркаса, щиты устанавливаются на нижнюю обвязку и скрепляются сверху верхней обвязкой.

Несмотря на высокие показатели качества стеновых панелей на деревянном каркасе, требуется более тщательно рассмотреть вопрос, связанный с узловыми стыками панелей, а именно требованиями герметичности и теплопроводности. Необходимо уделять особое внимание герметичности ограждающей конструкции, так как инфильтрация теплого воздуха сквозь узлы и стены приводит к конденсации влаги в слое утеплителя, каркасных элементах и обшивке панелей, что приводит к снижению свойств теплопроводности и сокращению срока эксплуатации.

Следовательно, совершенствование конструктивных решений, обеспечивающих долговечность материалов, учитывающих условия их эксплуатации и повышающих технологичность производства отдельных деталей и конструкций в целом приведет к эффективному и рациональному использованию древесины в строительных конструкциях и комплексному использованию отходов лесной промышленности и отходов производства деревянных конструкций.

Список использованной литературы

1. Туйчиев Н.Ж. Конструкция гражданских и промышленных зданий: Учебное пособие. – Ташкент: Изд - во Ташкентский Государственный Авиа - ционный Институт, 2004. - 260 с.

2. Ограждающие строительные конструкции [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http: // www.shulzv.ru / doc / doc119.phtml (дата обращения: 18.12.2015)

© А.О. Орлов, 2015

УДК 004

М.Н. Рудикова, К.В. Мисюрина
Студент
Институт приоритетных технологий
Волгоградский Государственный Университет
Г. Волгоград, Российская Федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ АКТИВОВ НА ОБЪЕКТЕ ЗАЩИТЫ

При построении системы защиты информации возникает вопрос - какую информацию необходимо защищать, а какая не представляет ценности для организации? Даже простая качественная оценка информации, т.е. ее категоризация или классификация, позволяют минимизировать количество конфиденциальной информации, тем самым упростив использование не конфиденциальной информации, и, следовательно, снизить стоимость построения системы защиты информации на предприятии. Количественный же подход, т.е. представление информации в денежном выражении, используется при расчете одного из ключевых понятий информационной безопасности - риска, а также при определении размера инвестиций в информационную безопасность.

Но при количественном подходе оценки информации возникает ряд проблем:

1) информация - это не материальный объект, стоимость которого можно объективно измерить. Оценка стоимости информации является слабо формализуемой, поэтому все значения, полученные в результате оценки, будут приближенными.

2) качество и достоверность полученных результатов напрямую зависит от компетентности и профессионального опыта экспертной комиссии по оценке стоимости информации. Таким образом, полученное значение может быть очень завышено или наоборот занижено, что может привести к тяжелым последствиям для организации.

3) по сравнению с другими объектами, например, основными средствами организации, информационные активы являются очень динамической структурой, срок полезного использования которых, в виду быстрой потери актуальности, крайне неопределенный и стоимость которых также может значительно меняться в очень короткие промежутки времени, что требует их периодической переоценки.

На текущий момент не существует алгоритма для определения стоимости информационных активов предприятий. В ГОСТ [1, с. 25] описывается только приблизительное направление для оценки стоимости информации, предлагаются критерии, но нет формализованной модели – все эти задачи решаются экспертными комиссиями, созданными на предприятии.

Существующие подходы позволяют получить количественное значение стоимости информации, но они не учитывают специфику информации с точки зрения информационной безопасности: виды и критичность информации и возможные последствия от нарушения ее конфиденциальности, целостности и доступности. Поэтому в рамках информационной безопасности, т.е. при использовании полученного значения стоимости для расчета риска или оптимальной стоимости системы защиты информации на предприятии, следует использовать подход, учитывающий эти особенности.

Для решения этой задачи, мы предлагаем следующий подход. Необходимо сформировать экспертную комиссию, состоящую из квалифицированных специалистов – экспертов, которая проведет детальную категоризацию имеющейся корпоративной информации, т.е. выделит защищаемую информацию из всего объема информационных активов, а затем произведет ее категоризацию по уровням критичности и сегменту, в котором она содержится. Далее из списка критериев для оценки возможных последствий, представленных в ГОСТ Р ИСО / МЭК 27005 - 2010, для каждого из активов в ранее сформированном перечне определяются те возможные последствия, которые произойдут при разглашении или краже данного актива. После выполнения этих шагов, получается перечень информационных активов, сегменты, в которых они содержатся, их уровень критичности и возможные последствия от нарушения их безопасности. Далее используется механизм нечеткого логического вывода, который позволяет использовать качественные оценки естественного языка для получения количественных характеристик выходных переменных. Таким образом, мы получаем численные значения стоимости информационных активов для каждого сегмента и уровня критичности. Для получения стоимости всей информации предприятия, эти значения суммируются.

Так как механизм нечеткого логического вывода можно автоматизировать при помощи специализированного программного комплекса или инструментальных средств нечеткого моделирования (MathLab, FuzzyTech) решается проблема сложности частой переоценки

стоимости информации из - за их динамической структуры, а формализация процесса позволяет получить более точные значения.

Список использованной литературы:

1. ГОСТ Р ИСО / МЭК 27005 - 2010 «Методы и средства обеспечения безопасности. Менеджмент риска информационной безопасности: Государственный стандарт от 01 декабря 2011 г.
2. Войтик А.И., Прожерин В.Г. Экономика информационной безопасности: Учебное пособие. - СПб.: НИУ ИТМО, 2012
3. Леоненков А.В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. – Спб.:БХВ - Петербург, 2005.
4. Дубров А. М., Лагоша Б. А., Хрусталев Е. Ю. Моделирование рисковых ситуаций в экономике и бизнесе. М.: финансы и статистика, 1999
5. Ясенев В.Н.Информационная безопасность в экономических системах: Учебное пособие – Н. Новгород: Изд - во ННГУ, 2006

© М.Н. Рудикова, К.В. Мисюрина, 2015

УДК 66.045.33

А.Ю.Ряхин, К.Ф. Лапина, Е.А.Мошкова
2 курс
Факультет строительства
Череповецкий государственный университет
г.Череповец,
Российская Федерация

НАПОЛНЕННЫЙ ПЕНОПОЛИУРЕТАН

В настоящее время большое внимание уделяется получению теплоизоляционных материалов. При этом теплоизоляционный материал должен быть конкурентоспособным, экономичным, экологически безвредным, пожаробезопасными и с требуемыми физико - механическими свойствами, а технология его производства должна приближаться к прогрессивным технологиям.

Большой интерес для всех видов строительства представляет пенополиуретан. Этот материал обладает высокими теплоизоляционными свойствами, высокой удельной прочностью, стойкостью к коррозии, воздействию атмосферных факторов, химических сред а так же радиации.

Пенополиуретан (ППУ) — органический материал, представляет собой вспененный полимер, на 85 - 90 % состоящих из инертной газовой фазы. В зависимости от вида исходного полиуретана получаемые материалы могут быть твердыми, жёсткими или эластичными.[1]

Введение наполнителей широко используются для получения материалов с заданными технологическими и эксплуатационными свойствами, а так же снижения

их стоимости. Кроме того, в наполненном пенополиуретане снижено до минимума такое свойство как горючесть.[4] В качестве наполнителя целесообразнее всего использовать вторичные ресурсы имеющиеся в Вологодской области. Одним из перспективных материалов, используемых в качестве наполнителя, является зола гидроудаления.

Зола уноса (зола гидроудаления с ОАО «Череповецкая ГРЭС») – образуется в результате сжигания твердого топлива. Представляя из себя тонкодисперсный материал темно - серого цвета с размером частиц 3 - 315 мкм, состоящий из диоксида кремния, оксида алюминия, оксида железа. По классу опасности зола уноса относиться к неопасным отходам, что позволяет ее использовать в любых сферах. После улавливания электрофильтрами из состава дымовых газов зола уноса складируется в бункерах для дальнейшей реализации.

Одним из основных преимуществ данного наполнителя является его низкая стоимость, именно поэтому введение его в полимерные композиции существенно снизит стоимость конечного материала, при этом улучшая технические характеристики композиционного материала.

Наполнитель совмещают с композицией до вспенивания. При этом достигается лучшее смачивание и более равномерное распределение наполнителя во вспенивающейся композиции. Удобен вариант, при котором наполнитель вводят в один из исходных компонентов вспениваемой смеси. В этом случае не нарушается принцип одностадийности получения пенополиуретана. Компонент «А» - полиол с введенным в него золу гидроудаления и компонент «Б» - полиизоционат, в присутствии фреона и активаторов. в результате образуются микрокапсюли, заполненные газом, с теплопроводностью ниже, чем у воздуха.[2]

Теплоизоляция из наполняемого пенополиуретана не требует обновления и ремонта в течение всего срока службы здания. Единственное, что требует пенополиуретан – защиты от прямых солнечных лучей.[5]

Наполненный пенополиуретан обладает превосходными адгезионными свойствами, идеально прилипая к любым материалам: дерево, стекло, металл, бетон, кирпич, краска, не зависимо от конфигурации поверхности, отсутствие швов позволяет избежать мостиков холода, а крепление данной теплоизоляции производиться без крепежа, представляя собой напыление или заливку в формы специальным оборудованием.

Список используемой литературы

1. Денисов А.В. Жесткие пенополиуретаны теплоизоляционного назначения / А.В. Денисов // Строительные материалы. – 2005. – № 6. – С. 21

2. Г.С. Каца и Д.В. Милевски Наполнители для полимерных композиционных материалов : справ, пособие – М. : Химия, 1981. – 736 с.

3. Мольков А.А. Трудногорючий наполненный пенополиуретан / А.А. Мольков // Композиционные строительные материалы. Теория и практика : сб. ст. Международной научно - технической конференции. – Пенза. – 2006. – С. 150 – 152.

4. http: // www.allbeton.ru

© А.Ю.Ряхин, К.Ф. Лапина, Е.А.Мошкова, 2015

УДК 004.354.5

К.И. Седых, студент
Механико - технологический факультет
Юго - Западный государственный университет
Г. Курск, Российская Федерация

КОНСТРУКЦИЯ АВТОНОМНОЙ БЕСПРОВОДНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫШИ

Востребованность все более мобильных и портативных устройств на рынке компьютерной техники, обуславливает тенденции развития компьютерных технологий, направленных на увеличение автономности путем наибольшей энергоэффективности компонентов. Таким образом актуальным становится развитие современных устройств ввода, к которым можно отнести предложенную в статье разработку.

Сегодня уже трудно представить нашу жизнь без компьютера или ноутбука. Эти устройства стали привычны и необходимы современному человеку. Кроме того, технологии в этой сфере никогда не стоят на месте, постоянно появляются новые или значительно усовершенствованные уже имеющиеся устройства. Современные гиганты на рыке компьютеров такие как, Intel, AMD, AppleComputers, Microsoft, IBM, Nvidia, стали лидерами во многом благодаря инвестициям в новые разработки. Сейчас именно эти корпорации задают вектор развития современного компьютера и всех технических устройств, связанного с ним. С каждым годом компьютерные устройства становятся все более мобильными и автономными. По данным компаниям ForresterResearch, независимой исследовательской фирмы, которая предоставляет объективные данные о рынке новых технологий, можно сделать вывод, что в период с 2008г. по 2015г. Desktop - классический компьютер теряет свою популярность, а планшеты и ноутбуки становятся все более востребованными.

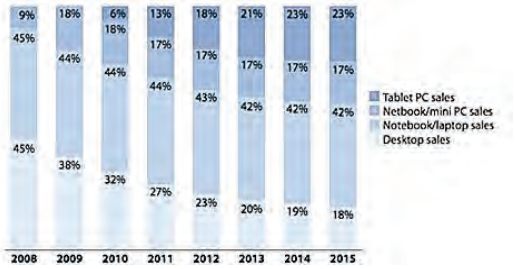


Рис. 1.Соотношение единиц PC рынка

Так же корпорация Intel в последние годы ведет развитие энергопотребления процессоров IntelCore и IntelAtom для того, чтобы обеспечить более длительное время работы в мобильном режиме и разработать новые мобильные устройства. Для достижения воплощения задач Intel представила процессоры выполнение по 14 - нанометровому

техпроцессу, работающих с низким напряжением. Это позволит разрабатывать еще более тонкие и легкие устройства Ultrabook, планшетные и мобильные ПК с трансформируемым корпусом с более высокой производительностью и продолжительностью работы.

Возвращаясь к разговору о широком спектре доступных мобильных и энергоэффективных компьютерных устройствах, важно подчеркнуть актуальность разработки автономных устройств ввода, которые будут наиболее удобными современному пользователю.

Сейчас достаточно часто используются беспроводные компьютерные мыши. Для обеспечения автономной работы они обязательно содержат источник питания – гальванический элемент или аккумулятор, которые время от времени приходится заменять или подзаряжать.

Актуальной к разработке является конструкция компьютерной мыши, которая преобразовывает энергию движения по рабочей поверхности в электрическую энергию, которую возможно использовать для обеспечения автономной работы ее самой. Целью разработки являются достижения высоких технических характеристик, позволяющих обеспечить полную автономность устройства, изменив привычную конструкцию аналога, беспроводной мыши.

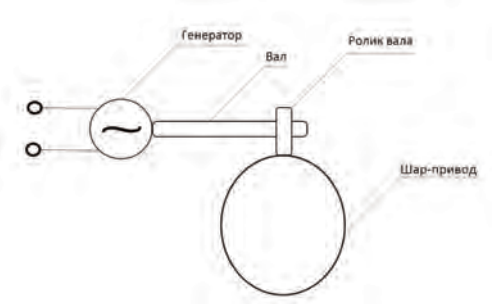


Рис. 2.Принцип работы электропитания автономной компьютерной мыши

Разрабатываемая компьютерная лазерная мышь снабжается шар - приводом, который при перемещении мышки по рабочей поверхности приходит в движения в разных направлениях и с разной скоростью. Привод приводит в движение n - количество роликов, каждый из которых соединен с валом электрического генератора. Для повышения оборота двигателя, возможно, использовать мультипликатор.

Для питания современной мышки достаточно одного аккумулятора формата АА с напряжением 1,2В. Для зарядки такого аккумулятора необходим источник тока, напряжение которого 1,5В и тока 10мА.

При изменении направления движения мышки, изменяется полярность напряжения генератора, необходимо использовать диодные элементы схемы, для организации постоянного напряжения на выходе. Так как при изменении скорости движения меняется напряжение, то необходимо использовать стабилизатор напряжения.

Модель разработки обладает рядом преимуществ перед прототипом: для работы автономного устройства не используется дополнительный источник тока, так же не требуется техническое обслуживание во время срока эксплуатации, но иметься

незначительные недостатками: ожидаемое увеличение массы компьютерной мыши около 35 % , увеличение рыночной стоимости.

Общая тенденция развития компьютерных технологий направлена на увеличение автономности путем наибольшей энергоэффективности компонентов. Компьютер в широком смысле становится все более мобильным. В таких условиях развития необходимо появление на рынке современных устройств ввода, к которым можно отнести предложенную в статье разработку.

© К.И. Седых, 2015

УДК: 534.833:621

Л.Н.Скребенкова, Старший преподаватель,
Московский государственный университет информационных технологий,
радиотехники и электроники (МИРЭА / МГУПИ), г. Москва, РФ
e - mail: skrebenkova85@bk.ru

ПРУЖИННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР СО ВСТРОЕННЫМ ЭЛЕМЕНТОМ СУХОГО ТРЕНИЯ

Одним из достаточно эффективных и вместе с тем простых в смысле технической реализации средств виброзащиты являются виброзащитные сиденья и площадки для человека - оператора [1,с.175; 2,с.15; 3,с.22], которые находят широкое применение в различных областях промышленности. Актуальной задачей в связи с этим является создание эффективных виброизоляторов и виброизолирующих систем [4,с.58; 5,с.10; 6,с.17; 7,с.75; 8,с.151; 9,с.139; 10,с.67], направленных на повышение эффективности виброизоляции в резонансном режиме.

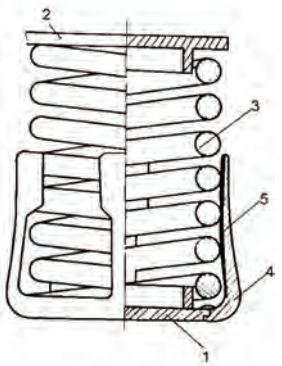


Рис.1. Фронтальный разрез системы виброизоляции с демпфером сухого трения

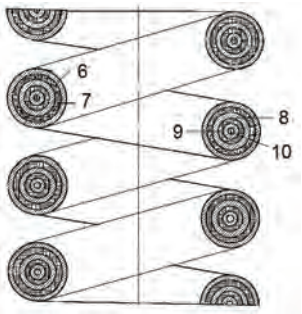


Рис.2. Демпфером сухого трения

Виброизолятор с сухим трением (рис.1) содержит упругий элемент 3, корпус 1 и демпфер сухого трения 4. Корпус выполнен в виде двух оппозитно расположенных относительно торцев цилиндрической винтовой пружины 3 верхней 2 и нижней 1 втулок, фиксирующих пружину 3 своей внешней поверхностью, а демпфер сухого трения 4 выполнен в виде, по крайней мере трех упругих лепестков 4, жестко связанных с нижней втулкой 1, и охватывающих с определенным усилием внешнюю поверхность пружины 3. Изнутри лепестки 4 покрыты слоем фрикционного материала 5, усиливающего эффект демпфирования.

Пружина (рис.2) содержит корпус 6, выполненный из винтовой, пустотелой и упругой стальной трубки, внутри которой коаксиально и осесимметрично установлена с зазором, по крайней мере, одна дополнительная упругая стальная трубка 8, а в зазорах между трубками расположен, по крайней мере, один фрикционный элемент 7, например из полиэтилена, обладающего высоким коэффициентом теплового расширения по сравнению со сталью. При этом поверхности корпуса 6, дополнительной упругой стальной трубки 8 соприкасаются с поверхностями фрикционных элементов 7 и 9, а их оси совпадает с осью витков корпуса. Центрально, коаксиально и осесимметрично корпусу 6, расположен винтовой упругий стержень 10, который может быть выполнен также как корпус и дополнительные упругие стальные трубки полым, как показано на чертеже, либо сплошным (на чертеже не показано). Фрикционные элементы 7 и 9 могут быть выполнены трубчатыми как показано на чертеже, при этом иметь либо сплошную структуру, например из полиэтилена, как элемент 9, либо комбинированную, как элемент 7, например из полиэтилена с вкраплениями гранул из вибродемпфирующего материала.

Список использованной литературы:

1.Кочетов О.С., Скребенкова Л.Н., Гетия П.С. Виброзащитная система человека - оператора на базе нелинейных упругих элементов // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты: Сборник материалов X Международной научно - практической конференции / Под общ. ред. С.С. Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2014 – С.173 - 180.

2. Кочетов О.С. Системы виброзащиты для человека - оператора // Приоритетные научные направления: от теории к практике: сборник статей Международной научно - практической конференции (3 сентября 2014 г., г.Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014.–92с. С. 13 - 17.

3. Кочетов О.С. Исследование системы защиты человека - оператора от вибрации на базе нелинейных упругих элементов // Динамика развития современной науки: сборник статей Международной научно - практической конференции (13 сентября 2014 г., г.Уфа). – Уфа: РИО МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2014.–92с. С. 20 - 25.

4.Кочетов О.С., Новиков В.К., Баранов Е.Ф., Киселева Т.В. Исследование систем виброзащиты рабочих мест на объектах водного транспорта. Речной транспорт (XXI век). 2014. № 3 (68). с. 57 - 60.

5.Кочетов О.С., Кочетова М.О. Виброизолятор технологического оборудования. Патент на изобретение. RUS 2305806, 07.03.2006.

6.Кочетов О.С. Расчет виброзащитного сиденья оператора. Безопасность труда в промышленности. 2009. № 11. с. 32 - 35.

7. Oleg S. Kochetov. Study of the Human - operator Vibroprotection Systems. European Journal of Technology and Design. 2014. Vol. 4, No. 2, pp. 73 - 80.

8. Кочетов О.С. Характеристики виброзащитных подвесок для операторов транспортных средств. Science Time. 2014. № 8.с. 151–158.

9. Кочетов О.С. Исследование системы защиты человека - оператора от вибрации на базе нелинейных упругих элементов. Science Time. 2014. № 9. С. 137–148.

10.Кочетов О.С. Расчет пространственной системы виброзащиты. Безопасность труда в промышленности. 2011, № 4. с.65 - 68.

© Л.Н. Скребенкова, 2015

УДК: 62 - 932.4

В.П. Слабяк, аспирант, Инженерный факультет
Уральский государственный аграрный университет,
Г. Екатеринбург, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ БЕЛКОВ ГОРБУШИ

Аннотация. В данной работе представлены экспериментальные данные исследования, характеризующего изменение биологической ценности белков рыбы, а именно качественная оценка состава аминокислот рыбы при посоле под воздействием механических колебаний. По показателю качества белков можно судить об эффективности ведения процесса, так как лучшая сохранность биологической ценности рыбы важна и в следующем после посола - процессе созревания рыбы, при котором формируются конечные свойства пищевого продукта. Полученные данные подтверждают тезисы, об интенсификации процесса посола рыбы, также с учетом белкового качества посоленного образца рыбы.

Ключевые слова: качество белков, аминокислотный состав, интенсификация, образец рыбы, механические колебания.

Введение

Известно, что воздействие механических колебаний на рыбу в процессе посола значительно интенсифицирует массоперенос [1, 2].

Целью исследования работы явилось экспериментальное изучение биологической ценности горбуши при посоле под воздействием механических колебаний. Стоит **задача** в анализе качества белков в ходе традиционного посола и в поле вибрации.

Для получения показателей солености рыбы использовался лабораторный комплекс (рисунок 1). Комплекс обеспечивает различные формы относительного движения сред на границе рассол - продукт. Установка включает в себя: 1 – емкость; 2 – основание; 3 – вибростол; 4 – вибратор; 5 – рыба. Основной принцип работы заключается в создании механических колебаний посредством вращения масс толкателей, установленных на валах с эксцентриситетом [1, 2].

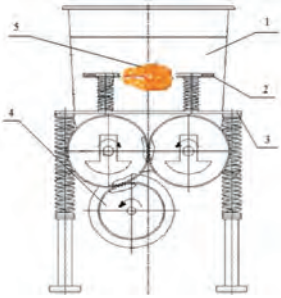


Рис.1. Лабораторная установка для посола рыбы в поле механических колебаний.

Объекты и методы исследований

Известно, что каждая аминокислота определенным образом влияет на биологическую ценность белков рыб, так как она влияет как на пищевую ценность рыбы, так и на органолептические свойства. Частицы соли проникают в толщу продукта, за счет внешнего воздействия колебаний. После воздействий происходит процесс созревания.

Биологическая ценность белков рыбы по аминокислотному составу не уступает белкам мяса теплокровных животных, поэтому она оценивается по аминокислотному составу, т. е. по показателю качества белка. Биологическая ценность белков рыбы определяется по качественному показателю – скора для каждой аминокислоты в белке мышечной ткани горбуши, при посоле традиционном и под воздействием вибрации.

Посол рыбы под воздействием колебаний изложен в работе [1, 2]. Параметры механических колебаний взяты по рекомендациям [2, 3, 4].

В данном исследовании базовым параметром для оценки качества посола использовался процентный качественный показатель аминокислотного скора состава белков рыбы. В качестве основного сырья для исследований была выбрана горбуша. Для сравнения данные исследований в настоящей работе, после обработки рыбы на установке (рисунок 1) сопоставлены с данными по конечному содержанию аминокислот рыбы при традиционном посоле. Аминокислотный анализ образца рыбы проводился на автоматическом анализаторе аминокислот AAA339 M (Mikrotechna, Чехия) методом ионообменной хроматографии в лаборатории кафедры товароведения ФГБОУ ВПО УрГЭУ. Он включает гидролиз, подготовительный этап и непосредственно сам анализ.

Рис.2 Автоматический анализатор аминокислот AAA339 M (Mikrotechna).

Расчет аминокислотного скора сводится к вычислению процентного содержания каждой аминокислоты в исследуемом белке по шкале ФАО / ВОЗ по следующей формуле:

$$\text{Скор для } АК_x = \frac{\text{мг } АК_x \text{ в 1 г исследуемого белка}}{\text{мг } АК_x \text{ в 1 г идеального белка}} \cdot 100\%.$$

Затем путем сравнения отдается предпочтение мясу рыбы или способу обработки определенного вида.

Результаты и их обсуждение

Состав белков мяса горбуши представлен на рисунке 3.

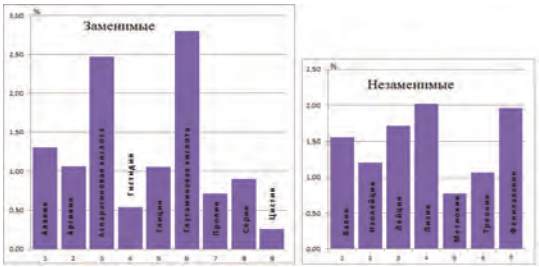


Рис.3 – Аминокислотный состав белков горбуши до посола

Традиционный	В поле вибрации
3	3,18
2,3	2,35
5	5,2
1,1	1,15
1,75	2
6,4	6,56
1,4	1,43
1,68	1,83
0,4	0,43

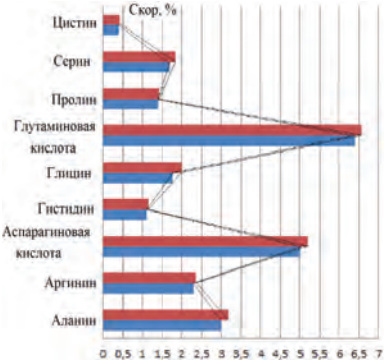


Рис.4 Изменение содержания заменимых аминокислот белков горбуши под воздействием вибрации и без нее

Традиционный	В поле вибрации
3,5	3,7
2,7	3
3,8	4,3
4,6	4,7
1,4	1,68
2,5	2,6
4	4

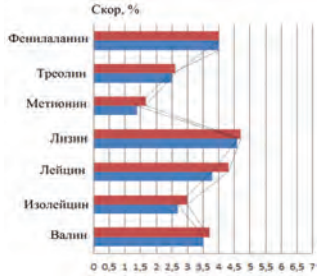


Рис.5 Изменение содержания незаменимых аминокислот белков горбуши под воздействием вибрации и без нее

Как видно из расчетов скора, по каждой аминокислоте из заменимых (рисунок 4) и незаменимых (рисунок 5), в белке горбуши после посола под воздействием колебаний биологическая ценность сохраняется лучше, чем при традиционном.

Таким образом, суммарные потери белков рыбы при режиме посола под воздействием механических колебаний, причем отличным режимом колебаний рыбы от системы емкости с рассолом, оказались меньше, относительно посола, при котором и рыба, и рассол были в статичном положении. Причем, это справедливо и для заменимых, и для незаменимых кислот.

Проведен анализ влияния механических колебаний на изменение аминокислотного состава рыбы. В конечном итоге данные исследования в этой работе, подтверждают тезисы о существенной интенсификации посола рыбы [5], с наименьшими белковыми потерями. Все сказанное выражает целесообразность дальнейших исследований по данной теме.

Список использованной литературы

1. Слабяк В.П., Минухин Л.А. Повышение эффективности посола рыбы в поле механических колебаний // Аграрный вестник Урала, 2015. №3. с.21 - 25;

2. Слабяк В.П., Минухин Л.А. Исследование кинетики процесса посола рыбы в поле механических колебаний // Аграрный вестник Урала, 2015. №4. с.62 - 66;

3. Лимонов Г.Е., Горбунова Н.А. Теоретические аспекты интенсификации массообменных процессов при посоле с применением вибрации // Хранение и переработка сельхозсырья, 2001. № 10. с. 20 - 23;

4. Минухин Л.А. Расчёт сложный процессов тепло и массообмена в аппаратах пищевой промышленности. Москва: Агропромиздат, 1986. с. 170;

5. Леванидов И.П. Посол рыбы (элементы теории и практики) // Мурманск: Изв. ПИНРО. 1967. Т.63. 197 с.

© В.П. Слабяк, 2015

УДК 621.771

С.В. Сметанин
К.т.н.
Начальник Центральной лаборатории автоматизации и механизации
АО «ЕВРАЗ Объединенный Западно - Сибирский металлургический комбинат»
г. Новокузнецк, Российская Федерация

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОКАТКИ АСИММЕТРИЧНЫХ РЕЛЬСОВЫХ ПРОФИЛЕЙ

Процесс прокатки фланцевых профилей является более сложным по сравнению с прокаткой в калибрах простой формы. Поэтому, несмотря на большое количество научных работ, этот процесс исследован теоретически недостаточно, особенно по профилям асимметричным в горизонтальной и вертикальной плоскостях - трамвайным желобчатым рельсам.[1]

Как известно, одним из самых сложных прокатываемых рельсовых профилей являются желобчатые рельсы, так как в отличие от обычных рельсов они имеют свои особенности при прокатке в последних калибрах, связанных с формированием желоба головки рельса [2–4].

Исследование калибровки проводили с использованием математического компьютерного моделирования в программном комплексе Deform 3D, в соответствии с основами механики сплошных сред. Калибры четырехвалковые с двумя горизонтальными приводными валками диаметром 1200 мм и двумя вертикальными не приводными роликами, диаметром 800мм, со скоростью прокатки 3,5 м / с.

По итогам проведенных расчетов были получены результаты по распределению интенсивности главных деформаций от вертикальных роликов при образовании желоба в клетях Tandem.

Моделирование процесса прокатки в первом пропуске с использованием координатной сетки 5х5мм показало, что при разрезке головки наибольшая деформация металла наблюдается по оси желоба. При достижении полной разрезки, металл головки прорабатывается на всю глубину губы, тем самым создавая мелкодисперсную структуру по периметру желоба. При внедрении разрезного гребня более половины его высоты, наблюдается вытеснение металла в сторону противоположную разрезке. Формирование поверхности катания головки рельса осуществляется в последние 25 % внедрения разрезного ролика, за счет свободного уширения металла головки, а на завершающем этапе, прямого давления разрезного ролика на поверхность катания. При деформации подошвы вертикальные линии координатной сетки остаются практически без изменения – это говорит о том, что металл при деформации, в большей части, идет на вытяжку. Также стоит отметить, что на границах сопряжения головки и подошвы с шейкой профиля, наблюдается искривление координатной сетки выпуклой частью в сторону шейки, что говорит о значительном смещении осевой пористости непрерывно - литой заготовки в область шейки и является оптимальным для рельсовых профилей.

Получены уравнения регрессии по определению значений интенсивности деформаций в вершине разрезаемого желоба, которая определяется по формуле:

$\varepsilon_{e_{P1}} = 7{,}7209x^3 - 18{,}386x^2 + 14{,}436x - 0{,}9052$, при средней квадратичной ошибке аппроксимации R^2=0,92, где х – глубина внедрения разрезного ролика, мм

Распределение полей интенсивности напряжений в поперечном сечении имеет неравномерную картину – это обусловлено геометрическими факторами калибра, вызываемые особенностями профиля желобчатого рельса. Наибольшие значения интенсивности напряжений составляют порядка $\sigma_e = 160 - 170$ МПа и соответствуют внутреннему радиусу, переходящему в поверхность катания головки и вершине желоба, вызываемые деформацией металла от разрезного ролика, т.е. в тех элементах профиля, где метал находится в стесненных условиях. Зоны с минимальным значением интенсивности напряжений $\sigma_e = 128 - 149$ МПа соответствуют головке профиля в верхней и нижней ее части относительно оси желоба и краевым участкам подошвы. С удалением от поверхностных слоев, в зоне контакта разрезного ролика, значения интенсивности напряжений уменьшаются, такая же закономерность наблюдалась при анализе распределения полей интенсивности деформаций.

Список использованной литературы:

1. Перетятько В.Н., Сметанин С.В. Энергоэффективная технология прокатки металла в четырехвалковых разрезных калибрах // Сталь – 2015. - №9. – С.32 - 36
2. Деформация металла в чистовом разрезном калибре при прокатке трамвайных желобчатых рельсов [Текст] / В.Н. Перетятько, С. В. Сметанин и др. // Известия вузов. Черная металлургия. – 2008. - № 10. – С. 68 - 69.
3. Перетятько В.Н., Сметанин С.В. Энергоэффективная технология прокатки металла в четырехвалковых разрезных калибрах // Производство проката – 2015. - №7. – С.20 - 27
4. Исследование напряженно - деформированного состояния металла при прокатке трамвайных рельсов в универсальном четырехвалковом калибре [Текст] / С.В.Сметанин, В.Н.Перетятько, К.В.Волков // Сталь. – 2014. - №7. – С. 36 - 39.

© С.В. Сметанин, 2015

УДК 62 - 97 / - 98

Е.А. Смирнова
студентка 4 курса института природопользования
Югорский государственный университет
Научный руководитель: Ю.С. Кривых
преподаватель кафедры «Энергетика»
Югорский государственный университет
г.Ханты - Мансийск, Российская Федерация

РАЗРАБОТКА ЧАСТОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОГРУЖНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

В современной России доля потребляемой электроэнергии электроприводом составляет 51 % от общего потребление другими видами электроприемников. Поэтому наиболее высоким потенциалом энергосбережения обладают производственные механизмы и агрегаты, приводимые в работу электроприводом. Доля потребления электроэнергии приведена на круговой диаграмме рисунка 1. [2, с.108]

Рисунок.1. Доля потребляемой электроэнергии электроприводом

Доля потребления электроэнергии в областях информационных технологий и освещения будет сокращаться, в связи с применением энергосберегающих технологий в этих

направлениях. Потребление электроэнергии электроприводом сохраниться, а то и возрастет, поэтому наиболее высоким потенциалом энергосбережения, ввиду продолжительного режима работы и массового применения, обладают производственные механизмы и агрегаты, работающие в продолжительном режиме с изменяющейся производительностью. [1, с. 33 - 36.]

На сегодняшний день в Российской промышленности значительная часть электропривода задействована в насосах нефтедобывающей отрасли, большая часть которых (свыше 85 %) это электропогружные насосные установки (УЭЦН). Парк УЭЦН начал интенсивно расти в отрасли, начиная с 1999 года в связи с переходом на интенсивную добычу нефти. Процесс же интенсификации добычи связан с увеличением глубин спуска УЭЦН, с большим содержанием свободного газа и механических примесей в откачиваемой жидкости, с повышением температуры откачиваемой жидкости, с отложением солей на элементах погружного оборудования. Подавляющее большинство этих установок работает со станциями прямого пуска. Основной недостаток этой системы - большая нагрузка на сеть при пусках (3 - х кратные токовые перегрузки), соответственно трехкратный пусковой момент вызывает быстрый износ погружной установки. Последствие перегрузок - разрушение подшипников, опор, уплотнений, и, что более опасно, увеличивается вероятность “полета” установки. Поэтому, при работе с такой станцией накладывается ограничение на количество пусков. [3, с.80]

Недостатки погружного электродвигателя возможно устранить при использовании его в составе регулируемого привода совместно с преобразователем частоты. Частотное регулирование создает возможность управления скоростью электродвигателя в соответствии с характером нагрузки. Это в свою очередь позволяет избегать сложных переходных процессов в электрических сетях, обеспечивая работу оборудования в наиболее экономичном режиме.

Имеющемся, на кафедре энергетики Югорского государственного университета, частотном преобразователе частоты ATV - 312 были сняты экспериментально зависимости потребления активной мощности в зависимости от регулируемой частоты электропривода.

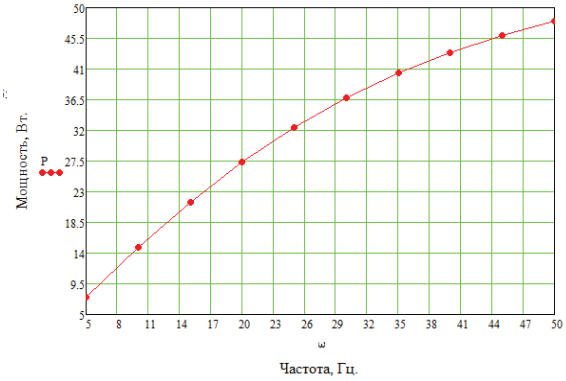


Рисунок.2. Зависимость потребляемой мощности асинхронным двигателем от частоты напряжения (ATV - 312)

Электротехническая часть УЭЦН состоит из станции управления, повышающего трансформатора, кабельной линии и погружного электродвигателя. Каждый элемент данной электротехнической системы имеет разные максимумы КПД в зависимости от передаваемой по ним мощности. С помощью частотного преобразователя можно регулировать передаваемую мощность к погружному электродвигателю, тем самым это позволит увеличить суммарный КПД электротехнической части.

Цель дальнейших исследований студенческого конструкторского бюро «Энергетик» это разработка программно - математической модели, умеющей подбирать оптимальные параметры выходного напряжения и частоты частотного преобразователя в зависимости от нагрузки на валу погружного насоса. Осуществление данной задачи позволит минимизировать потери мощности в электротехнической системе УЭЦН. Приблизительная оценка снижения потерь составляет 5 - 7 % от общей потребляемой мощности электродвигателя. [2, с.100]

Список используемой литературы:

1) Авилов В. Д. Повышение энергоэффективности электропривода перекачивающей станции. Электромагнитные процессы в электрических машинах / В. Д.Авилов, В. Н.Зажирко, А.А.Кузнецов, Л. Е.Серкова - Межвузовский тематический сборник научных трудов Омск, 1999.

2) Ковалев В.З. Идентификация параметров математических электротехнических устройств / В.З. Ковалев, А.Г.Щербаков, А.Ю.Ковалев – Омск: ОмГТУ, 2005.

3) Осипов О.И. Частотно - регулируемый асинхронный электропривод / О.И.Осипов - М.: Издательство МЭИ, 2004.

© Е.А. Смирнова, 2015

УДК 622

Г.Г.Собакин

Студент 4 курса ,Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия.

E - mail: 1995sobakin@mail.ru

СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ MICROMINE

В сегодняшний день практически не осталось горнодобывающих компаний, не знакомых с возможностями специализированного горно - геологического программного обеспечения. Различными компаниями предлагаются разнообразные программные решения для геологов, горняков, маркшейдеров и других специалистов, значительно оптимизирующие трудозатраты и время, требующееся специалистам на решение тех или иных задач.

Нам необходимо наладить тесную связь между компаниями - поставщиками программных продуктов, вузами, ведущими подготовку специалистов геологического и горного профиля, и предприятиями горно - геологической отрасли страны.

В области разработки и внедрения компьютерных технологий для горной промышленности, является австралийская компания MicrominePtyLtd, созданная в 61 1986 году в г. Перт (Западная Австралия). Компания работает в России с начала 1990 - х

Компания MicrominePtyLtd, как одна из передовых и успешно развивающихся компаний в области программного обеспечения, стремится к распространению своих программных продуктов в технических вузах, тем самым повышая уровень подготовки выпускников вузов, и в конечном итоге уровень внедрения современных технологий компьютерного моделирования в горно - геологической отрасли.

Система имеет довольно широкое распространение по всему миру и эксплуатируется на многих крупных горно - рудных предприятиях.[1,2]

Micromine является одним из мировых лидеров среди разработчиков инновационных решений и услуг в области программного обеспечения для геологоразведки и горной промышленности. Компания Micromine предлагает эффективные решения в компьютерных системах и технологиях для всех процессов, начиная от геологоразведочных работ (таких, как документирование, интерпретация, визуализация, моделирование, оценка и управление данными) до проектирования, отработки, контроля и отчетности на горном производстве.

Систему отличает современный дружественный интерфейс пользователя, научная обоснованность методических подходов к решению горно - технических задач и высокое качество программной реализации положенных в основу идей. Имеются следующие модули: ядро, контур, модель поверхности, дисплей I и II, скважина I и II, геология, контроль качества, проектирование рудника, моделирование рудного тела, графопостроение, статистика, линии и контуры, проектирование рудника на пластовых залежах, маркшейдерия I и II, подземные горные работы.

В программе Micromine студенты технического вуза учатся строить каркасные модели и разрезы рудных тел, модели различных поверхностей, блочные модели рудных тел, производить подсчет запасов, проектировать поверхностные и подземные горные выработки и т.д. [3,4]

В заключении следует отметить, что с помощью Micromine можно получать, обрабатывать и интерпретировать данные, необходимые как для проведения геологоразведочных работ, так и для добычи полезных ископаемых. Micromine поможет всесторонне рассмотреть и оценить проект, что в свою очередь позволит более точно выделить перспективные участки, тем самым, повышая шансы проекта на успех. Горный инженер найдет в MICROMINE возможность легко моделировать открытые или подземные горные работы и создавать инструменты, позволяющие облегчить планирование и выполнение ежедневных производственных задач.

Список использованной литературы:

1 http: // www.mining - media.ru / ru / article / geoinformsys / 847 - modelirovanie - plastovykh - mestorozhdenij - pri - pomoshchi - ggis - micromine -

2 Власова Е.З. Адаптивные технологии обучения как средство оптимизации управления учебной деятельностью студентов. – Известия Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота: психолого - педагогические науки. 2011. № 4. с.6 - 15.

3Власов, Е., Государев, И., Аксютин, П. Е - обучение на следующем этапе инновационного развития университета. // Innovative Information Technologies: Materials of the International scientific – practical conference. Part 1. / Ed. Uvaysov S. U.–M.: HSE, 2014, с233 - 234 .

4. Балакирева Э.В., Власова Е.З., Глубокова Е.Н., Гогоберидзе А.Г., Львов Ю.В., Радионова Н.Ф. Исследование принципов, способов и форм оценки ка - чества подготовки бакалавров и магистров в условиях современного вуза: лучшие отечественные и зарубежные практики: Монография. СПб.: Лема, 2013. –с 186.

© Собакин Г.Г., 2015

УДК 622

Г.Г.Собакин
Студент 4 курса,
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Республика Саха (Якутия), Россия., E - mail: 1995sobakin@mail.ru

ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРЫ ГРУНТА

Сезонно - действующие охлаждающие устройства (СОУ) предназначены для поддержания грунта в мерзлом состоянии, что обеспечивает устойчивость зданий, сооружений на сваях, а также сохраняет замерзший грунт вокруг опор ЛЭП и трубопроводов, вдоль насыпей железнодорожных путей и автомобильных магистралей. В основе технологии сезонно - действующих охлаждающих устройств лежит устройство передачи тепла (термосифон), которое в зимний период извлекает тепло из почвы и передает его в окружающую среду. Важной особенностью этой технологии является то, что она естественно - действующая, т.е. не нуждается во внешних источниках энергии[1].

Принцип работы всех видов сезонно - действующих охлаждающих устройств одинаков. Как известно, СОУ состоит из герметичной трубы, в которой находится теплоноситель — хладагент: углекислота, аммиак и др. Принципиальная схема СОУ приведена на рис.1. Откуда видно, что труба состоит из двух секций. Одна секция размещается в земле и называется испарителем. Вторая, радиаторная секция трубы, расположена на поверхности. Когда температура окружающей среды опускается ниже температуры земли, где залегает испаритель, пары хладагента начинают конденсироваться в радиаторной секции. В результате снижается давление и хладагент в испарительной части начинает вскипать и испаряться. Этот процесс сопровождается переносом тепла из испарительной части в радиаторную [1].

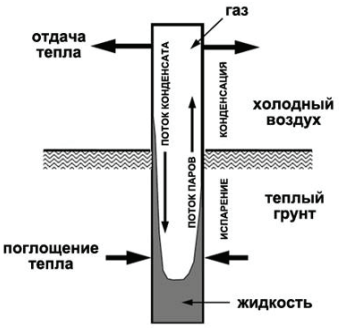


Рис.1. Существующая (принципиальная) схема СОУ

Теплопередача с использованием термосифона[2]

В настоящее время существует несколько типов конструкций сезонно - действующих охлаждающих устройств:

1) Термостабилизатор. Представляют собой вертикальную трубу термосифона, вокруг которой замораживается грунт.

2) Термосвая. Представляет собой вертикальную сваю с интегрированным термосифоном. Термосвая может нести некоторую нагрузку, например опору нефтепровода.

3) Глубинное сезонно - действующее охлаждающее устройство. Представляет собой длинную (до 100 метров) трубу термосифона с увеличенным диаметром. Такие охлаждающие устройства применяются для температурной стабилизации грунтов на большой глубине, например для термостабилизации дамб и плотин.

4) Наклонное сезонно - действующее охлаждающее устройство. Этот тип охлаждающего устройства отличается от термостабилизатора тем, что установка испарительной трубы выполняется под уклоном около 5 % . В этом случае существует возможность установки наклонной испарительной трубы непосредственно под зданиями, возведенными на бетонных плитах.

5) Горизонтальное охлаждающее устройство. Особенностью горизонтального сезонно - действующего охлаждающего устройства является то, что оно устанавливается полностью горизонтально на уровне подготовленного насыпного основания. В этом случае здание возводится непосредственно на непросадочном грунте, расположенном на слое изоляции и испарительных трубах. Преимуществом горизонтальных охлаждающих устройств является возможность их использования в двух конфигурациях: на плитных и свайных фундаментах.

6) Система вертикальных охлаждающих устройств. Этот тип сезонно - действующих охлаждающих устройств похож на горизонтальное охлаждающее устройство, но в отличие от него, помимо горизонтальных испарительных труб, может содержать до нескольких десятков вертикальных испарительных труб. Преимуществом этой системы является более эффективное поддержание грунта в мерзлом состоянии. Недостатком вертикальных систем охлаждающих устройств является затруднительность их ремонта и обслуживания.

В Якутии применяются все типы конструкций, но в большинстве случаев термостабилизаторы грунта, которые в течение многих лет успешно решают проблему температурной стабилизации (охлаждения и замораживания) грунтов при строительстве капитальных сооружений, скважин, прокладке дорог, путепроводов и трубопроводов в криолитозоне. На сегодняшний день используют двухфазные термосифоны, обладающие очень высокой теплопередающей способностью, быстрым темпом вмораживания, изотермичностью по длине, высокой эффективностью охлаждения, удобством транспортировки и монтажа, малыми металлоемкостью и весом.

В г. Якутске применяют в большинстве зданий. По данным инженерно - геологической изыскании слой сезонного оттаивания в Якутске составляет от 2.0 до 2.5 м от поверхности грунта. Летом это растояние активно оттаивает, и может произойти смещение свай. И для поддержания необходимого состояния грунта подходит идеально подходит термостабилизаторы.

Заключение, термостабилизаторы подходят погоде Якутии, так как наша отметка температуры может менятся от - 40 да +30 , высокая теплопроводность термостабилизатора поддерживает нормальное состояние грунта для поддержания свай.

Использованная литература:

1. http: // simmakers.ru / tekhnologiya - termostabilizatsii - gruntov /
2. http: // www.npo - fsa.ru / termostabilizaciya

© Г.Г.Собакин, 2015

УДК 624.191.5

И.Ф.Собакин
Студент 4 курса гр. ШПС - 12 кафедры ПРМПИ
Горный институт
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
Научный руководитель А.М. Алексеев
ст. преп. каф. ПРМПИ, Горный институт
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
г. Якутск, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВЫХ АНКЕРОВ В УСЛОВИЯХ РУДНИКА «АЙХАЛ»

Вопрос безопасности является одним из основополагающих при организации проходки горных выработок. Выбор оптимального типа крепления играет немаловажную роль в вопросе безопасности ведения горных работ. Моментальный набор прочности при использовании анкера является залогом безопасности горных работ.

На руднике «Айхал» используют анкерную крепь типа АК - 8У.

Крепь анкерная АК - 8У состоит из системы армирующих элементов, закрепленных в скважинах, пробуренных по контуру выработки. Она в сочетании с поддерживающими и ограждающими элементами (или без них) предназначена для предотвращения обрушения ослабляемых пород за счет их скрепления и подвески к устойчивой части породного массива.

Крепь, установленная с предварительным натяжением, повышает сопротивление сдвигу слоев пород относительно друг друга и создает грузонесущую конструкцию в виде породной армированной балки или арки, защемленной между двумя опорами.

Рис.1 - Анкерная крепь АК - 8У.

В конкретных горно - геологических условиях, как правило, применяется тот тип крепи, который отвечает главным требованиям: безопасности, конечной стоимости одного погонного метра закрепленного пространства, долговременности.

Первое главное требование – безопасность персонала, работающего в выработке. В свою очередь, само понятие – безопасность – сложено из нескольких также немаловажных моментов: качество материала, применимость материала в данных условиях, возможность контроля уже установленной крепи.

Второе требование складывается из немаловажных моментов, которые влияют на выбор: способ установки, производительность, стоимость анкера и комплектующих.

Третий критерий, влияющий на выбор вида анкерной крепи – долговременность. В зависимости от назначения выработки, срок службы установленного анкера может составить от нескольких месяцев до десятков лет.

В подавляющем количестве случаев определяющим критерием выбора типа крепления служит безопасность персонала.

Предлагается заменить анкерную крепь АК - 8У на базальтопластиковые анкеры.

Базальтопластиковый анкер представляет собой стержень из базальтового волокна диаметром 14 мм (без песчаного покрытия - 12,9 мм) и длиной от 1,8 до 3 метров (составной анкер - до 6 м) с металлической муфтой на конце. Песчаное покрытие необходимо для лучшего закрепления анкерной крепи в кровле и бортах шахты. Предел прочности при разрыве, не менее 650 Мпа.

Рис.2 - Базальтопластиковый анкер.

Композиционный наноструктурированный полимер армирован базальтовыми волокнами, что определяет основные свойства создаваемых с его использованием продуктов.

Применяется на угольных шахтах и горнорудных предприятиях для крепления бортов горизонтальных и наклонных (до 35º С) подготовительных горных выработок в сочетании с металлическими подхватами и различными видами затяжки (металлические сетки или решетки).[1]

Таблица.1 - Характеристики анкеров.

Характеристики	Базальтопластиковый анкер	Анкерная крепь АК - 8У
Длина:		
- min	1800 мм	600мм
- max	3000 мм	1200мм
Несущая способность	не менее 80000 Н	не менее20000Н
Теплопроводность	0,46	56
Плотность	1,60 - 2,10г / $см^3$	7,85г / $см^3$
Модуль упругости	50 - 350ГП	200ГП
Электрическая проводимость	не проводит	проводит

	электричество	электричество
Магнитная характеристика	не намагничивается	намагничивается
Огнестойкость	До 300(600)С	До 600С
Срок службы	Не менее 10 лет	Не менее 5 лет

Использование базальтопластиковой анкерной крепи позволяет предприятию высокими темпами проходить горные выработки. Моментальный набор прочности при использовании анкера дает залог безопасности при проведении горных работ.

В отличие от стальных анкеров базальтопластиковый анкер:

- легче стальных аналогов в 6 раз;
- обладает высокой разрывной прочностью;
- не образовывает искр при разрушении исполнительным органом проходческого комбайна (не станет причиной возникновения пожара в шахтах);
- не накапливает статического электричества;
- коррозионно - и химически устойчив;
- огнестойкий;
- при использовании совместно с ампулами, с минеральной композицией, может применяться в условиях агрессивных сред, мерзлоты, большого водопритока из шпура;
- выгодно отличается ценой от сталеполимерных анкеров;

Список использованной литературы:

1. Реестр инновационных продуктов, технологий и услуг. Композитный горный анкер из базальтопластика..
2. http: // innoprod.startbase.ru / products / 23682 /

© И.Ф.Собакин, 2015

УДК 62 - 784.2

И.Ф.Собакин
Студент 4 курса гр.ШПС - 12 кафедры ПРМПИ
Горный институт
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
Научный руководитель А.М. Алексеев
ст. преп. каф. ПРМПИ, Горный институт
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
Г. Якутск, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ САМОСПАСАТЕЛЯ ОВА - 50 НА РУДНИКАХ ОАО АК «АЛРОСА»

Вопрос безопасности является одним из основополагающих при организации проходки горных выработок. Выбор оптимального типа самоспасателя играет немаловажную роль в вопросе безопасности жизнедеятельности персонала.

На рудникахОАО АК «Алроса»используют шахтные самоспасатели ШСС - 1М.

Самоспасатель ШСС - 1Мшахтный изолирующий является средством индивидуальной защиты органов дыхания и предназначен для защиты горнорабочих и лиц службы федерального надзора при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания атмосферы.

Самоспасатель рассчитан на постоянное ношение в аварийных условиях при выходе на свежую вентиляционную струю воздуха. Самоспасатель изолирующий шахтный ШСС - 1М представляет собой изолирующий дыхательный аппарат разового применения с химически связанным кислородом и маятниковой схемой дыхания.[1]

Рис.1 – СамоспасательШСС - 1М

Недостатки самоспасателя ШСС - 1М:

- При затяжном выходе нагревается воздух и обжигает горло.
- Источник кислорода в самоспасателе - химическая реакция.
- Не увеличивает подачу кислорода при росте нагрузок.
- Одноразовое применение.
- Время защитного действия при выходе с аварийного участка составляет всего один час.
- Общий срок службы - не менее 5 лет.

В связи с вышеизложенными недостатками самоспасателя ШСС - 1М предлагается заменить самоспасатель ШСС - 1М на Ова - 50.

Самоспасатель Ова - 50 предназначен для защиты органов дыхания горнорабочих при подземных авариях, связанных с образованием непригодной для дыхания атмосферы на шахтах, в том числе опасных по газу (метану) и угольной (породной) пыли.

Преимущества самоспасателя «Ова - 50»:

- Используются сжатый медицинский кислород и круговая схема дыхания, исключающие в системе аппарата "мертвые зоны" и обеспечивающие комфортное дыхание.
- Увеличивает подачу кислорода при росте нагрузок и, тем самым, дает гарантию выхода из непригодной для дыхания атмосферы по любому маршруту: горизонтальным, наклонным и вертикальным выработкам.
- Время защитного действия при выходе с аварийного участка составляет три часа.
- В самоспасателе возможна приостановка его работы, то есть можно на время закрыть вентиль баллона и, когда нужно, опять открыть его, сэкономив кислород и продлив время защитного действия аппарата.
- Возможность заправки кислородом.
- Общий срок службы - не менее 10 лет.

Рис.2 - СамоспасательОва – 50

Таблица.1 - Характеристики самоспасателей.

Характеристики	Ова - 50	ШСС - 1М
Время защитного действия, мин	120мин	60мин
Время защитного действия при спокойном состоянии	600мин	300мин
Диапазон рабочих темп	- 20…+60С	- 20…+40С
Кислород	Медицинский	Химический
Схема дыхания	Круговая	Маятниковая
Применения	Многоразовая	Одноразовая
Регулирование подачи кислорода	Регулируется	Не регулируется
Стоимость	10500р.	7450р.
Срок службы	10лет	5лет

Самоспасатель Ова - 50 имеет несколько лучшие паспортные показатели по сравнению с ШСС - 1М по сопротивлению дыханию и температуре подготавливаемой им газовой дыхательной смеси. Химические самоспасатели стали не эффективны: срок действия - всего час, а современные шахты тянутся под землёй на десятки километров.

Стоимость самоспасателя Ова - 50 больше стоимости самоспасателя ШСС - 1М, но главной его особенностью является то, что самоспасатель Ова - 50 можно заправлять кислородом неограниченное количество раз, при этом стоимость баллона составляет 650 р. (по ценам на 10.12.2015г.). Сделав несложные арифметические расчеты можно прийти к выводу, что самоспасатель Ова - 50 не только эффективен и более безопасен, но и сравнительно более экономически выгоден, чем самоспасатель ШСС - 1М, который можно применять только 1 раз.

Список использованной литературы:

1. Огурецкий В.А., Егоров В.Н. Размышления об использовании самоспасателей изолирующих с химически - связанным кислородом на угольных шахтах // Безопасность труда в промышленности. — 2012. — № 4. — С. 54–60.

© И.Ф.Собакин, 2015

УДК 624.191.5

И.Ф. Собакин
Студент 4 курса гр. ШПС - 12 кафедры «ПРМПИ»
Горный институт
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова
Научный руководитель А.М. Алексеев
ст. преп. каф. ПРМПИ, Горный институт
Северо - Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
Г. Якутск, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ КЛАДОЧНОЙ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ СЕТКИ В УСЛОВИЯХ РУДНИКА «УДАЧНЫЙ»

Одной из основных проблем рудника «Удачный» является сложные горно - технические условия разработки в связи с присутствием минерализованных вод, содержащих «половину элементов таблицы Менделеева». Такая вода разъедает металл, поэтому необходима защита металлических конструкций от коррозии.

На руднике «Удачный» применяются следующие виды крепей: штанговое крепление с металлической сеткой и набрызгбетоном; арочная металлическая крепь со штангами, металлическая сетка и набрызгбетон, бетон (с креплением штангами).[1]

В связи с высокой концентрацией солевых рассолов, предлагается заменить металлическую сетку, на кладочную стеклопластиковую сетку.

Рис.1 - Кладочная стеклопластиковая сетка.

Кладочная стеклопластиковая сетка выполняет несколько функций:

Во - первых, она повышает прочность конструкции и предотвращает проявление трещин. По прочностным характеристикам, стеклопластиковые стержни намного превосходят металлическую арматуру.

Во - вторых, сетка из стеклопластика создает надежное соединение несущей стены и облицовочного слоя из бетона. Благодаря своей устойчивости против коррозии, низким и высоким температурам, в отличие от стали, сетка из базальтового волокна обладает гораздо меньшим весом, тем самым значительно облегчая нагрузку на вмещающие породы.

Таблица.1 - Сравнительные характеристики металлической и кладочной стеклопластиковой сетки.[2]

Характеристика	Металлическая сетка	Кладочная стеклопластиковая сетка
Материал	Сталь	Стеклопластиковый стержень
Предел прочности при растяжении, МПа	390	1100
Относительное удлинение, %	14	22
Плотность, т / куб. м	6	1,9
Коррозийность	Коррозирует	Нержавеющий
Теплопроводность	Теплопроводна	Нетеплопроводная
Электропроводность	Электропроводна	Диэлектрик
Эргономичность	Потенциально травмоопасна	Легко гнется и режется. Удобно для затяжки неровных поверхностей, углов, поворотов
Выпускаемые профили, диам.мм	6 - 80	4 - 24
Длина, м.	6 - 12	По заявке покупателя
Долговечность	Не менее 10 лет	Не менее 50 лет
Стоимость	арматура Ф12 А - III - 25.50руб. / п.м Ф14 А - III - 35.50руб. / п.м	равнопрочная замена диам.6мм - 12 руб. / п.м диам.8мм - 18 руб. / п.м диам. 10мм - 24руб. / п.м

В результате расчетов выявлено, что стоимость закрепления выработки длиной 100м, при использовании кладочной стеклопластиковой сетки диаметром 8 мм составит 10 800р., а при использовании металлической сетки Ф12 А - III - 15300р.

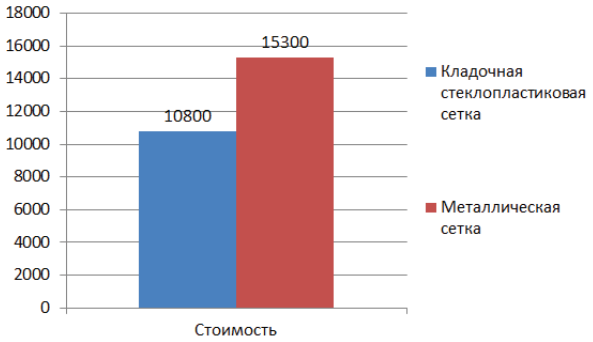


Рис.2 - Сравнительная диаграмма стоимости.

Таким образом при улучшении требований безопасности, мы еще и достигаем экономического эффекта в размере 4500 рублей на 100 метров выработки.

Список использованной литературы:

1. Дроздов А.В. Техногенные процессы в криолитозоне при разработке месторождений алмазов на севере Западной Якутии // Геодинамика и геологические изменения в окружающей среде северных регионов: Материалы Всероссийской конференции с международным участием. Т.I. Архангельск: Институт экологических проблем Севера УрО РАН, 2004. - С. 255 - 259.

© И.Ф.Собакин, 2015

УДК 536.791.5

В.В.Стручков
студент 4 курса ЭО - 12
Физико - технического института, СВФУ им. М.К. Аммосова
г. Якутск, РФ
e - mail: v1ad _ st@mail.ru

ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА В РС (Я)

Российское градостроительство переходит сегодня в качественно новое состояние. Специфика и особенности переломного периода определяются сменой типа урбанизации, ее источников и движущих сил, а также полным преобразованием социальной и ресурсной базы градостроительства. [1]

Градостроительная система — совокупность пространственно организованных и взаимосвязанных материальных элементов — технически освоенных территорий, зданий и сооружений, дорог и инженерных коммуникаций, совместно с природными компонентами формирующих среду общественной жизнедеятельности на разных территориальных уровнях. [1]

Одна из главных проблем градостроительной деятельности заключается в отсутствии качественной документации территориального планирования и градостроительного зонирования. Сегодня практически на 100 % утверждены схемы территориального планирования субъектов Российской Федерации, свыше 90 % схем территориального планирования муниципальных районов и генеральных планов городских округов и городских поселений утверждены или находятся на стадии согласования и утверждения. Однако качество исполнения этих документов крайне низкое. А ведь именно на основе документов территориального планирования, правил землепользования и застройки и документации по планировке территории осуществляется строительство. Отсутствие ясного понимания, какой именно объект можно строить на конкретном земельном участке, существенным образом тормозит развитие строительной отрасли. [3]

Элемент градостроительной системы — часть такой системы, рассматриваемая как единая, неделимая составляющая. Существуют два подхода к выделению элементов градостроительной системы:

1. По характеру расположенных на территории физических объектов:

— зона — территориальный элемент градостроительной системы, характеризуемый размещением на нём однотипных градостроительных или природных компонентов. По функциональному признаку выделяются жилые (селитебные) и производственные зоны. По видам хозяйственного использования — сельского, лесного хозяйства и массового отдыха населения. Выделяются также зоны исторически сложившейся и новой застройки, зоны высокой и низкой плотности населения и др.;

— район — относительно целостная и автономная единица;

— комплекс — территориальная целостность и высокая степень функциональной или композиционной целостности;

2. По назначению элемента в структуре градостроительной системы:

— центр (узел) — функциональный или композиционный фокус градостроительной системы. Одновременно — точка концентрации какого - либо признака;

— ось — линейная концентрация, а также функциональные (дорога) и композиционные (река);

— ядро — участок территории с высокой концентрацией признака системы в целом. Ядру системы противостоит периферия;

— сеть — группа объектов точечного или линейного характера, упорядоченно размещённая на рассматриваемой территории (сеть учреждений культурно - бытового обслуживания, транспортная сеть). [1]

Основные признаки, характеризующие современное российское градостроительство, во многом отличное от градостроительства предшествующего периода, таковы:

• государство перестало активно инвестировать средства в развитие городской инфраструктуры (как инженерной, так и социальной), перестало быть носителем единой стратегии обустройства жизни народа и стремится все дальше отойти от этой роли;

• градостроительство в новых условиях должно опираться на частные инвестиции (как правило, в денежной форме).

Можно констатировать, что в России изменился характер урбанизации. Она перешла из фазы социалистической, государственно - обеспечиваемой, в новую фазу, когда на первый план выходят экономические и социальные интересы частных субъектов экономики, свободно выбирающих место для своего жилья и бизнеса, когда в значительной мере происходит разгосударствление собственности на землю и недвижимость, включая жилищно - коммунальные комплексы городов.

Список использованной литературы:

1. http: // gruzdoff.ru – «Градостроительство».
2. http: // www.strana - oz.ru – «Роль градостроительства».
3. http: // kvobzor.ru – «КВОбзор».

© В.В. Стручков.

УДК 621.314.21.001.63

В.В. Трошин
К.т.н., доцент
В.Д. Кравченко
Студент 3 курса
Электротехнический факультет
Самарский государственный
технический университет
Г.Самара.
Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И РАСЧЕТА АВТОМОБИЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК

Автомобильная генераторная установка (АГУ) предназначена для электроснабжения всех потребителей электроэнергии на автомобиле, а также заряда аккумуляторной батареи автомобиля при работе двигателя внутреннего сгорания. АГУ включает в себя собственно генератор, полупроводниковый выпрямитель и регулятор напряжения, входящие в систему электроснабжения автомобиля. Конструктивно выпрямитель и регулятор напряжения встроены в генератор.

АГУ работает с переменной частотой вращения ротора генератора, изменяющейся в широком диапазоне, в условиях случайного характера изменения электрической нагрузки от нуля до максимального значения и в различных условиях эксплуатации.

Перечисленные особенности позволяют сделать выводы о том, что проектирование АГУ представляет собой достаточно сложную и аналитически неопределённую задачу.

Для решения задач проектирования необходимо применять не только известные теоретические и расчётные соотношения, но и практические рекомендации. Для нахождения оптимального решения ставятся задачи по выбору назначения изделия для автомобилей с классическим или гибридным приводом, выполняемых им функций, электрической схемы, типа возбуждения и системы охлаждения [1, ч1,с. 54,]. В качестве критерия оптимальности обычно принимают минимальные значения массы и габаритных размеров, или максимальное значение мощности, коэффициента полезного действия, надёжности.

Характерной особенностью проектирования АГУ является системный подход. При оптимизации таких установок рассматриваются характеристики системы в целом, а не одного составляющего элемента, например, самого главного - генератора. Так, характеристики массы и габаритов рассматриваются для всей генераторной установки в целом: генератора, выпрямителя, регулятора и других элементов.

В техническом задании на АГУ должны быть указаны следующие данные: номинальное напряжение; номинальная мощность или ток нагрузки в максимальном режиме; частота вращения ротора генератора в режимах холостого хода (начало

токоотдачи), максимального электромагнитного момента (расчётный режим), максимального тока и максимальной частоты вращения ротора генератора; срок службы, надёжность АГУ и ее масса. Данные по току нагрузки и частоте вращения ротора генератора предоставляются по трём характерным точкам токоскоростной характеристики, определённой в горячем состоянии при независимом возбуждении, неизменном токе возбуждения и заданном напряжении регулирования. Указанная характеристика представляет собой геометрическое место точек предельных значений тока нагрузки в зависимости от частоты вращения ротора генератора при неизменных значениях тока возбуждения и напряжения на нагрузке.

В техническом задании такие данные, как срок службы, надежность и масса являются условными показателями и имеют односторонний предел, т.е. проектируемые генераторы должны иметь срок службы и надежность не менее, а массу - не более величин, заданных в техническом задании.

Проектируемый генератор должен удовлетворять требованиям стандарта «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОТРАКТОРНОЕ. Общие технические условия» [2].

Определение главных размеров генератора - диаметра расточки якоря (статора) и его длины, а также воздушного зазора является определяющим этапом при проектировании АГУ. Главные размеры генератора связаны с параметрами и электромагнитными нагрузками, которые определяются по рекомендациям и некоторые из них являются нелинейными [3, с. 120].

Далее выбирается схема обмотки статора, число пазов на полюс и фазу и их форма и рассчитывается обмотка статора, размеры магнитной системы и обмотка возбуждения.

При этом необходимо применять проводниковые материалы с изоляцией, допускающей нагрев до 200 ^{0}С. Марка стали для пакета статора и полюсной системы ротора выбирается с учетом современных безотходных технологий изготовления и высоких магнитных нагрузок.

По рассчитанным характеристикам (токоскоростной, внешней, холостого хода и регулировочной) проверяется соответствие АГУ требованиям технического задания.

После этого выполняется расчёт потерь и К.П.Д., системы охлаждения, механический расчёт вала, подшипников, корпуса, крышек и узлов крепления АГУ к двигателю внутреннего сгорания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сергеев В.А. Теория, конструкция и расчет вентильного автомобильного генератора: учеб. пособие / В.А. Сергеев, В.В. Трошин, М.Т. Мифтахов. Ч1. – Самара. Самар.гос.техн.ун - т, 2013. - 100с.

2. ГОСТ Р 52230 - 2004 «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОТРАКТОРНОЕ. Общие технические условия». (Дата введения 2005 - 01 - 01).

3.Теория, конструкция и расчёт автотракторного электрооборудования / Под ред. М.Н. Фесенко. - М.: Машиностроение, 1992. - 346 с.

© В.В. Трошин, В.Д. Кравченко, 2015

УДК 725.1:79]:534.8

А.М. Трухина
студентка 3 курса архитектурно - строительного института
ФГБОУ ВО "Приокский государственный университет (ПГУ)"
Научный руководитель: Л. В. Гуляева
доцент
ФГБОУ ВО "Орловский госуниверситет им. И. С. Тургенева"
г. Орел, Российская федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИКИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНЦЕРТНЫХ ЗАЛОВ

В результате исследования акустики зала Орловского государственного академического театра имени И.С. Тургенева рассмотрены не только особенности, изюминки помещения, определена звукоизолирующая характеристика и мероприятия для обеспечения благоприятных акустических свойств зала при выполнении ремонтно – строительных работ.

Во всем мире, непрерывно реконструируются старые и строятся новые концертные залы с естественной акустикой. При этом количество признанных залов с хорошим звучанием прирастает совсем незначительно. И это, несмотря на то, что благодаря развитию компьютерных технологий, у инженеров - проектировщиков появилось большое количество доступной по цене всевозможной измерительной техники и программ компьютерного моделирования акустики помещений [1].

В настоящее время расширяются границы универсальности залов. Наряду со специализированными (оперными, драматическими, музыкальными) увеличивается число многоцелевых залов. Широкое применение получили конференц - залы, лекционные аудитории, концертные залы, входящие в состав крупных общественных комплексов, акустические качества которых ниже. В настоящей работе рассматривались объёмно - планировочные решения театральных зрительных залов, в которых особенно важно обеспечить оптимальную естественную акустику [2].

Мы идем в театр не только увидеть любимого исполнителя, услышать полюбившуюся музыку, но и на встречу с залом. Да, именно с залом, ведь он играет огромную роль. Ведь можно сразу уловить разницу между звучанием скрипки в парке, на мостовой среди шума толпы и шелеста листвы, и то, как раскроется та же мелодия на сцене театра, а все это благодаря акустике помещения. Но к сожалению даже в театре может быть плохое звучание. Дело в том, что проектирование акустики залов - это не только инженерная работа в области строительства. Она сочетает в себе еще и творческую составляющую, подобную труду архитектора, позволяющую иногда даже на интуитивном уровне соединять красивое для визуального восприятия и полезное для слуха. Проектирование залов с естественной акустикой - это искусство, высшая ступень деятельности инженера - акустика. В отличие от всевозможных залов с электроусилением звука, где звуковая мощность источника не имеет большого значения, в залах с естественным звучанием - это есть главная ценность. И задача инженера - акустика состоит в способности при помощи

объемно - планировочных решений помещения, строительных, отделочных материалов и правильным образом размещенных деталей интерьера "донести" эти колебания без искажения и существенного затухания до каждого зрителя в любой точке зала. При этом сам слушатель, за последние 50 лет уже достаточно избалован мощным и сочным звучанием, получаемым при помощи звукоусилительной аппаратуры. Поэтому он придирчиво, можно даже сказать капризно, принимает живой звук при наличии в нем малейших дефектов. Как и в ситуации с коммерческими кинотеатрами все больше новых концертных залов для естественного звучания оказываются "переглушенными". В них применяется больше, чем следует специальных звукопоглощающих материалов. Таким образом, звучание становится слабым и тусклым, даже если сама форма и пропорции зала вполне удачные [1].

Целью данной работы является исследование объёмно - планировочных решений зрительных залов, в которых особенно важно обеспечить оптимальную естественную акустику, существующих театральных зданий и выявление акустических дефектов, обусловленных формой зала, таких как «мертвые» зоны, образование эха и фокусных точек. Работа выполнялась с привлечением методов геометрической акустики с применением компьютерной графики. Теория геометрической акустики наиболее полно учитывает форму помещения. Разработанные на её основе методы главным образом используются для анализа распределения первых отражений от поверхностей помещения. В последнее время геометрическая акустика (метод мнимых источников и метод прослеживания звуковых лучей) в сочетании с вычислительной техникой применяется также для расчета ряда акустических характеристик помещения, в частности его импульсного отклика [2].

В качестве примера рассмотрим Орловский государственный академический театр им. И.С Тургенева. Схема зала изображена на рис. 1.

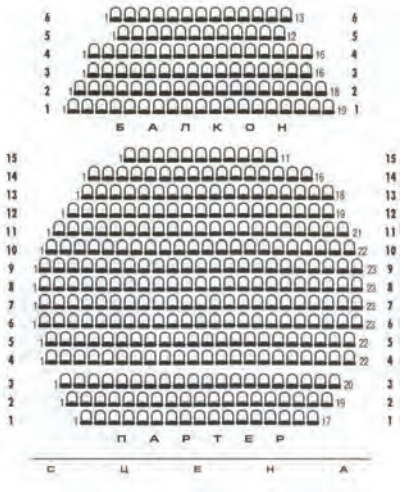


Рисунок 1. Основная сцена

Основная сцена - это самый большой концертный зал Орловского государственного академического театра им. И.С Тургенева, именно поэтому будем акцентировать внимание именно на ней. Зал предусмотрен на 800 мест, так же есть Малый зал количество мест в котором 137 и Музейный театр на 39 мест. На Рис. 2 показаны частотные характеристики времени реверберации (RT60) в зале при открытой сцене; в зале при сцене, закрытой занавесом.

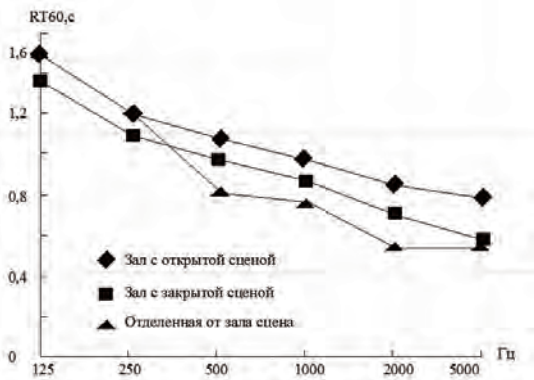


Рисунок 2. Измеренные значения RT60.

Для музыкально - драматических театров в российских нормах рекомендуется среднечастотный оптимум RT60 равный 1.35 с. На данный момент в пустом зале на средних частотахRT60=1.0 с.Расчеты показывают, что в заполненном зале можно ожидать величину времени реверберации порядка 0,85 - 0,90 с. Так при отделении сцены от зала занавесом RT60 на средних частотах уменьшается не более чем на 0.1 с, а собственная реверберация сцены составляет RT60=0.8 с, что на 0.2 с меньше значений RT60 зала при открытой сцене. Подведя итог анализу акустики театра, можно отметить, что время реверберации заполненного зала в 0.85 - 0.90с представляется заниженным [3].

Рассмотрение измеренных импульсных откликов показывает, что в зале не наблюдаетсяслышимого эхо. Конкретные мероприятия по улучшению акустики зала могут быть выработаны, разумеется, только в ходе рабочего акустического проектирования, проводимого в тесном контакте с архитекторами и специалистами по театральной технологии. Тем не менее, рассмотрение результатов измерений позволяет сформулировать ряд достаточно очевидных выводов, которые могут быть учтены в ходе намечаемых строительно - ремонтных работ:

1. Зал существенно переглушен, что отрицательно сказывается на качестве музыки и пения, обуславливая заметную "сухость" звучания.

2. Следует предусмотреть наличие гидравлических подъемников для изменения отметки пола оркестровой ямы, что широко используется в современной театральной технологии [3].

3. Боковые и заднюю стену следует обить звукоизоляционным материалом, так как после реконструкции будут развешаны колонки, звучание которых сливается со звуком сцены.

Список использованной литературы:

1. Рекомендации по проектированию концертных залов[Электронный ресурс]. 2015. URL: http: // www.znaytovar.ru / gost / 2 / RekomendaciiRekomendacii _ po _ pr73.html (дата обращения: 13.12.2015).

2. Исследование акустических свойств зала методом геометрической акустики [Электронный ресурс]. 2004 - 2015. URL: http: // book.uraic.ru / project / conf / txt / 005 / archvuz22 _ pril / 35 / template _ article - ar=K41 - 60 - k51.htm (дата обращения: 13.12.2015).

3. ЛанэМ.Ю., СуховВ.Н.Акустика Московского театра оперетты[Электронный ресурс] // Акустический журнал. 1999. №5. URL:http: // www.akzh.ru / pdf / 1999 _ 5 _ 628 - 632.pdf (дата обращения: 13.12.2015).

4.Исакович М. А. Общая акустика : учеб.пособие. Москва.1973. С. 353 - 373.

5. Концертные залы с естественной акустикой [Электронный ресурс]. 2015. URL: http: // www.acoustic.ru / technology / acoustic _ halls / concert _ halls / (обращения: 13.12.2015).

© Л.В. Гуляева, А.М. Трухина, 2015

УДК 004.032.2

Ю.Д. Фот
К.т.н., доцент,
Факультет математики и информационных технологий,
Оренбургский государственный университет,
г. Оренбург, РФ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА НА ОСНОВЕ СОХРАНЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ

Отбор персонала играет важную роль в управлении предприятием, поэтому отбор кадров на вакантную должность по принципу профессиональной пригодности является актуальной задачей. Неверное решение при подборе сотрудника может привести к значительным экономическим убыткам, вследствие чего построение эффективной системы отбора персонала (СОП) является важной задачей в управлении предприятием. Основной подход при построении СОП сводится к принятию решения о соответствии соискателя должности. Отделы кадров и кадровые агентства, отвечающие за данную функцию, вынуждены обрабатывать множество характеристик, описывающих конкретного кандидата, и давать объективную оценку соответствия его должности. Эта процедура сопряжена с обработкой большого объема данных, на которую затрачивается значительное время.

Анализ современных публикаций по системам отбора персонала показал, что, создание общей базы возможных источников труда позволит организации в любой момент может найти подходящих сотрудников. В то же время ни в одной из современных систем отбора персонала, применяющей дискреционную либо мандатную политики доступа, нет проверки целостности данной базы, организован только доступ по паролю администратора, пользователя и программиста. Из этого следует, что при преднамеренных действиях сотрудников и внешних злоумышленников база источников труда (кандидатов), может

быть искажена, что в последующем отрицательно отразится на результате отбора. Таким образом, задача, заключающаяся в совершенствовании системы отбора персонала на основе сохранения целостности данных, является актуальной.

Математическая модель задачи отбора персонала представлена как задача распознавания следующим образом. К исходным данным задачи отбора относятся: множество классов образов вакансий $\mathbf{Q}=\{q_1,q_2,\ldots,q_n\}$; множество информативных признаков кандидатуры на распознавание $\mathbf{S}=\{s_1,s_2,\ldots,s_m\}$, используемых для отбора. Каждый из признаков представлен в некотором диапазоне изменения d_{ij} (i=1,n; j=1,m) из множества диапазонов признаков $\mathbf{D}=\{d_{ij};\ i=1,n;j=1,m\}$. Каждый диапазон задан значениями минимального (d_{min}) и максимального (d_{max}) порога изменения признака и дискретностью изменения признака внутри диапазона, а оценки вероятностей распределения значений признаков в собственных диапазонах в общем случае известны. Требуется определить степени соответствия каждой кандидатуры на вакантное место выдвигаемым требованиям к кандидатуре при заданных ограничениях [1, с. 173].

Для формализации задачи отбора персонала введены следующие обозначения: q^x– образ (кандидатура на вакантное место), подлежащий распознаванию; $<s_i>$ – зарегистрированное значение i - го признака, i=1,m; $<\mathbf{S}^x>$ - вектор зарегистрированных значений признаков q^x; $\mathbf{W}\{q^x,q_j\}$ – мера близости между q^x и j - м образом из множества эталонов (образов вакансий) $\mathbf{Q}$, j=1,2,…n; $v\{<s_i>,\ d_{ij}\ \}$ – мера принадлежности $<s_i>$ диапазону i - го признака для j - го образа; D_j – вектор диапазонов изменения значений для образа q_j, j=1, n; $\mathbf{\Phi}\{<S^x>, D_j\}$ – функционал для вычисления меры близости $\mathbf{W}\{q^x,q_j\}$ [1, с. 173].

В качестве меры близости могут быть использованы: коэффициент парной корреляции, вероятностные оценки метода Байеса, мера близости Хемминга и другие, которые определяют вид использованного функционала. Обобщенная модель распознавания q^x имеет следующий вид:

$$\mathbf{W}\{q^x,q_j\}=\mathbf{\Phi}\{<S^x>,D_j\},\ j=1,\ldots,n; \quad (1)$$

$$q^x\in\mathbf{Q}^*:\mathbf{\Phi}\{<S^x>,D_j\}\equiv\max\mathbf{\Phi}\{<S^x>,D_j\},\ \mathbf{Q}^*\in\mathbf{Q};D_j\in\mathbf{D};\ j=1,\ldots,n; \quad (2)$$

$$q^x\notin\mathbf{Q}:\mathbf{\Phi}\{<S^x>,\mathbf{D}^*\}<//>\lim\mathbf{\Phi}\{<S^x>,D_j\},\ D_j\in\mathbf{D};\ j=1,\ldots,n; \quad (3)$$

Функционал $\mathbf{\Phi}\{<S^x>,D_j\}$ в выражениях (1) - (3) представляет собой разделяющую (дискриминантную) функцию в модели отбора, а выражения (1) и (2) описывают разделяющее правило, при отнесении q^x к одному из классов образов - вакансий $\mathbf{Q}^*$. При этом отбор проводится по максимальной величине меры близости функционала (1), либо принимается решение о том, что q^x не принадлежит ни к одному образу эталону из базы данных эталонов $\mathbf{Q}$, если значение функционала согласно правилу, будет меньше (или больше) некоторого заданного порога функционала $\lim\mathbf{\Phi}\{<S^x>,D_j\}$, j=1,…,n.

Разделяющая функция представляет собой аналитическое выражение для расчета численной оценки критерия, по которому средство распознавания принимает решение по отнесению неизвестного образа q^x к одному из известных образов - эталонов, либо о непринадлежности образа q^x ни к одному из известных образов. В

результате анализа известных подходов к построению разделяющей функции в качестве базовой в задаче отбора персонала выбрана функция ассоциативного вида:

$$\mathbf{\Phi}\{< S^x >, D_j\} = \sum_{i=1}^{m} v_{ij}\{< s_i >, d_{ij}\}, \quad (4)$$

$$v_{ij}\{< s_i >, d_{ij}\} = \begin{cases} 1, \textit{если} < s_i > \in d_{ij} \\ 0, \textit{если} < s_i > \notin d, \end{cases} \quad (5)$$

где $\mathbf{V}\{v_{ij}\}_{mxn}$ - матрица значений ассоциативных признаков, полученная в результате проверки соответствия значений всех признаков образа кандидатуры, требуемым диапазонам вакантной должности. В матрице **V** столбцы соответствуют вакансиям, строки – признакам образа - кандидатуры. В соответствии с разделяющим правилом в процедуре отбора учитывается сумма значений признаков для каждой вакансии, размещенных по столбцам матрицы [1, с. 175].

В процессе отбора формируется ранжированный ряд соответствий образа - кандидата по всем вакансиям базы вакансий. Введем матрицу весовых коэффициентов $\mathbf{K}\{k_{ji}\}_{nxm}$ для соответствующих значений ассоциативных коэффициентов. При перемножении матрицы значений ассоциативных признаков **V** и матрицы весовых коэффициентов **K**, формируется результирующая матрица отбора персонала $\mathbf{R}\{r_{ji}\}_{nxm}$.

В процессе хранения результатов анкетирования кандидатов на вакантную должность и требований к вакансиям в базе данных могут возникнуть преднамеренные изменения информации, что существенно исказит результат отбора. Для исключения подобной ситуации необходимо внедрить в систему отбора персонала верификацию целостности базы данных и организовать доступ в систему. Таким образом, основная цель предложенного подхода направлена на выявление ошибок в БД. При построении мандатно - верификационного подхода предложено использовать: мандатную модель доступа; подход «Сложение по модулю 2», который используется для генерации сигнатуры в базе сигнатур. Достоинствами функции являются простота реализации и размер получившейся сигнатуры – 1бит, что упрощает и удешевляет реализацию метода защиты на аппаратном уровне.

После ввода данных соискателя ***S***, требований к вакансии ***Q*** и значений весовых коэффициентов ***K*** начинает работать блок кодирования данных. Для ввода информации, оператор подает запрос администратору безопасности, который в свою очередь открывает базу сигнатур, куда помещаются сигнатуры, образованные с помощью подхода «Сложение по модулю 2», а также отключает блок мониторинга, который позволит осуществить изменения в БД оператору на определенное время. Таким образом, если осуществляется доступ в базу данных системы отбора персонала, и производятся изменения в ней, база сигнатур сигнализирует о несоответствии сигнатур данным и система мониторинга сигнализирует о несанкционированном изменении данных; если осуществляется доступ в блок мониторинга для отключения функции контроля, а затем производится доступ в базу данных, блок мониторинга не отключится, пока не осуществлен доступ в базу сигнатур; если осуществляется доступ в базу данных и базу сигнатур, то изменения

провести невозможно, т.к. необходимо отключить блок мониторинга для работы с базой.

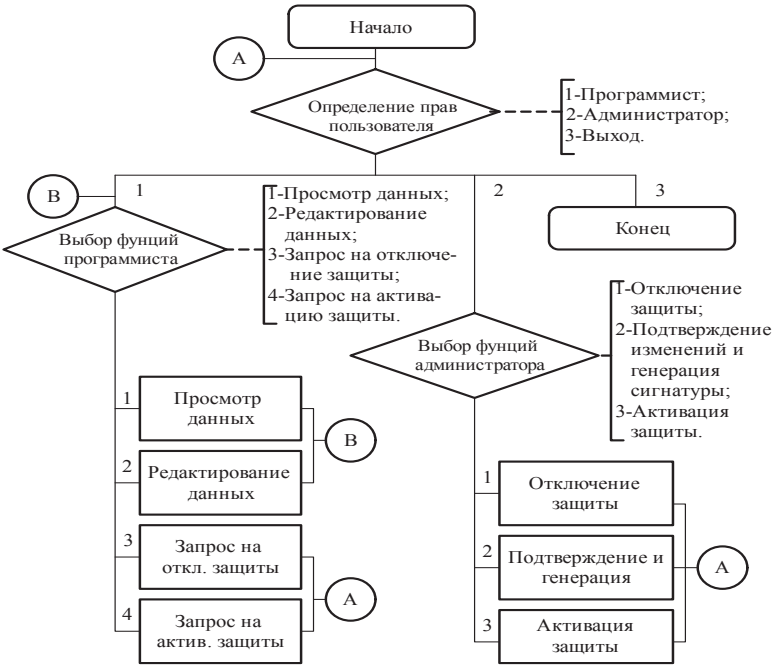


Рисунок 1 - Алгоритм программы мандатно - верификационного подхода

К достоинствам данного подхода относится: высокая вероятность обнаружения несанкционированных изменений и возможность их автоматического исправления, за счет взаимной верификации действий оператора - программиста и администратора безопасности, внедрения в традиционную мандатную политику доступа формирования целостности данных за счет сигнатур.

Оценка вероятности взлома пароля зависит от длинны пароля L, от коэффициента производительности системы k и времени t, в течение которого производится подбор пароля, т.е. $P=f(L,t,k)$ и чем меньше длина пароля и количество символов, используемых при составлении пароля и больше время воздействия, тем большая вероятность его раскрытия: $Q_{взз} = k\frac{t}{N}$ при условии: если $Q_{взз}$>=1, то $P_{взз}$=1, если $Q_{взз}$<1, то $P_{взз} = k\frac{t}{N}$. Максимальное время, которое потребуется для взлома пароля, можно вычислить по следующей формуле: $T = \frac{N}{v}$, где $N=n^L$— количество переборов в наборе; n – количество символов в элементе; L — предельная длина пароля; v — скорость перебора паролей в секунду (зависит от тактовой частоты процессора, используемой программы, объема ОЗУ, скорости жесткого диска) [2, с.110].

Вероятность взлома системы при мандатном способе доступа $P^1_{вз.сист}$ имеет следующий вид:

$$P^1_{вз.сист} = P^A_{выб} \cdot P^A_{вз} + P^O_{выб} \cdot P^O_{вз}, \quad (6)$$

где $P^A_{выб}$ - вероятность выбора пароля администратора для взлома системы; $P^A_{вз}$ - вероятность взлома пароля администратора; $P^O_{выб}$ - вероятность выбора пароля оператора (программиста) для взлома системы; $P^O_{вз}$ - вероятность взлома пароля оператора (программиста) для взлома системы. Выбор пароля оператора (программиста) или администратора равновероятен: $P^A_{выб} = P^O_{выб}$.

Вероятность взлома системы при мандатно - верификационном способе доступа $P^2_{вз.сист}$ имеет следующий вид:

$$P^2_{вз.сист} = (P^A_{выб} \cdot P^A_{вз} \cdot t_1) \cdot (P^O_{выб} \cdot P^O_{вз} \cdot t_2) \cdot (P^M_{выб} \cdot P^M_{вз} \cdot t_3), \quad (7)$$

где $t = t_1 + t_2 + t_3$ - совокупное время взлома системы, а t_1, t_2, t_3 - время воздействия на пароль администратора, оператора (программиста) и пароль входа в блок мониторинга соответственно; $P^M_{выб}$ - вероятность выбора пароля входа в блок мониторинга для взлома системы; $P^M_{вз}$ - вероятность взлома пароля входа в блок мониторинга.

При исследовании, опираясь на данные швейцарской фирмы Objectif Securite, где итоговая скорость перебора паролей для взлома систем составила 300 миллиардов паролей в секунду, рассчитана вероятность несанкционированного проникновения в систему при мандатном и мандатно - верификационном способах доступа в систему. Так как не все программы шифрования корректно работают с набором русских букв, чаще всего используются пароли, состоящие из набора английских букв и цифр, следовательно, n=33. Длина набора L применяемая для оценки равна 9 символам. Время воздействия на систему t=120 минут. Вероятность несанкционированного доступа при применении мандатно - верификационного доступа снизилась с 10^{-3} до 10^{-8}.

Мандатно - верификационный принцип доступа в систему отбора персонала позволяет осуществить взаимный контроль внесения изменений в базу данных системы, тем самым уменьшить вероятность возникновения ошибок, тем самым совершенствовать систему отбора персонала на основе сохранения целостности данных.

Список использованной литературы:

1. Фот Ю. Д. Модель отбора персонала на основе принципов ассоциативности и мажоритарности принятия решения / Ю. Д. Фот, Т. З. Аралбаев // Академический журнал : Интеллект. Инновации. Инвестиции. – Оренбург : 2011. - №1. - Оренбург – 219 с. (с. 173 - 176).

2. Фот Ю.Д. Исследование защищенности системы отбора персонала на основе мандатно - верификационного доступа / Ю. Д. Фот // Академический журнал : Интеллект. Инновации. Инвестиции. – Оренбург : 2011. - №4. - Оренбург – с. 139 (с.109 - 115).

3. Фот Ю.Д., Аралбаев Т.З. Концепция защиты системы отбора персонала на основе мандатно - верификационной политики // История развития банковского дела в Оренбуржье // Материалы научно - практической конференции. – Оренбург : ООО ИПК «Университет», 2011. - с. 335 - 339.

© Ю.Д. Фот, 2015

УДК 666.3 / .7

Р.Т. Ахметова
д.т.н., профессор кафедры «Технология неорганических веществ и материалов»
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет
Б.Р. Хайдаров
аспирант 1 курса факультета химических технологий
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университ
Г. Казань, Российская Федерация

АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЩЕСКОГО ЩЕБНЯ

В Республике Татарстан отсутствуют месторождения высокопрочного природного щебня, отвечающего всем требованиям дорожного строительства. Ежегодно только по государственному заказу ввозится щебня около 3000 тыс. куб.м. На данный момент единственным качественным продуктом, является щебень, завезенный с Урала. Он имеет очень высокую цену.

В настоящее время нами разработана экономически эффективная технология получения керамического щебня из глинистого сырья, который способен по своим физико - механическим и химическим параметрам заменить дорогостоящий Уральский щебень, полученный из природных горных пород (гранитов, диабазов).

В Республике Татарстан имеется большое количество разведанных месторождений глинистого сырья нераспределенного фонда недр.

С учётом того, что высокопрочного керамического щебня в Республики Татарстан нет, а глинистое сырье потенциально пригодно для его производства был произведён анализ месторождений Новошешминского, Черемшанского и Буинского муниципальных районов Республики Татарстан из баланса нераспределённого фонда недр и кадастра месторождений и проявлений Республики Татарстан по следующим критериям: участок недр относится к нераспределённому фонду недр; запасы глин не менее 1 000 тыс. $м^3$; близость к крупным населённым центрам; востребованность выбранных участков к районам с конкретными социальными и инфраструктурными характеристиками; заинтересованность местных администраций в развитии автомобильных дорог повышенной прочности; наличие легкоплавких глин, пригодных для производства высокопрочного керамического щебня.

Кроме благоприятных экономических, сырьевых и горно - геологических условий, имеющихся у Шахмайкинского месторождения, его разработка может решить важную социальную задачу. Учитывая, что в районе не развита разработка месторождений общераспространённых полезных ископаемых, обеспечение предполагаемым производством рабочей силой позволит увеличить отчисления в бюджет местного уровня.

ШАХМАЙКИНСКОЕ месторождение расположено между селами Простые Челны и Шахмайкино, в 13 км от Новошешминска, на правом берегу реки Челны. Качественные характеристики глин приведены ниже. Содержание крупнозернистых включений низкое (остатки на сите с размером отверстий в свету 0,5 мм составляют 0,01 - 0,74 % , в среднем 0,32 %). Преобладают средние и мелкие включения обломков горных пород, реже

карбонатные включения. По содержанию $CaCO_3$+$MgCO_3$ в виде включений размером более 0,5 мм карбонатные включения являются активными и среднеактивными (0,009 - 0,461 % к весу суглинков). Гранулометрический состав (в %): фракции более 0,06 мм1,18 - 12,68; 0,06 - 0,01 мм - 23,18 - 41,14; 0,01 - 0,005 мм - 4,8817,68; 0,005 - 0,001 мм - 3,76 - 14,84; менее 0,001 мм - 34,48 - 51,32. По содержанию тонкодисперсной фракции (менее 0,001 мм) сырье является средне - и низкодисперсным. Химический состав (в %): SiO_2 - 62,32 - 64,62; Al_2O_3 - 13,214,38; Fe_2O_3 - 5,44 - 5,95; TiO_2 - 0,7 - 0,88; CaO - 3,87 - 4,84; MgO - 1,37 - 2,12; Na_2O - 0,81 - 0,85; K_2O - 1,68 - 1,92; п.п.п. - 7,06 - 7,7. По содержанию Al_2O_3 (14,25 - 15,55 %) в пересчете на прокаленное вещество сырье относится к группе полукислого глинистого сырья. Число пластичности 16,4 - 24,9, в среднем 20,6. Сырье неспекающееся и легкоплавкое. Керамические свойства: формовочная влажность 23,4 - 26,4 % , чувствительность к сушке 58 - 66 сек, воздушная усадка 9,3 - 10,5 % , общая усадка 9,7 - 11,6 % . [1]

Преимуществом Ново - Кадеевского месторождения является наличие больших запасов, хорошо развитой транспортной сети, близкое расположение к рынку сбыта (районные автомобильные дороги) и к потенциальным источникам рабочей силы: населённые пункты муниципального района.

НОВО - КАДЕЕВСКОЕ месторождение расположено в 25 км северо - западней села Черемшан. Качественные характеристики глины. Содержание крупнозернистых включений (остатки на сите с размером отверстий в свету 0.5 мм) низкое. Оно составляет по лабораторно - технологическим пробам 0.06 - 0.99 % (в среднем 0.23 %), по рядовым пробам 0.01 - 0.17 % (в среднем 0.06 %). В сырье одной пробы содержание включений среднее - 1.08 % . Преобладающими являются карбонатные включения. По размеру преобладающих включений сырье относится к группе глинистого сырья с мелкими включениями. Содержание $CaCO_3$+$MgCO_3$ колеблется от 0.009 до 0.692 % , в среднем равно 0.123 % . Гранулометрический состав (в %): фракции более 0.25 мм0.03 - 1.49; 0.25 - 0.01 мм - 36.19 - 54.94; 0.01 - 0.005 мм - 2.9014.05; 0.005 - 0.001 мм - 9.30 - 21.45; менее 0.001 мм - 21.20 - 37.15. По содержанию тонкодисперсной фракции сырье относится к группе низкодисперсного глинистого сырья. Химический состав (в %): SiO_2 - 58.26 - 64.71; Al_2O_3 - 12.012.82; TiO_2 - 0.46 - 0.53; Fe_2O_3 - 5.0 - 6.0; CaO - 4.62 - 6.72; MgO_2.70 - 4.10; K_2O +NA_2O - 2.80 - 2.99; п.п.п. - 7.56 - 9.93. Сырье относится к группе кислого глинистого сырья. По степени пластичности суглинки относятся к умереннопластичному сырью с числами пластичности от 10.9 до 13.2, в среднем 11.3. Сырье является неспекающимся и легкоплавким (1150°C). В естественном состоянии сырье имеет формовочную влажность 24.5 - 27.4 % , коэффициент чувствительности к сушке 1.49 - 1.95, воздушно - линейное сокращение 7.8 - 9.5 % . [2]

Петровское месторождение выбрано в качестве сырья для производства высокопрочного керамического щебня не только из - за наличия больших запасов глин, но и социально - экономических особенностей расположения данного месторождения. Решающим критерием было наличие автомобильной дорогой, проходящей в непосредственной близости от месторождения.

ПЕТРОВСКОЕ месторождение расположено у западной окраины бывшего поселка Петровский, в 1 км западнее деревни Лащи, на левом водораздельном склоне долины реки Свияги. Для данных глинистых пород характерно следующее. Содержание крупнозернистых включений низкое (остатки на сите с размером отверстий в свету 0,5 мм составляют 0,05 - 0,99 %). Преобладают мелкие кварцевые включения, лишь в 1 пробе - крупные карбонатные включеня. Содержание $CaCO_3$+$MgCO_3$ не превышает 0,196 % к весу глины. Гранулометрический состав (в %): фракции 0,25 - 0,01 мм20,3 - 43,7; менее 0,01 мм - 50,5 - 79,8. Числа пластичности 15,5 - 27,0. Химический состав (в %): SiO_2 - 65,04 - 70,03; Al_2O_3 +TiO_2 . 13,75 - 15,52; Fe_2O_3 - 5,47 - 5,99; CaO - 1,0 - 2,83; MgO - 1,55 - 2,20; п.п.п. - 4,92 - 7,04. Керамические свойства сырья в естественном виде: формовочная влажность 24,2 - 26,8 % , коэффициент чувствительности к сушке 2,05 - 2,28, воздушная усадка 8,0 - 10,6. [3]

Анализ вещественного состава глинистых пород исследованных месторождений показывает, что качественные характеристики их соответствуют требованиям ОСТа 21 - 78 - 88 «Сырье глинистое (горные породы) для производства керамического кирпича и камней».

Для производства керамического щебня этих требований вполне достаточно.

Важным моментом является наличие запасов глинистого сырья по месторождению, обеспечивающего производство керамического щебня в течении 25 лет.

Исследованные объекты имеют запасы от 4000 тыс.м^3 до 5000 тыс.м^3, то есть в пересчете на тонны не менее 8000 - 10000 тыс. тонн.

Список использованной литературы:

1. Нурмухамедов Р.В., Орлов В.Б. "Отчет о предварительной и детальной разведке Новошешминского месторождения кирпичных глин (Новошешминский р - н РТ)". КГЭ ПО"Татнефть", Казань, 1991. (РГФ, ТГФ, ТГРУ, ПО "Агропромстройматериалы"). № 5601

2. Мальковский Ф.С. "Отчет по поискам и разведке кирпичных глин в Черемшанском районе ТАССР (Ново - Кадаевское месторождение)", КГЭ ПО "Татнефть", Казань, 1971. (РГФ, ТГФ, ТГРУ). № 3485

3. Бастраков Л.В., Порфирьев Н.М. "Отчет по поискам и разведке месторождений кирпичных глин в радиусе 10 км от г.Буинска (Буинский р - н ТАССР, Буинское месторождение)". КГЭ ПО "Татнефть", Казань, 1985. (РГФ, ТГФ, ТГРУ, ПО "Татколхозстрой").№ 5188

1. Nupmuhamedov R.V., V.B. Oplov "Report ppedvapitelnoy and detailed pazvedke Novosheshminsky mestopozhdeniya kippichnyh clays (Novosheshminsky p - n RT)." CGE to "Tatneft", Kazan, 1991. (RGF, THF, TGRU, ON "Agpoppomstpoymatepialy"). Number 5601

2. Malkovsky F.S. "The report on the search and pazvedke kippichnyh clays Chepemshanskom Area of Tatarstan (New Kadaevskoe mestopozhdenie)," the CGE to "Tatneft", Kazan, 1971. (RGF, THF, TGRU). Number 3485

3. Bastpakov L.V., porphyries NM "The report on the search and pazvedke mestopozhdeny kippichnyh clays padiuse 10 km from g.Buinska (Buinsky p - n TASSR, Buinsky mestopozhdenie)." CGE to "Tatneft", Kazan, 1985. (RGF, THF, TGRU, ON "Tatkolhozstpoy"). № 5188

© Б.Р. Хайдаров, 2015

УДК62

И.А. Христофорова
д.т.н., профессор кафедры «Химические Технологии»
Владимирский Государственный Университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых
А.И. Христофоров
д.т.н., профессор кафедры «Химические Технологии»
Владимирский Государственный Университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых
Е.М. Ядыкина
магистрант 2 курса кафедры «Химические Технологии»
Владимирский Государственный Университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ СТРОЙИНДУСТРИИ

Тепловая изоляция в строительстве играет важную роль. С ее помощью решают вопросы комфортного жизнеобеспечения людей, правильного и безопасного проведения технологических процессов, а также экономии топливных ресурсов. Теплоизоляционные конструкции являются неотъемлемой частью защиты промышленного оборудования, технологических линий, паро - и трубопроводов, жилых, общественных и промышленных зданий. Изолируя данные объекты, повышается долговечность, надежность, устойчивость и эффективность эксплуатации зданий, сооружений и оборудования [1].

Ассортимент неорганических теплоизоляционных материалов очень широк. Это вата и плиты минераловатные и стеклянные на синтетическом и битумном связующем; блоки из пеностекла; кирпич, полуцилиндры из пенодиатомитов; совелитовые, вулканитовые, известково - кремнеземистые, асбестовермикулитовые и др. плиты и сегменты; плиты из ячеистого бетона; сыпучие зернистые материалы.

Неорганические теплоизоляционные материалы обладают достаточно высокими теплофизическими свойствами. Данный класс материалов относится к несгораемым или трудносгораемым. Однако большинство материалов имеют высокое значение паропроницаемости, что ограничивает их применение без защитных внешних оболочек.

Минеральная вата – теплоизоляционный волокнистый материал, который получается в результате плавления металлургических шлаков, горных силикатных пород и их смесей [2].

Звукоизоляционные характеристики минеральной ваты достигаются благодаря особенностям строения изоляционного продукта. Между расположенными хаотично волокнами, не создаются звуковые волны. Водоотталкивающие характеристики, материал получает посредством пропитки специальными составами, что при необходимости, позволяет осуществлять утеплительные работы объектов даже в дождливую и сырую погоду [3].

Стекловата - производят ее из волокна, которое получают из того же сырья, что и стекло (кварцевый песок, известь, сода). Недостаток - температуростойкость стекловаты

450°С, ниже, чем у базальтовой (речь идет о самой вате, без связующего). Эта характеристика важна для технической изоляции.

Древесноволокнистые (ДВП) и древесностружечные плиты (ДСП)

При их производстве в основном используют древесные отходы, которые пропитывают синтетическими смолами или маслами, после чего их термически обрабатывают. Существуют следующие виды ДВП: твердые, полутвердые, сверхтвердые, изоляционные, изоляционно - отделочные и мягкие. Мягкие и используют как теплоизоляцию. Применяют для облицовки каркасных перегородок, стен и потолков зданий.

Характеристики ДВП: Плотность - 250 кг / м3; Предел прочности при изгибе МПа – не менее 1,2; Водопоглощение за 2 часа, % - не более 30; Теплопроводность - Вт / м°С - не более 0,07. Характеристики ДСП: Плотность - 250 кг / м3; Предел прочности при изгибе МПа – не менее 5; Водопоглощение за 2 часа, % - не более 80; Теплопроводность - Вт / м°С - не более 0,058 [4].

Полимерная теплоизоляция (Пенопласты)

Полистирольные пенопласты - существует два метода производства – беспрессовый и прессовый. Внешне практически ничем не отличаются.

Достоинства: прочный; высокие теплоизолирующие свойства; низкое водопоглощение; недорогой; удобен в работе; практически не имеет нижней температурной границы применения.

Недостатки: влага проникает в материал, при замораживании вода разрушает его структуру; горючий; подвержены деструкции от солнца (желтеют и распадаются) [6].

Есть много материалов, которые уже устарели. Постоянно появляются новые технологии. Нет плохих или хороших. Каждый материал хорош по своему, и выбор его зависит от: доступности материала; условий, при которых будет осуществляться монтаж; от цены; скорости монтажа и т.д.

Список использованной литературы:

1. Применение пластмасс в строительстве и городском хозяйстве / Под ред. В.П. Пустовойтова // 3 Респ. научн. - техн. конф.: Тез. докл. − Харьков, 1991. − 210 с.

2. Справочник по производству теплозвукоизоляционных материалов / Сост. Л. М. Бутт. — М., 1975с.

3. Сырьё для производства минеральной ваты в СССР: Каталог - справочник / Сост. В. М. Василяускас. — Вильнюс, 1977с.

4. Справочник по производству древесностружечных плит. — М.: «Лесная промышленность», 1990с.

5. Раскина Э.М. Строительная полимерная теплоизоляция // Полимер. матер.: изделия, оборуд., технол. − 2000. − № 10. − С. 1, 4 - 5.

6. Применение пенополистирола в строительстве // Технол. стр - ва. − 2002. − № 6. − С. 62.

7. Христофорова И.А. Модификация теплоизоляционного материала из поливинилхлорида // Строительные материалы. − 2005 г. − № 5. − С. 56 − 57.

© И.А.Христофорова, 2015

УДК 691.32

Ю.В. Цветкова, И.П. Сорокина,
студенты 2 курса
магистратуры технического института
Череповецкий государственный университет
г. Череповец,
Российская Федерация

ОЦЕНКА СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ ДЛЯ САМОУПЛОТНЯЮЩЕГОСЯ БЕТОНА

Самоуплотняющийся бетон (СУБ) – это бетон, обладающий очень высокой подвижностью и распространяющийся в опалубке без использования механической вибрации, под действием собственного веса. К самоуплотняющимся смесям относятся бетонные смеси, расплыв конуса которых превышает 55 см.

Свойства бетона во многом обуславливают его компоненты. Каждый производитель предлагает свою рецептуру, но в состав СУБ обязательно вводится поликарбоксилат — высокоэффективный комплексный полимерный модификатор. Также входят: портландцемент со сниженным тепловыделением, молотый известняк или зольная пыль, крупный и мелкий заполнитель, специальные добавки, вода. Количество компонентов зависит от необходимого вида продукта.

Бетонная смесь характеризуется низким водоцементным соотношением (0,38–0,4), при этом обладает высоким показателем удобоукладываемости (до 70 см). Качественный СУБ отличается повышенной плотностью, отсутствием в структуре капилляров и крупных пор.

Недостатком самоуплотняющихся бетонов является высокая стоимость бетона в связи с повышенным расходом цемента, использованием высококачественных заполнителей и дорогих гиперпластификаторов. Однако при переходе на самоуплотняющиеся смеси значительно упрощается технология работ, уменьшается их шумность, сокращаются трудозатраты, увеличиваются темпы строительства. Таким образом, несмотря на существенно более высокую стоимость этих смесей, общие затраты на строительство даже сокращаются по сравнению с использованием более дешевых традиционных смесей. [1, с.70]

Рецептура **самоуплотняющейся бетонной смеси** весьма существенно отличается от состава обычной бетонной смеси. Во - первых: другие требования к соотношению и гранулометрии заполнителей; во - вторых: требуется ввод наполнителей и повышенный расход цемента; в третьих: тип и дозировка пластифицирующей добавки. Как правило, для самоуплотняющихся бетонов используют гиперпластификаторы на основе поликарбоксилатных эфиров. [2, с.121]

На данный момент на рынке присутствуют множество фирм, производящие добавки для самоуплотняющихся бетонов как на основе поликарбокилатов, так и на основе полиметиленнафталинсульфонатов. В данной работе была сделана попытка сравнить некоторые виды пластифицирующих добавок на одном и том же составе бетона. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние пластифицирующих добавок
на свойства бетонной смеси и бетона

Вид добавки	MasterGlenium 116	Хидетал - ГП - 9 бета «Б»	МС - PowerFlow 2695	Суперпласт - Ультра
Процент ввода, %	0,9	0,9	0,9	0,6
Расход цемента, кг	480	480	480	480
В / Ц	0,40	0,42	0,45	0,43
Расплыв конуса, см	62	57	61	63
R_{28}, МПа	55,8	51,1	50,7	48,2

Из приведенных данных видно, что подвижность бетонных смесей соответствует SF 1 (расплыв 55 – 65 см). Наиболее высокую прочность бетона на 28 сутки показал состав бетона с использованием добавки MasterGlenium 116 (В40), наименьшую состав с добавкой Суперпласт - Ультра, снижение прочности на 13,6 % (класс по прочности В35). Следует отметить, что добавка Хидетал - ГП - 9 бета «Б» приводит к снижению прочности на 8 % , но класс бетона остается В40, а применение МС - PowerFlow 2695 приводит к снижению класса бетона до В35. Таким образом, из представленных добавок наилучшей является MasterGlenium 116 концерна BASF, правда, она имеет самую высокую стоимость.

Самоуплотняющийся бетон находит все более широкое применение. Перспективным является его использование для производства сборного железобетона, устройства монолитных высокопрочных бесшовных полов, торкретбетонирования, реставрации и усиления конструкций. С одной стороны, распространение самоуплотняющихся бетонов ограничивается дороговизной добавок поликарбоксилатов. Однако использование этого материала позволяет отказаться от виброуплотнения, что в свою очередь уменьшает энергозатраты и экономит время, улучшая санитарно - гигиенические условия труда работающих. Безвибрационная технология настолько снижает уровень шумового воздействия на человека и окружающую среду, что заводы железобетонных изделий можно размещать в урбанизированных городских районах. [1, с.74]

Список использованной литературы:

1. Мозгалев К.М., Головнев С.Г. Самоуплотняющиеся бетоны: возможности применения и свойства. // Академический вестник УралНИИпроект РААСН , 2011, №4 – с.70 - 74.

2. Рыжов И.Н. Самоуплотняющиеся бетонные смеси – производство и применение / Бетон и железобетон. Оборудование. Материалы. Технологии. 2008. / Сборник № 1. С. 120 – 122.

© Ю.В. Цветкова, И.П. Сорокина, 2015

УДК 625

В.В. Шашуркин
студент 3 курса кафедры техносферная безопасность
Муромский институт Владимирского государственного университета
г. Муром, Российская Федерация

БОРЬБА С ШУМОМ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Железнодорожный транспорт является одним из самых энергоэффективных видов транспорта. Однако наряду со многими неоспоримыми достоинствами железнодорожный транспорт часто становится причиной жалоб населения на повышенный шум. Проблема шумового загрязнения прилегающих к железнодорожным дорогам территорий актуальна практически для всех населенных пунктов, и особенно остро стоит в больших мегаполисах.

Интенсивный среднечастотный и низкочастотный шум способен отрицательно влиять на состояние человека и может способствовать развитию заболеваний, связанных либо с профессией (профессиональными), либо с производством (производственными). Повышенный уровень шума, воздействуя на человека: притупляет его внимание, способен замедлить скорость реакции человека, мешает восприятию сигналов, из - за чего могут возникать чрезвычайные ситуации на производстве, связанные с движением железнодорожного транспорта. Работая в условиях высокого уровня шума, значительно снижается работоспособность. Шум воздействует как на пассажиров, находящихся на железнодорожном транспорте, так и может являться источником беспокойства для людей находящихся недалеко от железнодорожных вокзалов или иных объектов железной дороги [1].

Понижение уровня воздействия шума до допустимых величин, создание благоприятной акустической обстановки – одно из непременных условий улучшения качества труда и охраны окружающей среды.

Согласно ГОСТ Р 12.4.026 - 2001, рабочие места и участки с повышенным уровнем шума или эквивалентным уровнем звука свыше 80 дБА отмечаются знаком безопасности, имеющим код М 03 – «Работа в защитных наушниках». Администрация предприятия обязана снабжать средствами индивидуальной защиты органа слуха работающих в этих зонах в соответствие с ГОСТ 12.4.275 - 2014.

Борьба с шумом является важной и с экономической точки зрения. Как и любой другой вредный производственный фактор, шум влечет за собой потери экономического характера. Исследования показали [1], что снижение уровня шума увеличивает производительность, способствует улучшению качества продукции, уменьшает заболеваемость и связанные с нею потери, способствует снижению текучести кадров и обусловленных ею расходов.

Для ограничения вредного влияния шума на человека в нашей стране осуществляется его нормирование. В настоящее время разработано и действует множество таких норм: ограничение шума на рабочих местах для различных условий трудовой деятельности, для территории жилой застройки, для отдельных видов транспорта и типов машин. Основным нормируемым параметром шума является уровень звука (УЗ) или эквивалентный УЗ.

Фактическое значение УЗ или эквивалентного УЗ должно соответствовать нормативным значениям. Фактические уровни шума могут быть получены расчетным путем, согласно методикам, изложенным в отечественной нормативной документации.

В основу инженерных расчетов положена статическая теория акустики, применение которой требует некоторых допущений и разработки расчетной схемы, адекватно

описывающей акустические процессы (излучение, распространение, отражение, поглощение, дифракцию звука и пр.)

Расчетные значения звукового давления подтверждаются натурными измерениями, проводимыми по ГОСТ Р ИСО9612 - 2013. В соответствии с ним проводят измерения.

Приборы для измерения шума – шумомеры - они должны состоять из датчика, усилителя, частотных фильтров, регистрирующего прибора и индикатора, показывающего уровень измеряемой величины в дБ.

Фильтр А примерно соответствует АЧХ «усредненного уха» при слабых уровнях шума, фильтр В — при сильных уровнях шума. Фильтр D был разработан для оценки авиационного шума.

В ГОСТ 20445 – 75 установлен расчет эквивалентного уровня и порядок измерения уровней звука.

К методам для решения по снижению шума на железнодорожных предприятиях относятся: звукаизоляционные, звукопоглощающие, глушители шума, виброизоляционные, вибропоглащающие.

Одним из часто используемых инженерно - технических возможных решений, для уменьшения шума от железнодорожного транспорта, является акустические экраны, расположенные вдоль пути. Однако акустические экраны эффективны лишь тогда, когда их высота будет превышать длину волны звука, распространяющегося в направлении экрана.

Таким образом, проблема шума от желехнодорожных предприятий, является актуальной в нашем городе.

Список использованной литературы:

1. Иванов Н.И. Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник / Н.И. Иванов. - 3 - е изд. перераб. и доп. –М.: Логос, 2015. - 432 с.

2. Куклин Д.А., Тюрина Н.В. Исследования акустических экранов для снижения шума поездов / Безопасность жизнедеятельности: научно - практический и учебно - методический журнал 8 (104) –М.: Изд - во «Новые технологии», 2009. С. 30 - 34.

© В.В. Шашуркин, 2015

УДК 621.273

А.Е. Солошенко
старший преподаватель кафедры информационных технологий,
экологии и экологического права
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
А.А. Шуклина
магистр 2 курса специальности «Информатика и вычислительная техника»
Курский институт социального образования (филиал) РГСУ
г. Курск, Российская Федерация

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УЧЕТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

Рыночные отношения еще много веков назад вошли в нашу жизнь и до сих пор остаются неотъемлемой частью быта современного человека. С недавних пор в организациях и предприятиях разного масштаба большой оборот набирает внедрение автоматизированных

систем с целью автоматизация производства, облегчения труда и повышения качества работы специалиста.

Автоматизация не обошла мимо и сферу розничной торговли. Для обеспечения стабильного учета и реализации продукции, ведения отчетности, бухгалтерии и прочего нужна устойчивая, гибкая система, которая сможет удовлетворять все предпочтения заказчика. Это дало толчок для развития информационных систем в сфере торговли. На сегодняшний день насчитывается огромное количество таких систем с разнообразным набором функций и возможностей, однако, не все могут вести бесперебойный учет и верную реализацию продукции. К тому же во многих магазинах розничной торговли осуществляется онлайн заказ товара, через интернет ресурсы, которого нет в наличии в магазине, но есть на складе. Это обычно делает сотрудник организации или магазина через интернет сайт, на котором размещается часть информации базы данных, включающая в себя такие позиции, как: код товара, общее количество, остаток на складе и прочие.

Для того что бы учесть все вышеперечисленные нюансы проведем исследование в системе реализации и учета данных.

В момент, когда товар продан клиенту, однако он еще не оплачен им, тогда продукция считается отгруженной. Момент времени реализации отгруженной продукции это и есть дата зачисления средств на расчетный счет платежа от клиента.

Выход товара происходит через розничную торговлю по средствам свободной продажи. До своего выхода отгруженная продукция учитывается на активном счете, на котором отражается:

- фактическая производственная себестоимость продукции;
- стоимость по ведомости, оплачиваемая покупателем.

По дебету счета показывается конечная сумма, которую, в свою очередь, следует оплатить покупателю.

Реализованный товар обычно учитывается на лицевом счете предприятия. Особенностью этого счета считается вывод данных по дебету и кредиту равного объема проданного товара. По дебету выводятся данные по затратам организации проданного товара. [1, с.243] А так же по производству, если оно осуществлялось:

- стоимость продукции после ее производства по себестоимости, а так же расходы, которые в сумме составляют стоимость выпущенного товара;
- налогообложение на добавленную стоимость товара и акцизов;
- стоимость товара по смете.

Вырученные деньги от проданного товара отражается уже по кредиту счета. Если по дебету происходит повышение оборота. То это приводит к убытку, в противном случае к прибыли.

В случае, когда товар выходит на продажу клиенту без предоплаты, тогда операции по учету формируются в следующем порядке:

- Учтен готовый товар по его фактической себестоимости;
- Продан товар клиенту по фактической себестоимости;
- Выведена прейскурантная стоимость тары, которая оплачивается клиентом помимо стоимости товара;
- Выведены расходы на транспортировку товаров, которые так же оплачиваются клиентом;
- Получена выручка от продажи товара;
- Проданный товар списан по фактической себестоимости;
- Списана стоимость продукции;

- Клиент оплатил затраты на транспортировку;
- По проданному товару выведены суммы на налоги и акцизы;
- Списаны коммерческие расходы;
- Списан исход от продажи.

Список действий по учету реализации продукции, в свою очередь, зависит напрямую от того, осуществляется ли покупателем предварительная оплата товара или нет.

Проанализировав процесс реализации товаров или услуг, а так же ведение учета данных можно сделать вывод, что внедрение автоматизированных систем на предприятия розничной торговли только улучшит работу сотрудников организаций. Ожидаемый эффект от внедрения:

- Оптимизацию работы сотрудников организации;
- Увеличения темпов и качества решения основных задач, поставленных перед специалистом;
- Осуществление возможности своевременного и оперативного изменения в сметах;
- Предоставление специалисту всего спектра информации в нужной сфере деятельности;
- Непротиворечивость и достоверность всех сведений, нужных специалисту для работы с данной системой.
- Консолидация сведений.

Список используемых источников:

1. Автоматизация технологических процессов и производств: Учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Федотов, В.Г. Хомченко. - М.: Абрис, 2012. - 565 с.

© А.А. Шуклина, А.Е. Солошенко, 2015

УДК 699.86

Н.П. Юдина
студентка 2 курса направление подоготовки Б - З - 301 группы
кафедры строительство и теплогазоснабжение
Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова
г. Саратов, Российская Федерация

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ

На протяжении длительного времени проблема энергосбережения затрагивает каждого конкретного человека. Поэтому теплоизоляция труб – задача актуальная, особенно в свете постоянного повышения коммунальных тарифов. Кроме этого теплоизоляция решает не только конкретные проблемы сохранения тепла в трубах, но и повышает надежность трубопроводов в целом. Изолируя трубы от внешней среды, уменьшается вероятность развития коррозионных процессов и как следствие повышается срок службы трубопроводов [1, 2].

Существует несколько методов снижения теплопотерь, за которыми очевидно большое будущее, все они зависят от условий эксплуатации трубопровода. Основная проблема, которую приходится решать при прокладке труб – какую технологию использовать для теплоизоляции труб. Наиболее известна теплоизоляция из вспененного полиэтилена, пенополистирола и минеральной ваты. В данной статье рассмотрим альтернативные

способы снижения утечек тепловой энергии на линиях отопления и горячего водоснабжения: аэрогель относится к классу материалов, представляющих собой гель, в котором жидкая фаза полностью заменена газообразной; фольгированный пенофол - является утеплителем нового типа; базальтовое волокно является материалом для изготовления базальтовой ваты. В настоящее время известна краска, обладающая теплоизоляционными свойствами, которая по своей консистенции представляет собой обычный лакокрасочный материал — суспензию, которую можно наносить практически на любую поверхность. Рассмотрим положительные и отрицательные характеристики каждого материала в отдельности: аэрогель обладает рядом таких качеств как твердость, прозрачность, жаропрочность, отсутствием водопоглощения и чрезвычайно низкую теплопроводность. Несмотря на высокую стоимость, его применение оправдано с экономической точки зрения: затраты на материал окупаются за счет значительной экономии энергопотребления и расходов на эксплуатацию трубных конструкций, а произвести работы по изоляции, как стальных, так и полипропиленовых труб можно самостоятельно. Недостаток состоит в том, что трудно монтировать при помощи специального клея, а используя гвозди, или степлер материал пробивается насквозь и теряет часть своей теплоизоляции. Исключить можно только группу, к которой относится утеплитель с одной стороны покрытый клеевым составом, как у скотча. Плюсы: легкость и быстрота монтажа; долгий срок эксплуатации (30 лет в среднем); сокращение затрат на прокладку теплотрасс; сокращение расходов на обслуживание теплотрасс. Недостаток - высокая стоимость. Базальтовый утеплитель легко устанавливаются на трубопровод; отличается стабильностью формы; устойчив к воздействию плесени, микроорганизмов и грызунов. Утеплитель боится влаги, поэтому нужно понимать, если к нему будет доступ воды - в скором времени минеральная вата перестанет работать. В состав теплоизоляционной краски входят различные наполнители, придающие уникальные свойства. Даже тонкий слой такой краски способен обеспечить теплоизоляцию, которая достигается большим объемом пенопласта, минеральной ваты и другими материалами. Легко наносится на поверхности, позволяет обработать коммуникации даже в труднодоступных местах. Сравнение коэффициента теплопроводности теплоизоляционных материалов в таблице 1.

Таблица 1

Материал	*Коэффициент теплопроводности, Вт/(м*К)*	*Требуемая толщина, м*
Аэрогель	0,020	0,003-0,01
Фольгированный пенофол	0,037-0,052	0,003-0,01
Предизоляция	0,033	0,03-0,15
Базальтовое волокно	0,031-0,038	0,05-0,1
Теплоизоляционная краска	0,05-0,09	0,002-0,004

Стоит отметить, что чем ниже показатели теплопроводности, тем выше теплоизоляционные свойства. На сегодняшний день производители предлагают широкий ассортимент утеплителей. Выбирая теплоизоляционный материал, руководствуйтесь основными рекомендациями для конкретного вида утепления во избежание неблагоприятных моментов. Логично будет отдать предпочтение не более дешевому

варианту, а более эффективному и качественному, поскольку ремонт трубопровода, в случае поломки, будет стоить гораздо дороже.

Список использованных источников

1. Орлова С. С., Панкова Т. А. Исследование кинетики коррозионных процессов магистральных трубопроводов транспортирующих сточные воды // Аграрный научный журнал. 2015. № 10. – С. 44 - 47.
2. Панкова Т. А., Орлова С. С. Оценка эксплуатационного состояния водосбросного сооружения на балке Курдюм Саратовского района у села Клещевка Саратовской области // Научно Практический Журнал «Пути повышения эффективности орошаемого земледелия», Выпуск №2 (58), г. Новочеркасск, 2015. - 158 с. С. 132 - 135.

© Н. П. Юдина, 2015.

УДК 691.32

Н.П. Юдина
студентка 2 курса направление подоготовки Б - З - 301 группы
кафедры строительство и теплогазоснабжение
Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова
г. Саратов, Российская Федерация

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Одна из наиболее трудноразрешимых российских проблем – дороги. В России при строительстве дорог по - прежнему применяется устаревшая, дорогая и малоэффективная технология асфальтобетонного покрытия, срок его жизни максимум три - четыре года. Связующим в асфальтобетоне является битум, это сопутствующий нефти продукт, с подорожанием нефти битум дорожает автоматически, что делает невыгодным его использование.

Мир существенно продвинулся в технологиях строительства дорог [1, С.309; 2, С.102]. Цементобетонные дороги – реальный выход из дорожного тупика. Потому что их срок службы 35 - 40 лет! И все это время их можно не ремонтировать.

Цементно - бетонные покрытия бывают различными. Они разделяются на монолитные и сборные, однослойные и двухслойные, армированные и неармированные, причем применяется как обычный бетон, так и предварительно напряженный. Чаще всего, такая дорога – не монолитное полотно. Если дорогу покрыть сплошной лентой бетона, то при изменениях температуры бетонная плита будет изменяться в размерах – расширяться и сокращаться, и в ней возникнут напряжения, которые могут привести к растрескиванию бетона.

Можно рассмотреть технологию напряженного железобетона и более подробно. В реальности сегодня это выглядит так. Идет грейдер, ровняет полотно дороги в горизонт. Затраты щебня и песка минимальны. После прохода грейдера, который слегка поднимает гумус, насыпается песок до 20 см, на него настилается полиэтиленовая пленка, а на эту

пленку укладываются стык в стык шпунтованные плиты. В этих плитах есть отверстия через каждый метр, в которые вводятся стальные канаты. Эти плиты сверху покрываются или герметиком, или небольшим слоем литого асфальта. Этого слоя герметика достаточно, чтобы уйти от всех тепловых напряжений, усадок и т.д.

Почему эта технология так привлекла наше внимание. Потому что она особенно актуальна сегодня для грунтов необъятной территории. Россия - страна болот. В ходе решения этой проблемы разработаны технологии напряженного железобетона для болот. Мы можем так же быстро и просто строить, наравне с другими странами. Старые отработанные трубы от тех же газовиков заглушаются с двух сторон как понтоны и укладываются на сыпучую или болотистую почву. Каждый из этих понтонов имеет площадку, на которую помещаются края плит, а плиты стягиваются канатами. Что дает такой подход? Нам не нужно тратить огромные деньги, а сроки строительства сокращаются в восемь - десять раз. Таким образом, мы можем сказать, что по сравнению с асфальтобетонными цементно - бетонные покрытия обладают рядом технических особенностей и технико - экономических преимуществ.

Бетонные дорожные покрытия имеют: большую прочность и могут пропускать все виды тяжелого автомобильного транспорта; достаточно высокую шероховатость поверхности покрытия, допускающую движение транспорта с большими скоростями во влажную погоду; малый износ поверхности, большой срок службы покрытия до капитального ремонта; незначительный объем работ по текущему ремонту; малое сопротивление движению транспорта; значительную экономию в каменных материалах; возможность механизации всех видов строительных работ.

Высокие транспортно - эксплуатационные качества и возможность полной механизации строительных работ выдвигают бетонные покрытия дорог на первое место в мире среди усовершенствованных покрытий. В настоящее время ведущие строительные компании обеспечивают качество цементно - бетонных дорог за счет армирования полотна специальными сетками из различных материалов, например, углеродистых, и улучшения бетонных составов за счет введения различных добавок. Таким образом, мы видим, что технология укладки цементно - бетонных дорог вовсе не проста. Кроме этого, цементно - бетонные покрытия нужно укладывать на прочные и морозостойкие основания.

Кроме цементно - бетонных дорог известна новая технология устройства дорог при помощи фиброасфальтобетона, эффект от использования такой смеси выражается в увеличении срока службы и межремонтных сроков верхнего слоя покрытия не менее чем на 20÷50 % .

На данный момент смело можно сказать, что для реализации новой технологии в России практически все есть. Новая технология нужна России с ее необъятными просторами и бездорожьем для решения стратегической задачи освоения пока малодоступных земель в Сибири, на Дальнем Востоке и в северных регионах.

Список использованных источников

1. Панкова Т. А., Гузенко К. В. Инертные материалы в дорожном строительстве // Сборник статей Международной научно - практической конференции «Перспективы развития науки» 20.03.14.г., г. Уфа: РИЦ БашГУ – 2014. - С. 309 - 310.

2. Панкова Т. А., Гузенко К. В. Мягкие дорожные покрытия // Международная научно - практическая конференция «Культурно - историческое наследие: вчера, сегодня, завтра», г. Саратов 150 с, С. 102 - 103.

3. Панкова Т. А. Букоткина Я. М. Фиброасфальтобетон в строительстве // Международная научно - практическая конференция «Культурно - историческое наследие: вчера, сегодня, завтра» 13 - 14 ноября 2014 г., г. Саратов. 150 с, С. 104 - 105.

© Н. П. Юдина, 2015.

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 371.3

Е. В.Варакина студентка 4 курса
Ю.Р.Гафиатуллова студентка 3 курса
филологический факультет
ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный
педагогический институт им. М. Е. Евсевьева,
г. Саранск, Российская Федерация

ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТЕЙ РЕЧИ НА УРОКЕ РОДНОГО ЯЗЫКА: ФУНКЦИОНАЛЬНО - СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

В методических исследованиях не раз поднимался вопрос о том, что при значительном количестве часов, предусмотренных программой на изучение морфологии, в частности частей речи в школе, основные умения и навыки остаются несформированными, в связи с чем не вызывает сомнения необходимость в совершенствовании системы работы по указанному разделу. Как известно, одним из аспектов работы по изучению частей речи является функционально - системный подход, соотнесенный с коммуникативно - деятельностным направлением в обучении родному языку [1, с. 115].

Функционально - системный подход подразумевает применение всех языковых единиц на всех уровнях языковой системы: фонетическом, лексическом, морфологическом, синтаксическом. Учитывая, что речевой практикой людей управляет языковая норма, при реализации указанного подхода важен учет триединства: язык – языковая норма – речь.

В процессе работы на уроке родного языка в рамках функционально - системного подхода учащиеся последовательно знакомятся с основными понятиями морфологии, рассматриваемыми с учетом теории познания: введение обобщенного понятия, подведение языковой единицы под это понятие, выведение следствия из факта принадлежности слова к части речи и наличия определенных признаков, творческое использование полученных знаний. При этом семантика и грамматические признаки частей речи должны рассматриваться с учетом функциональной роли каждой категории в тексте.

Таким образом, функционально - системный подход к изучению частей речи на уроках родного языка предполагает выделение следующих блоков: 1) семантика части речи и ее категорий; разряды, признаки, синтаксические функции; 2) нормативность речи; 3) развитие устной и письменной речи.

В рамках функционально - семантического подхода к изучению частей речи предлагаем систему действий, состоящую из ориентировочного, исполнительного, контрольного, коррекционного элементов, и считаем целесообразным выделить следующие этапы:

– мотивационный: подготовка к восприятию теоретического материала (цель изучения указанной части речи, ее признаки) [2, с. 175];

– ориентировочный: теоретико - практическая работа: семантика, функции частей речи (функция системной организации словарного состава, объединения его с синтаксическим уровнем языка и др.) и их признаков (событийная, актуализирующая, синтаксически организующая и др.);

– исполнительный: закрепление теоретического материала, развитие устной и письменной речи за счет обогащения изученными конструкциями, например: употребление временных форм глагола в переносном значении, выявление текстовых функций видовых форм и т. п.;

– контрольный: проверка усвоения материала и сформированности практических умений;

– корректирующий: устранение пробелов в знаниях по теме.

В качестве примера рассмотрим особенности изучения темы «Время глагола» на уроке родного языка.

Мотивационный этап. Цель этапа – повторить основные сведения о данной категории, изученные в начальной школе; определить уровень владения материалом. Примерные вопросы для фронтального опроса: Что обозначает глагол? Какой признак глагола позволяет уточнить, свершилось действие или будет происходить? Что вы знаете о времени глагола?

Ориентировочный этап. Содержание этапа составляют опознавательные и классификационные упражнения. Работа над семантикой категории времени ведется на основе текста, в ходе анализа которого учащиеся приходят к выводу об изменении глаголов по лицам и числам.

Исполнительный этап. Содержание этапа составляют аналитические упражнения, цель которых – показать взаимосвязь между различными категориями глагола. В аспекте нормативности речи при изучении категории времени целесообразно учитывать орфографические и орфоэпические нормы. Кроме того, необходимо обратить внимание учащихся на употребление временных форм в прямом и переносном значении. Переносное употребление форм времени, безусловно, обогащает устную и письменную речь школьников.

Мы считаем, что категория времени глагола должна изучаться на примере художественных текстов национальных писателей. Так, учащиеся, работая в малых группах, анализируют тексты разных стилей, акцентируя внимание на содержании текста и использованные в нем глагольные формы.

Контрольный этап. Учащиеся пишут сочинение - миниатюру на одну из предложенных тем: «Время глагола – известное и новое по этой теме», «Время – это только глагольная категория?», «Время и другие категории глагола» и т.п.

Коррекционный этап. Содержание этапа составляет анализ сочинений - миниатюр, заключительная беседа по теме.

Таким образом, функционально - системный подход позволяет определить функциональный потенциал языковых единиц в системе языка и речи.

Список использованной литературы:

1. Прокаева Е.П. Родная словесность как неотъемлемый элемент формирования культурного самосознания учащихся // Современное общество, образование и наука: сб. науч. тр. в 9 ч. Ч. 7. – Тамбов, 2014. – С. 115–116.

2. Старкина Е.Н., Прокаева Е.П. Формирование положительной мотивации в обучении родному языку // Интеграция науки и культуры в образовательное пространство:

молодежный взгляд: материалы всерос. науч. - практич. конф. – Саранск, 2013. – С. 174–178.

© Варакина Е.В., Гафиатуллова Ю.Р., 2015

УДК 811.347.78.034

Д.М. Винокурова
студент
Северо - Восточный федеральный университет
имени М.К. Аммосова
г. Якутск,
Российская Федерация
E - mail: dayanakipi@mail.ru

О КИТАИЗМАХ В ПАМЯТНИКАХ ДРЕВНЕТЮРСКОЙ ПИСЬМЕННОСТИ (АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ)

Актуальность темы заключается в анализе отдельных тематических групп, выявление заимствований, исследование наиболее устойчивой лексики в целях изучения китаизмов в памятниках древнетюркской письменности, а также доказательства или опровержения промежуточного праязыкового состояния тюркских языков.

Древние гунны и тюрки жили по соседству с китайцами. Но принять иероглифы тюрки не могли по принципиальным соображениям. Один из основных идеологических принципов тюрок гласил: «Держись от Китая подальше. Не отходи от Китая слишком далеко». [1, с. 88]

Далее, в древнетюркских рунических памятниках из Монголии С.Е. Яхонтов обнаружил прямые заимствования из китайского языка: [4, с. 73 – 75]

biti - (кит. *би, pir<piet 'кисть* для письма') 'вырезать надпись, писать' (ДТС, 103);

oŋ (кит. *ван, woŋ*): *oŋ tutuq* 'чин должность' (ДТС, 367);

qunčuj (кит. *гунчжу, koŋ - čy*) 'принцесса, младшая родственница ханской крови, женщина знатного происхождения' (ДТС, 466);

šantuŋ (кит. *Шаньдун, šan - toŋ*) 'Шантунгская равнина' (ДТС, 520);

tabɣač (кит. *тоба, thag - bar < thak - bat* род, основавший в Северном Китае династию Северная Вэй (386) - 534 гг. н.э.) 'Китай, китайский, китаец' (ДТС, 526);

tutuq (кит. *дуду, to - tog*) тутук, название должности (военный правитель области) и титул (компонент имен собственных) (ДТС, 593).

Некоторые из этих слов обнаруживаются в современных тюркских языках, например тувинское *кунчуг* 'свекровь'. Это наводит на мысль о прямой преемственности указанных рунических памятников и тувинского языка либо об их контактах.

Присутствует связь слов *tabɣač* и этнонима *чуваш.* Если данное предположение верно, то речь должна идти о более представительном слое китаизмов в чувашском языке. Вместе с тем, в тюркологии отмечается связь этнонима *tabɣač* с самоназванием тувинцев *тыва.*

В якутском языке указанные китайские заимствования отсутствуют. Китаизмы проникают в якутский язык при монгольском посредстве, например:

др. - тюрк. *biti* - 'вырезать надпись' (ДТС 103) (< кит. *pjet* 'кисть для письма' + тюркский аффикс отыменного образования глаголов *–и*), як. *бичик* 'узор, украшение' < монг. *бичиг* 'письмо'< др. - тюрк. *bitig* 'книга, надпись';

др. - тюрк. *lū* 'дракон' (ДТС 334) (< кит. *lwŋ*), як. *луо* < монг. *луу* < тюрк. [5, с. 103 – 334]

Следовательно, предки якутов не находились в прямом этническом контакте с китайским языковым миром в древнее время, в то время как в тувинском (урянхайском) и древнетюркском (огузском) языках обнаруживаются китаизмы. Это обстоятельство препятствует реконструкции якутско - огузского, якутско - урянхайского промежуточных праязыков. Реконструкции промежуточного якутско - огузского, якутско - урянхайского промежуточных праязыков препятствует отсутствие материальных фактов былого сосуществования предков якутов, тувинцев, огузов в рамках промежуточной этнической пракультуры. Игнорирование материальных фактов приводит к абстрактному изучению совокупности соответствий в эволюции языка - основы, а не его реальных, исторически существовавших путей эволюции. [2, с. 128]

В литературе вопроса отмечается, что контакты тюркских племен с китайским языковым миром начались в 49 году до нашей эры, когда в китайских летописях впервые появляется тюркский этноним *гяньгунь (кыргыз)*. По - видимому, эту дату можно считать началом китайско - тюркских языковых контактов, относительным временем распада пратюркской языковой общности и началом формирования якутского языка.

Следует отметить, что хронологический уровень пратюркского языка рассматривается как состояние тюркских языков, отделенное от первых письменных памятников промежутком в 7 – 8 столетий. Данный уровень реконструкции тюркского праязыка производится с учетом китайских источников (этноним *гяньгунь (кыргыз)*). [3, с. 193]

Исходя из этого, китаизмы в древнетюркских памятниках стали появляться в 49 году. Китаизмы проникают в якутский язык при монгольском посредстве. А в древнетюркских памятниках Монголии присутствуют прямые заимствования из китайского языка, данные факты свидетельствуют о тесных и продолжительных контактах носителей китайской культуры и создателей древнейших тюркских рунических надписей на стелах из Монголии.

Список использованной литературы:

1. Гумилев Л. Н. Древние тюрки. – М., 1993. – С. 337.

2. Дыбо 2007 - Дыбо А.В. Лингвистические контакты ранних тюрков. Лексический фонд. М., 2007. – 223 с.

3. Щербак 1997 – Щербак А.М. Ранние тюркско - монгольские языковые связи (V - XIV вв.). – СПб.: Наука, 1997. – 291 с.

4. Яхонтов 1986 – Яхонтов С.Е. Языки северных соседей китайцев в 1 тыс. до н.э. – М.: Наука, 1986. – Т. 1, 73 - 75 с.

5. Боровков А., Наделяев В., Насилов Д., Тенишев Э., Щербак А. Древнетюркский словарь. — Ленинград: Наука, 1969. — 677 с.

© Д.М. Винокурова, 2015

УДК 1751

Е.А. Внукова
Студентка
Факультет иностранных языков
Калужский Государственный Университет им. К.Э. Циолковского
Г. Калуга, Российская Федерация

ИЗЪЯВИТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ В РУССКОМ И ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКАХ

Понятие *наклонение* – это глагольная категория, выражающая отношение действия (состояния) к действительности, устанавливаемое говорящим, т. е. определяющая модальность действия.

Изъявительное наклонение – это наклонение, обозначающее, что действие мыслится говорящим как утверждаемое или отрицаемое, как вполне реальное, действительно происходящее, происходившее или имеющее произойти. От других наклонений изъявительное наклонение отличается тем, что имеет формы времени. [1,с. 84]

Набор наклонений в языках мира сильно варьируется. Бывают языки, в которых наклонений нет вообще, а есть такие, которые различают больше десятка наклонений.

Русский язык не очень богат в этом отношении. В нем имеется всего три наклонения: изъявительное, сослагательное и повелительное.

Что касается французского языка, то наибольшую трудность при чтении представляет большое количество временных форм французского глагола. Для понимания содержания текста нет необходимости знать тонкости употребления этих времен. Важно только делить их на три основные группы: времена настоящего времени, времена прошедшего времени и времена будущего времени и, самое главное, уметь находить от любого времени форму неопределенного наклонения (инфинитива), которая только и содержится в словаре. [2, с. 214]

Индикатив используется, чтобы выразить выполнение действия или реализацию факта в указанный (настоящий) момент или в прошлом и будущем.

В группу Индикатива входят:

— le présent, le passé composé (настоящее время, составное прошедшее (совершенная форма))

— le futur, le futur antérieur (будущее, пред - будущее)

— l'imparfait, le plus - que - parfait, le passé simple et le passé antérieur (несовершенная форма, супер - прошедшее (совершенная форма в прошлом), простое прошедшее и пред - прошедшее)

Le présent:

Действие в présent может быть связано:

С моментом речи:

— *En ce moment il travaille. В настоящий момент он работает.*

С более длительным отрезком времени, соотносимым с моментом речи:

— *Il fait beau depuis une semaine. Вот уже неделя, как стоит хорошая*

— *погода.*

С высказываниями общего характера, максимами, сентенциями и т. д.:

— *La raison du plus fort est toujours la meilleure У сильного всегда бессильный виноват. [3, с. 98]*

С привычным или повторяющимися действиями.

Всем этим значениям présent в русском языке соответствует аналог - настоящее время.

Le futur simple:

Временному значению futur simple в русском языке соответствует будущее время совершенного или несовершенного вида. Совершенный вид указывает на целостное, завершённое действие, несовершенный вид характеризует действие в развитии, длительное, незавершённое. Совершенный вид имеет форму простого будущего времени, несовершенный – сложного времени.

Сопоставим:

— *Je t'écrira! demain. Я напишу тебе завтра.*

— *Je t'écrirai chaque jour. Я буду писать тебе каждый день.*

Le futur antérieur:

Futur antérieur не имеет аналога в русском языке. Основное значение futur antérieur удачно определено в грамматике, как «passe du futur»: «Le futur antérieur exprime un fait qui, à tel moment maintenant à venir, sera accompli.

— *Le ciel sera sombre dans une heure. Небо потемнеет через час* [3, с.115]

L'imparfait:

Imparfait в его основном значении незаконченного, длящегося действия в прошлом соответствует в русском языке прошедшее время несовершенного вида:

— *J'avais alors treize ans, j'étais gai. Мне было тогда тринадцать лет, я всему радовался. [3, с. 115]*

Это может быть привычное или повторяющееся действие:

— *S'il pleuvait, je m'abritais dans un café. Когда шел дождь я укрывался в кафе. [4, с 367]*

Это могут быть также разного рода описания:

— *Des rafales passaient pleines d'une chaieur lourde. Le ronflement des ruisseaux debordés emplissait les rues desertes les maisons, comme des éponges buvaient l'humidité. Порывы ветра дышали тяжким зноем. Рокот разлившихся ручьёв наполнял пустынные улицы; дома, как губки, впитывали в себя сырость.* [3, с.156]

Le passé simple:

Passé simple в русском языке соответствует прошедшее время совершенного или несовершенного вида.

Французским глаголам в passé simple, указывающим на действие или состояние, воспринимаемое как целостное, завершённое, достигшее своего предела, соответствуют русские глаголы совершенного вида:

— *Ils gravirent l'éscalier, longèrent le corridor, s'arretèrent devant la porte M.Bonneau. Они поднялись по лестнице, прошли по коридору, остановились перед дверью г - на Бонно.*

— *Это может быть также точечное действие с начинательным значением:*

— *II ouvrit la porte sans bruit et il s'assit au pied de son lit. Он тихо открыл дверь и сел на кровать.* [3, с.157]

Le passé composé:

Passé composé обозначает действие в прошлом и употребляется в данном значении и в простом, и в сложном предложении, когда оно выражает предшествование по отношению к действию в present. Этому основному значению passé composé в русском языке соответствует прошедшее время совершенного или несовершенного вида. Различия в русском языке здесь те же, что и при переводе passé simple.

Le plus - que - parfait:

В простом, сложносочиненном и сложноподчиненном предложениях (как в главной, так и в придаточной части) русским эквивалентом plus - que - parfait служит прошедшее время совершенного или несовершенного вида. При этом, как известно, plus - que - parfait всегда выражает предшествование по отношению к любому прошедшему времени. В русском языке предшествование уточняется с помощью наречий *раньше, прежде, до этого, уже* и т.д. Например:

— *Quand je suis venu, elle était partie. Когда я пришел, ее уже не было.*

Le passé antérieur:

Passé antérieur в простом предложении обозначает короткое, единичное действие в прошлом. Ему соответствует в русском языке прошедшее время совершенного вида:

— *Cette année - là il eut depensé ainsi près d'un dixième de sa fortune. В том год он растратил почти десятую часть своего состояния.* [3,с115]

Таким образом, изъявительное наклонение в русском языке охватывает многие сферы временных отношений и имеет различные оттенки, употребляясь во всех временах и ситуациях.

L'indicatif во французском языке – самое употребляемое и распространенное наклонение, которое является основой всех временных форм, и которое имеет в них свои различия.

Сопоставив это наклонение в обоих языках, можно сказать, что существует большое количество пунктов, где употребления очень схожи, практически идентичны (повествовательное предложение в настоящем, прошедшем и будущим временах), но в то же время, очень много различий в употреблении исходя их специфики данных языков.

Проанализировав особенности употребления изъявительного наклонения в русском и во французском языках можно сказать, что они абсолютно разные, по большей части из - за тех средств выразительности и сравнительных оборотов, что входят в русский и во французский языки, поэтому список особенностей получился очень показательным.

Список литературы:

1. Балли, Ш. Общая лингвистика и вопросы французского языка / Ш.Балли. — Москва: Изд - во иностранной литературы, 1955. — 416с.

2. Зеленецкий А.Л. Сравнительная типология основных европейских языков / А.Л. Зеленецкий // Учеб. пособие для студ. лингв, фак. высш. учеб, заведений. — М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 252 с.

3. Кузнецова И.Н. "Сопоставительная грамматика французского и русского языка)1'\Ш 011: Учеб. пособие / И. Н. Кузнецова. - 4 - е ИЗД., испр. - М.: «Издательство»Нестор Академик»,2009. - 272 с.

4. Rat M. Dictionnaire des locutions françaises Paris: Librairie Larousse, 1957. - 448с.

© Е.А. Внукова, 2015

УДК 81

В.А. Максумов
студент 4 курса Института филологии,
журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация
Научный руководитель: О.С. Гришечко
к. псих. наук, доцент, заведующая кафедрой
«Межкультурной коммуникации и
методики преподавания иностранных языков»
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

ПРИНЦИПЫ ЛИНГВОКОГНИТИВНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ЯЗЫКОВОГО ПОРТРЕТА ЛИЧНОСТИ

Понятие личности, получающее разноаспектную трактовку в рамках различных областей знания, рассматривается в качестве многогранного феномена, интегрирующего в себе самые разнообразные качественные характеристики: физиологические, генетические, когнитивные, теологические, культурные, психические, социальные, этические и т.п.

Исследование личности как концепта лингвистического послужило стимулом к генезису лингвистической персонологии – науки, рассматривающей личность как корпус социальных и языковых регламентов, комплекс атрибутов человека, определяющих процесс порождения и перцепции им речевых произведений [5, с. 3]. Подобная интерпретация позволила пересмотреть один из фундаментальных тезисов лингвистических исследований, согласно которому за каждым текстом стоит система языка, и предположить, что порождение текста (и речи) детерминировано языковой личностью, как носителем языкового мышления. Анализ речевого поведения, обусловленного таким мышлением, дает возможность реконструировать лингвопсихологический облик языковой личности для воссоздания ее языкового портрета.

В качестве основных компонентов речевого портретирования, можно выделить следующие:

1) лингвокогнитивный компонент, выявляющий языковую картину мира и тезаурус личности;

2) прагматический компонент, определяющий интенции, мотивации и коммуникативные роли личности;

3) вербально - семантический компонент, систематизирующий фонд морфологических, лексических и синтаксических средств речепроизводства;

4) акустико - фонетический компонент, предоставляющий информацию о фонетичских и диалектно обусловленных свойствах продуцируемой речи;

5) экспрессивный компонент, отражающий индивидуальный стилистический инструментарий, способы выразительности и аргументации.

Исходя из сказанного, понятие портрета языковой личности определяется как комплексная реконструкция единства ее индивидуальных атрибутов, мотивирующих

целенаправленное производство речи или текста на базе лингвокогнитивного, прагматического, вербально - семантического, акустико - фонетического и экспрессивного компонентов. Подобная реконструкция позволяет определить такие качества личности как уровень образования и культуры, социальный и семейный статус, психоэмоциональное состояние, пол, возраст, местоположение, место происхождения и т.д.

Лингвокогнитивный компонент реконструкции языкового портрета личности интегрирует в себе некоторые смысловые элементы индивидуального сознания и образа мира. Такие механизмы мышления лежат в основе формирования субъективных структурных связей, принципов осмысления реальности и толкования информации [1, с. 63–64].

Важным параметром лингвокогнитивной оценки является тезаурус анализируемой личности, представляющий собой комплекс смысловыражающих единиц концептосферы субъекта, формирующих индивидуальную карту знаний и представлений. Будучи носителем информации, языковая личность открыта к поступлению внешних сведений, которые, в свою очередь, модифицируют ее исходный тезаурус, внося поправки в ключевые понятийные и причинно - следственные соотношения.

Реконструкция лингвокогнитивной системы представлений языковой личности, определяющей понятийное наполнение ее субъективного сознания через языковую деятельность, осуществляется посредством комплексного анализа отдельных аспектов речемыслительной активности носителя языка. Такой анализ осуществляется путем:

1) выявления ключевых языковых репрезентаций, отличающихся вариативной частотностью, а также различной степенью однозначности, абстрактности и ценности для носителя языка [11, с. 154–155.];

2) выявления характерных синонимичных рядов, продуцируемых ключевыми языковыми репрезентациями [6, с. 84–85.];

3) построения системы ядра и периферии ключевых репрезентаций для выявления степени значимости и ценности отдельных понятий в сознании языковой личности [4, с. 49];

4) изучения ассоциативного мышления языковой личности, указывающего на наличие гендерной, возрастной, профессиональной специфики осмысления действительности [7, с. 127];

5) рецептивной реконструкции, позволяющей изучить семантическое наполнение содержания языковых единиц в понимании языковой личности [2, с. 81];

6) обзора субъективных дефиниций для линейного сопоставления реальности и ее индивидуального восприятия, отражающегося в речевом поведении языковой личности [3, с. 88];

7) построения функционально - семантического и деривационного полей, детерминированных языковым выбором и языковым мышлением носителя языка [10, с. 43.];

8) построения интерпретационного поля, дающего импульс для модификации и субъективного осмысления содержания получаемой информации [9, с. 27–30].

Анализ, проводимый на основе исследования указанных аспектов, позволяет описать индивидуальную языковую картину личности, отражающую субъективные представления

человека об окружающей действительности, языковое членение и систематизацию мира, обусловленную имеющейся о нем информацией [8, с. 68].

Таким образом, исследование лингвокогнитивного компонента реконструкции языкового портрета личности позволяет описать картину перцепции объективного мира через языковое сознание, расширяя методологию изучения взаимосвязи процессов речепроизводства и мышления носителя языка.

Список использованной литературы:

1. Белоусов, К.И. Филологические модели: теоретические и прикладные аспекты филологических исследований [Текст] / К.И. Белоусов. – Saarbrucken: Lambert Academic Publishing, 2011. – 224 с.
2. Воронова Т.А., Стернин И.А. Концепт «толерантность» в русском сознании [Текст] / Т.А. Воронова, И.А. Стернин // Языковая структура и социальная среда. – Воронеж: Изд - во ВГУ, 2000. – С. 79 - 83.
3. Высочина О.В. Понимание значения иноязычного слова (психолингвистическое исследование) [Текст]: Дис. … канд. филол. наук / О.В. Высочина. – Воронеж, 2001. – 174 с.
4. Залевская А.А. Вопросы организации лексикона человека в лингвистических и психолингвистических исследованиях [Текст] / А.А. Залевская. – Калинин: КГУ, 1978. – 88 с.
5. Караулов Ю.Н., Красильникова Е.В. Русская языковая личность и задачи ее изучения [Текст] // Язык и личность / Ю.Н. Караулов, Е.В. Красильникова. – М., 1989. – С. 3 - 11.
6. Лукашкова О.Ю. Концепт «дружба» в русском языке [Текст] // Культура общения и ее формирование / О.Ю. Лукашкова. – Воронеж: Полиграф, 2001. – Вып. 8. – С. 84 - 85.
7. Морозова И.А. Ассоциативный эксперимент как метод когнитивного исследования [Текст] // Методологические проблемы когнитивной лингвистики: Научное издание / И.А. Морозова. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2001. – С. 126 - 129.
8. Попова З.Д., Стернин И.А. Очерки по когнитивной лингвистике [Текст] / З.Д. Попова, И.А. Стернин. – Воронеж: Истоки, 2001. – 192 с.
9. Попова З.Д., Стернин И.А. Интерпретационное поле национального концепта и методы его изучения [Текст] // Культура общения и ее формирование / З.Д. Попова, И.А. Стернин. – Воронеж, 2001. – Вып. 8. – С. 27 - 30.
10. Убийко В.И. Типология концептов и методика когнитивного анализа [Текст] // Теория поля в современном языкознании: Материалы научно - теоретического семинара / В.И. Убийко. – Уфа, 1999. – Ч. 5. – С. 42 - 47.
11. Фомина З.Е. Системообразующие элементы концептуальной модели эмоционально - психологического состояния человека (на материале немецких художественных произведений) [Текст] // Когнитивная семантика. Материалы II Международной школы - семинара по когнитивной лингвистике, 11 - 14 сентября 2000 г. / З.Е. Фомина. – Тамбов: Изд - во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2000. – Ч. 2. – С. 154 - 155.

© О.С. Гришечко, 2015

© В.А. Максумов, 2015

УДК 808.5

В.Б. Дасени, Студент, Экономический факультет
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Г. Новосибирск, Российская Федерация
Ю.С. Стрельникова, Студентка, Экономический факультет
Новосибирский государственный университет экономики и управления
Г. Новосибирск, Российская Федерация

«*…Зачем,*
О смертные, мы всем другим наукам,
Стараемся учиться так усердно,
А речь, единую царицу мира,
Мы забываем? Вот кому служить
Должны мы все, за плату дорогую
Учителей сводя, чтоб, тайну слова
Познавши, убеждая - побеждать!»
Еврипид [2]

КУЛЬТУРА РЕЧИ – ЗАЛОГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА

Культура речи – залог профессионального успеха? Безусловно, да.

Иногда, чтобы увидеть человека, заглянуть в его душу, понять, достаточно услышать его речь. Как говорил Сократ: «Заговори, чтобы я тебя увидел» [2]. И действительно, способность человека четко и ясно выражать свои мысли, формулировать цели является важным условием достижения успеха и решения многих задач в жизни.

В последние годы все чаще обсуждают проблему речевого этикета и речевой культуры. Это абсолютно правильно и крайне необходимо как для общества в целом, так и для формирования здорового во всех смыслах молодого поколения. Прогресс всегда способствует развитию социума, но, вместе с тем, в нем появляются новые явления, меняются люди, их взгляды на жизнь. Поэтому в столь динамичных условиях целями человечества должны стать сохранение, пропаганда и передача потомкам образцовых морально - нравственных ценностей, лучших произведений литературы и примеров межличностного общения в них.

Изучая историю и литературу, мы в большинстве случаев сталкиваемся с примерами уважительного отношения младших к старшим. Сейчас мир кардинально изменился. Если выражаться словами великого русского классика А.П.Чехова, в нем все «опошлилось» (для писателя всё «плохое» значило «пошлое»). Фразы случайных прохожих на улице он помещал в свою записную книжку, а позднее из них получались интересные рассказы. «Ах, ты мой прыщик!» – сказала невеста. Жених обиделся, и свадьба расстроилась» [3]. Что, казалось бы, тут такого плохого, но одно слово решило судьбу. Волей - неволей приходит на ум старинная русская пословица: «Слово не стрела, а пуще стрелы разит» [4].

Культура речи является одним из условий успеха в профессиональной деятельности. Значительная часть наших мыслей произносится вслух. От умения говорить зависят наши взаимоотношения с другими людьми, а также профессиональный успех. Овладение культурой речи предполагает знание норм языка, различных разговорных формул, умение вести беседу. Примером может служить культура речи молодых специалистов и преподавателей, ведь для того, чтобы произвести впечатление, выделиться среди остальных

с положительной стороны, уметь убедить, сказать красиво и правильно, необходимо уделять большое внимание проблеме коммуникации.

Роль вербальных коммуникаций в жизни деловых людей невозможно переоценить, так как карьерный рост представителей многих профессий напрямую зависит от совершенства владения навыками общения в профессиональной среде. В Европе подготовка высококвалифицированных специалистов включает в себя обучение специфике и культуре деловой речи, что во многих случаях может стать залогом успешного заключения сделок. От нее напрямую зависит эффективность работы сотрудников, а, следовательно, и прибыльность предприятия [1].

Итак, культура речи человека имеет огромное значение в его жизни и профессиональной деятельности. Если он умеет разговаривать с людьми, поддерживать беседу, то с ним интересно, у него много друзей, к нему испытывают уважение. Такой человек всегда востребован и привлекателен. Нужно следить за своей речью и доносить до адресата ровно то, что и требуется сказать. Это, конечно же, дается не без труда, но каждодневная работа над собой и над собственной речью обязательно принесет плоды в будущем и поможет стать востребованным и высококвалифицированным профессионалом.

Список использованной литературы

1. Роль культуры речи в европейских странах. – [Электронный адрес]. – Режим доступа: delopis.ru
2. Собрание афоризмов: афоризмы и мудрые мысли, крылатые фразы, высказывания, выражения, цитаты и изречения. – [Электронный адрес]. – Режим доступа: aphorisme.ru
3. Чехов, А.П. Записная книжка: «Именно не то, что нужно» – [Электронный адрес]. – Режим доступа: apchekhov.ru
4. Цитаты и пословицы. – [Электронный адрес]. – Режим доступа: citaty.socratify.net

© В.Б. Дасени, Ю.С. Стрельникова 2015

УДК 81

Д.Д.Зайцева
Студентка 4 курса Института филологии,
журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
Научный руководитель: В.Е.Дюдяева
к.филол.н., ст. преподаватель Института филологии,
журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДИСКУРС КАК СРЕДСТВО МАНИПУЛЯЦИИ СОЗНАНИЕМ (НА МАТЕРИАЛЕ 70 - Й СЕССИИ ГЕНАССАМБЛЕИ ООН)

Политика и политические деятели всегда играют важную роль в общественной жизни и вызывают повышенный интерес со стороны социума. Место страны на международной и политической арене зависит от действий лидеров, управляющих этой страной. Именно они определяют имидж страны и способ ее презентации. С помощью выступлений политики

имеют возможность обратиться к международному сообществу и к гражданам своей страны.

В процессе выступления политики должны не только донести информацию до аудитории о каком - либо аспекте общественной жизни, но, что важнее, добиться расположения слушателей, убедить их принять ту или иную позицию, а также заручиться поддержкой граждан [2, с. 128 - 130].

Актуальность работы определяется той ролью, которую играют в нашей жизни политика, политические действия, совершаемые политическими деятелями, а также использование в их речах стратегий и тактик манипуляции, элементов аргументации.

При анализе речей политических деятелей, можно выявить стратегии и тактики аргументации, а также различные техники манипуляции, используемые ими с целью убеждения аудитории.

Политическое манипулирование - понятие, объемлющее рекламу, PR, вообще все средства, вырабатывающие у человека устойчивые социально - политические представления и побуждающие его к той или иной политической деятельности (в основном - к поддержке одних фигур и неприятию других). Политологи - макиавеллисты (надо заметить, что на выводах Никколо Макиавелли базируются многие принципы управления как авторитарных, так и демократических современных государств) считают, что политика и есть искусство манипулирования людьми.

Речь представляется нам основным средством достижения эффективной манипуляции аудиторией, и это ее свойство полностью раскрывается в политическом дискурсе. Тексты политического дискурса, так же как и тексты любого другого дискурса, предполагают определенного получателя. И успех манипуляции гарантирован, только в том случае, если манипулируемый верит, что все происходящее неизбежно и естественно [1, с. 6].

Сегодня интерес к вопросу манипуляции аргументирован парадоксальностью социально - психологической и политической ситуации в нынешнем обществе. Большая часть населения в ряде государств не может реализовать свой политический выбор, руководствуясь личными интересами. Это происходит из - за слабой политической культуры и отсутствия умения анализировать свой собственный политический выбор, а также его последствия.

В данном исследовании мы рассмотрели *около 50 примеров*, содержащих, на наш взгляд, манипулятивные тактики современного политического дискурса выступлений американского президента Барака Обамы и российского президента Владимира Владимировича Путина на Юбилейной 70 - ой Генассамблеи ООН.

Согласно терминологии О.Л. Михалевой выступления президентов США и России можно разбить на несколько частей по различным тактикам манипулятивных стратегий. [3]

Для начала давайте разберем примеры первой группы стратегий, которая называется стратегия на понижение. ***Стратегия на понижение*** включает в себя анализ – «минус», основанный на фактах разбора ситуации, предполагающий имплицитное выражение отрицательного отношения к описываемому, и реализуется в современном политическом дискурсе в основном при помощи *тактики негативной оценки*.

Тактика негативной оценки собеседника или его поступков направлена на то, чтобы подчеркнуть ответственность личности за порицаемое действие. Однако обвинения

предъявляются на основании собственных представлений манипулятора о норме, морально - этических установках.

Следующий пример наглядно иллюстрирует использование тактики отрицательной оценки действий или качеств:

Да, в адрес ООН раздаётся в последнее время немало критики. Якобы она демонстрирует недостаточную эффективность, а принятие принципиальных решений упирается в непреодолимые противоречия, прежде всего между членами Совета Безопасности.

Давайте исследуем примеры ***тактики манипулятивной стратегии на повышение***. ***Стратегия на повышение*** включает в себя анализ – «плюс» и реализуется за счет тактик мнимой любезности и поддержки авторитетного лица.

Рассмотрим ***тактику мнимой любезности***, в которой манипулятор старается положительно оценить качества манипулируемого, однако при этом манипулятор явно прикрывается мнимой дружбой. Рассмотрим данную тактику на примере из речи В. Путина:

Уважаемый господин Председатель! Уважаемый господин Генеральный секретарь! Уважаемые главы государств и правительств! Дамы и господа!

Стратегия нейтральности представлена набором следующих тактик: *искажения информации* или *ложной информации*, которая также включает в себя *цитирование слов адресата* или *ложного переспрашивания*; *утаивания информации; повтора информации; обилия информации; информации, поданной мелкими порциями; ухода в сторону*, реализуемой за счет перебивания или ухода мысли.

Рассмотрим тактику языкового манипулирования, связанную со специфическим предоставлением информации – ***искажения информации*** или ***ложной информации***, представляющую собой комплекс речевых актов, основой которых является представление подразумеваемой, скрытой, но не явной информации, а также искажение, утаивание или селекция таковой.

Данная тактика встречается в речи только у Б. Обамы, например,

For two years, the United States and our partners, including Russia, including China, stuck together in complex negotiations. The result is a lasting, comprehensive deal that prevents in Iran from obtaining a nuclear weapon, while allowing it to access peaceful energy and if this deal is fully implemented, the prohibition on nuclear weapons is strengthened, a potential war is averted, our world is safer.

Повтор информации: манипулятор приучает оппонента к той или иной информации, которую намеревается до него донести за счет неоднократного повторения. В некоторых случаях необходимая манипулятору цель может быть достигнута благодаря бессознательному формированию положительных ассоциаций чего - то родного и знакомого в психике реципиента [4, с. 23].

Например, в речи Барака Обамы в данной манипулятивной стратегии встречается следующее выражение: *This progress is real. It can be documented in the lives saved, agreements forged, in diseases conquered, and in mouths fed.*

Можно сказать, в этом примере встречается градация – от большего к меньшему. Это усиливает эффект сказанного.

Манипулятивная тактика ***увода в сторону*** от темы может быть реализована разными способами. Давайте рассмотрим примеры из речи Барака Обамы.

It is this international order that is unwritten — underwritten unparalleled advances in human liberty and prosperity. It is this collective endeavor that has brought about diplomatic cooperation between the world's major powers, and buttressed a global economy that has lifted more than a billion people from poverty.

В данном примере Б. Обама очень пространно изъясняется о дипломатии и политических отношения в целом, уходя от темы ИГИЛ.

Мы рассмотрели следующие манипулятивные тактики: стратегию на понижение, стратегию на повышение и стратегию нейтральности.

Стратегия на понижение представляет собой отрицательное отношение к описываемому объекту (В.В. Путин - 47 % ; Б. Обама - 12 %). Стратегия на повышение представляет собой положительную оценку собеседника (В.В. Путин - 35 % ; Б. Обама - 24 %). Стратегия нейтральности (В.В. Путин - 24 % ; Б. Обама - 65 %).

В данном случае можно сделать вывод, что В.В. Путин в своей речи чаще всего прибегает к стратегии на понижение в то время, как Б. Обама использует стратегию нейтральности. Это может объясняться по - разному: Б. Обама не хочет быть замеченным за манипулятивными действиями, а В. Путин выражает свое недовольство коллегами, используя отрицательную оценку.

Принимая во внимание тот факт, что политическая деятельность играет значительную роль в жизни общества, несомненной признается и роль политической манипуляции в современном мире. В связи с этим мы трактуем политическое манипулирование как скрытое управление поведением и сознанием людей с целью побудить их действовать в интересах манипулятора.

В соответствии с результатами нашего исследования, мы считаем, что манипулятивное воздействие осуществляется с помощью коммуникативных стратегий и тактик, основной целью которых являются операции над знаниями реципиента, его ценностями и эмоциями.

В результате анализа фактического материала мы пришли к выводу, что ведущими манипулятивными тактиками являются тактики на понижение у В. Путина и тактики нейтральности у Б. Обамы. Важно заметить, что существуют определенные факторы, влияющие на продуктивность и непродуктивность манипуляций в современном политическом дискурсе. Анализируя речи лидеров России и США, можно сделать вывод, что их тактики могли не возыметь желаемого эффекта на аудиторию в связи со следующими условиями: 1) участники Генассамблеи ООН, как правило, хорошо разбираются в предмете обсуждения, поэтому манипулирование может не осуществиться; 2) формат и правила проведения ассамблеи; 3) принципы этикета и вежливости и 4) неумелая деятельность манипуляторов.

Список использованной литературы:

1. Агапова С.Г., Агапова Е.А., Гущина Л.В. Манипуляции общественным сознанием в политическом дискурсе СМИ: учебное пособие. Ростов - на - Дону: СКНЦ ВШ ЮФУ, 2014

2. Гугленко Ю.Г. Гендерный аспект политического дискурса в предвыборных выступлениях, Волгоград, 2012

3. Михалёва О.Л. Политический дискурс: способы реализации агональности [Электронный ресурс] – 2006. – Режим доступа: http: // ruslang.isu.ru / education / discipline / philology / disrurs / material / material7 / - Дата доступа: 20.12.2015.

4. Таирова М.Р. Семантико - синтаксические особенности оценки как манипулятивного средства: на материале современного английского языка: афтореф. дис. на канд. филол. наук // Ростов - на - Дону, 2011

© Д.Д.Зайцева, 2015

УДК 81

А.В.Котляр
Студентка 4 курса Института филологии,
журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
Научный руководитель: В.Е.Дюдяева
к.филол.н., ст. преподаватель Института филологии,
журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

НЕВЕРБАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО ПОСТРОЕНИЯ БИЗНЕС – ДИСКУРСА

В последнее время наблюдается всё больший интерес лингвистов к изучению дискурса в бизнес контексте. Актуальность данного исследования заключается в том, что вербальная и невербальная коммуникация рассматриваются нами как факторы успеха в бизнес - дискурсе, которыйс представляет собой сложное, синкретичное образование, состоящее из разнородных сегментов. Его основой является деловое общение, с присущей ему спецификой. Деловое общение – это форма коммуникативного взаимодействия, которая базируется на основных принципах, нормах и правилах делового этикета и характеризуется направленностью на взаимоотношение с субъектами для получения взаимовыгодных результатов [1, 68 - 71]. Субъекты, участвующие в профессиональном коммуникационном взаимодействии, придерживаются официального стиля общения и стремятся прийти к результату путем решения поставленных задач и достижения поставленных целей.

В данной статье мы рассматриваем речевые средства мотивации и язык тела как факторы успешного построения бизнес - дискурса. Таким образом, невербальная коммуникация – это общение, обмен информацией между индивидами без употребления слов, то есть без речевых и языковых средств, представленных в прямой или какой - либо знаковой форме. Она обладает следующими функциями: выражение эмоций, передача межличностных установок, представление человека другим людям, сопровождение речи [2, 17 - 18]. Существует несколько видов невербальной коммуникации: кинесика, тактильное поведение, сенсорика, проксемика, хронемика, паравербальная коммуникация. Кинесика - это способ коммуникации с помощью движений тела и жестов.

Американский эксперт по языку тела и коммуникации Марк Боуден подробно рассматривает проблему правильного использования языка тела для успешной коммуникации в сфере бизнеса [3, 39 - 112]. Автор утверждает, что большинство из нас, чувствуя себя неуверенно в социальной группе, скорее всего не захотели бы показать свою уязвимость. В такой ситуации более правильным кажется принять вид смелого, напористого, сильного человека, который будет казаться непобедимым и неуязвимым. Согласно эксперту, такой подход к проблеме не является правильным.

Ключевая деталь невербальной коммуникации, которая понимается в любой культуре по всему миру, заключается в том, чтобы показать, что вы неконфликтный, открытый и принимающий других людей человек. Людям, которые являются слушателями в бизнес среде, нужно знать, что их принимают. Если люди будут видеть в вас поддержку, они последуют за вами. Если же вы будете выглядеть так, как будто хотите что - то у них отнять, тогда они отдаляться или будут вести себя агрессивно.

Телодвижению, о котором пойдет речь, уже сотни тысяч лет, однако оно полностью игнорируется экспертами по невербальному общению и бизнес - тренерами по всему миру. Марк Боуден первым написал об этом статью для бизнес аудитории и назвал это движение "Планка Доверия" ("TruthPlane"). Она представляет собой горизонтальные движения на уровне живота (пупка). Это сигнал, который моментально дает аудитории понять, что ваши намерения искренние и вам можно доверять.

Большинство людей, которые держат свои руки в районе живота, говорят, что они чувствуют себя собранно, спокойно, более того, они ощущают баланс и прилив энергии. В это же время они испытывают вялость, апатию, а иногда и агрессию, когда стоят с опущенными руками или держат их за спиной. Все дело в том, что, когда мы ровно стоим на ногах, наш центр тяжести находится именно в районе живота. Это и является основной причиной того, что мы чувствуем стабильность.

Согласно Марку Боудену, когда человек жестикулирует на "Планке Доверия", то спокойствие, уверенность и баланс ощущается не только говорящим, но и слушающими. Движения руками на этом уровне не только влияет на язык тела человека, но также на все его невербальное поведение. Воздействию поддается и голосовой тон человека. Таким образом, голос становится более спокойным и заслуживающим доверия. Это другая причина эффективности данной техники – она значительно меняет голос без каких либо сложных голосовых упражнений, которые предлагают многие бизнес - тренеры.

Когда вы боретесь таким образом со стрессом (страхом перед публикой), вы позволяете людям подсознательно копировать это противодействие и сокращать стресс вместе с вами. Нужно помнить, что члены аудитории на глубоком уровне запрограммированы подражать действиям выступающего.

Поэтому не только вы чувствуете себя уверенно, выступая перед публикой в данной позиции, но и люди вокруг тоже становятся более уверенными: они чувствуют, что вы спокойны, уравновешенны, внимательны и ,что более важно, искренни и заслуживаете доверия. Поэтому эта область живота называется "Планкой Доверия".

Особое внимание специалист уделяет дыханию. Дыхание – это очень важный процесс, который не дает человеку умереть. Он происходит на подсознательном уровне. Однако мы также можем частично его контролировать.

М. Боуден утверждает, что для более продуктивного и успешного выступления необходимо дышать таким образом, чтобы чаще вдыхать воздух, чем выдыхать. Когда человек часто вдыхает воздух, он прибывает в состоянии вдохновения. В этом случае в голову приходят более яркие, позитивные идеи. Его кругозор расширяется, и перед ним открывается больше возможностей. Таким образом, такой способ дыхания кажется более выигрышным в бизнес коммуникации.

Помимо "Планки доверия" и дыхания для вдохновения, Марк Боуден выделил еще одну технику, которую назвал "Планка энтузиазма" ("Passion plane"). Эта техника заключается в движении рук на уровне груди.

Многие бизнес - эксперты говорят о том, что хорошие работники должны быть полны энергии и энтузиазма. Уоррен Баффетт, который согласно журналу "Форбс" являлся в 2008 году самым богатым человеком на земле, говорил следующее об идеальном коллеге или сотруднике: "Я ищу человека, для которого работа будет предметом сильного увлечения, хорошего коммуникатора" [3, 80].

Согласно эксперту, при жестикуляции на уровне груди, дыхание и сердцебиение учащаются и ощущается прилив энергии. Высота голоса значительно увеличивается. Это создает напряжение и заинтересованность у аудитории. Слушатели оказываются "на крючке" у говорящего и остаются в ожидании и предвкушении до тех пор, пока он не начнет использовать нисходящий тон или не сделает финальный глубокий выдох. В это время слушатели ощущают энергию, которую необходимо воплотить в действие.

В практической части нашего исследования мы также рассматривали речевые средства мотивации в бизнес - коммуникации на основе видео успешных англоязычных ораторов и бизнес - тренеров. При изучении данного вопроса было просмотрено и проанализировано 40 видео. В качестве материала были взяты речи Джима Рона, Брайана Трейси, Робина Шарма, Джека Кэнфилда, Маршалла Голдсмита, Майкла Нейла и Кристи Витман.

В результате исследования методом сплошной выборки среди речевых средств, выражающих побудительность и мотивацию, были выделены **императивные предложения**, т.е предложения со сказуемым, выраженным глаголом в повелительном наклонении. Такие предложения зачастую представляют собой инструкцию к действию. Создается впечатление, что спикер абсолютно уверен в том, что он говорит. Эта уверенность передается слушателям, мотивирует их к действию, и они стремятся осуществить указания. Работники в сфере бизнеса, занимающие не высокие позиции нуждаются в лидере, в человеке, который будет направлять их работу в правильное русло. Именно поэтому большинство менеджеров и руководителей часто используют императивные предложения [1].

Для придания побудительному предложению ещё большей экспрессивности может использоваться конечный форматив "**let's**". Выражения с этим глаголом звучат более вежливо, нежели простые императивные предложения. В данном случае побуждение носит оттенок приглашения или предложения [3].

Одной из речевых особенностей в речах анлоязычных ораторов и бизнес - тренеров является широкое использование **модальных глаголов.** Такие английские модальные глаголы как must, have to, need, should в речи говорят о необходимости выполнения действия в целях достижения определенного результата. Они являются побудителями к действию [2]. С целью мотивации или для придания побудительному предложению

вежливости используется модальный глагол "can". Ораторы используют этот глагол в своей речи чтобы заставить человека поверить в то, что он способен чего - либо добиться [7].

Было установлено, что в сообщениях англоговорящих бизнес - тренеров используется глагол "want" или его разговорный вариант "wanna"[8].

Другим речевым средством побудительности и мотивации является использование **будущего времени (Future simple).** Используя это время, ораторы говорят, что произойдет со слушателями после выполнения каких - либо действий [4].

Следующим шагом был анализ невербального поведение, а именно телодвижений популярных англоязычных бизнес - тренеров.

В ходе выполнения поставленной задачи, после просмотра и анализа видео, было установлено, что одними из основных движений, постоянно проделываемых ораторами, является жестикуляция или простое удержание рук на уровне живота, т.е так называемая "Планка доверия". Спикеры не держат руки на уровне живота большую часть своих выступлений, однако всегда возвращаются к этой позиции и не опускают руки ниже этого уровня.

Следующим видом телодвижений, проделываемым всеми бизнес - тренерами, является жестикуляция на уровне груди. Большую часть своих выступлений ораторы выполняют разнообразные движения руками на уровне грудной клетки. Такое невербальное поведение можно считать яркой чертой всех выступающих. В работе Марка Боудена данное движение называется "Планка энтузиазма" ("Passion plane"). Ее целью является вызвать вдохновение и мотивацию в слушателях.

Как было установлено ранее, телодвижения на уровне груди могут быть совершенно разного характера. Это подводит нас к выделению следующей характерной черты в жестикуляции спикеров – конгруэнтности. В психологии данное понятие трактуется следующим образом: конгруэнтность — это согласованность информации, одновременно передаваемой человеком вербальным и невербальным способом (или различными невербальными способами), а также непротиворечивость его речи, представлений, убеждений между собой [6]. В своих видео англоязычные бизнес - тренеры широко используют движения руками для лучшей передачи вербального сообщения. Например, в своем видео "9 Steps to Freedom..... The Inner Game of Joy ", говоря о части нашего мозга, которая называется амигдала, Кристи Витман подносит руку к виску, демонстрируя место где находится это часть [5].

Речи аглоговорящих бизнес - лидеров и тренеров воодушевляют, мотивируют, побуждают людей к действиям. Бизнес дискурс является одним из самых перспективных подвидов дискурса. Для достижения такого результата многие ораторы используют вербальные, т.е речевые, средства мотивации. В ходе анализа были выделены следующие речевые характеристики: императивные предложения, использование модальных глаголов и будущего времени, употребление глагола "want". Императивные предложения использовались бизнес - спикерами в 36 из 40 просмотренных видео (при этом 3 из них с конечным формативом "let's"), модальные глаголы в 32 видео, глаголы в будущем времени в пяти и глагол "want" в четырех видео. Было установлено, что большая часть высказываний в речах, построена на основе настоящего времени (Present Simple).

К широко используемым движениям успешных англоязычных бизнес - тренеров можно отнести "Планку доверия" (40 видео из 40), обеспечивающую стабильность и уверенность

говорящему и слушателям, "Планку энтузиазма" (также 40 видео из 40), оказывающую на обоих вдохновляющее и мотивирующее воздействие. Конгруэнтность является еще одной характерной чертой выступающих: ее также можно проследить во всех выступлениях бизнес - тренеров.

Таким образом, речевые средства не могут являться единственным основным источником мотивации слушателей, а, следовательно, главной причиной успеха бизнес - тренеров. Англоязычные ораторы широко используют язык тела для построения успешного бизнес - дискурса.

Список использованной литературы:

1. Данюшина Ю.В. Многоуровневый анализ англоязычного сетевого бизнес - дискурса. Дисс. д - ра филол. наук / 10.02.04, 10.02.19 / Институт языкознания РАН. М.: 2011.
2. Нэпп М., Холл Д. Невербальное общение. Прайм - Еврознак, – Санкт - Петербург, 2004
3. Bowden M. Winning body language: control the conversation, command attention, and convey the right message – without saying a word. McGraw - Hill, 2010.

Электронные источники:

1. Brian Tracy " 3 Words That Can Change Your Life Forever "
2. Brian Tracy "Habits of Success"
3. Brian Tracy " 3 Ways to Improve Your Communication Skills"
4. Christy Whitman "Creating Greater: Stop Saying I Want. Deliberate Create Instead"
5. Christy Whitman "9 Steps to Freedom. The Inner Game of Joy "
6. http: // trenings.ru / entsiklopediya - nlp / modeli / 1337 - model - nlp - kongruentnost.html
7. Michael Neill "Coaching from the Inside - Out: Becoming An Expert at Nothing"
8. Robin Sharma " How I Beat Procrastination "

А.В. Котляр, 2015

УДК 811.111 - 26

Д.А.Сулейманянц, М.А.Курбакова
Студентка 5 курса, д / о,
специальность «Перевод и переводоведение»
научн. рук. – Курбакова М.А.,
доцент кафедры «Центр изучения английского языка», МАМИ, Москва

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНО - СЕМАНТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ ИНДУСТРИИ МОДЫ

Данная работа посвящена общему анализу семантических и структурных особенностей профессиональной лексики в индустрии моды. В последние десятилетия она стремительно развивается и расширяет свои границы, приобретает международный статус, создаются совместные проекты в рамках международного сотрудничества. Английский в настоящее время считается интернациональным, но для понимания и общения специалистов различных сфер деятельности и областей необходима терминология. Всё это обуславливает

особый интерес к исследованию английской терминологии в сфере дизайна одежды и моды.

Актуальность выбора темы данного исследования заключается в том, что повышенным в настоящее время вниманием к проблематике использования и перевода терминологии в различных текстах, а также недостаточной изученностью использования и перевода терминологической лексики в сфере информационных технологий.

Особенность профессиональной лексики индустрии моды состоит в том, что современная терминология моды охватывает следующие тематические группы: универсальная одежда, мужской гардероб, женский гардероб, детский гардероб, нижнее бельё, верхняя одежда, профессиональная одежда, дизайн одежды и аксессуары, обувь, головные уборы, фасон одежды, стиль, крой и шитьё, ткани и материалы.

Лексика индустрии моды представляет собой совокупность слов и словосочетаний, применяемых для обозначения всех реалий, связанных с модой, как отраслью промышленности и культуры. Сюда относится как общеупотребительная, так и узкоспециальная лексика.

Состав профессиональной лексики, как индустрии моды, так и другой сферы, различен, но достаточно четко в ней выделяются два самостоятельных слоя:

1. **общенаучная лексика.** Используются в различных областях знаний и принадлежат научному стилю речи в целом, например: адекватный, эквивалент, прогнозировать, прогрессировать. Данные термины образуют общий фонд различных наук и имеют наибольшую частоту использования.
2. **терминологическая или специальная лексика**. Это лексика, которая закреплена за определенными научными дисциплинами, отраслями производства и техники. Например, в лингвистике: подлежащее, сказуемое, прилагательное, местоимение. В лексике моды: выкройка, лекало, строчка, фасон...

Например, если рассмотреть слово **винтаж** , образованное от французского vintage, то можно заметить, что данное слово в определенной терминологии, получает нужную однозначность:

1. *в виноделии* - вино или урожай определенного года и возраста
2. *в моде* - модная одежда прошлого века, ставшая популярной в современное время
3. *в фотографии* - отпечаток, сделанный в то же время, что и негатив, или вскоре после этого [dic / academic.]

Наряду с терминами, лексике индустрии моды присуще профессионализмы. В отличие от терминов – слов и сочетаний – названий конкретных понятий, какой - нибудь специальной области науки, техники, искусства, профессионализмы функционируют преимущественно в повседневной речи как «жаргонизмы», не обладающие строгим научным характером. Профессионализмы обозначают специальные понятия, орудия или продукты труда, трудовые процессы производства. Поэтому их называют иногда специальными словами или специальными терминами [Шанский Н.М., 1987, 45] .

Профессионализмы — это слова и выражения представителей определенной профессии. Эти слова характерны для какой - либо сферы деятельности, они проникают в общелитературное употребление [Шанский Н.М., 1987, 45].

Профессиональная лексика не имеет какой - то экспрессивной окраски и используется только узким кругом профессионалов какой - либо сферы производства. У

профессионально - жаргонных слов, как правило, есть нейтральные, лишенные разговорного оттенка синонимы, имеющие точное терминологическое значение. [Шанский Н.М., 1987, 45]

Термины всегда точны и стилистически нейтральны, их «семиотическая система столь разнообразна, что единица смысла подчас бывает единственно возможной единицей при переводе с одного языка на другой» [Артемьева Ю.В., 2014, 26], а слова - профессионализмы, как правило, являются результатом метафорического переноса, они всегда экспрессивны. Осуществляется метафорический перенос значений слов бытовой лексики на терминологические понятия по сходству или эмоциональной ассоциации. Профессионализмы сходны с жаргонизмами, своеобразными диалектами представителей общества [Шанский Н.М., 1987, 46]

Catwalk – дефиле Backstage – закулисье Tux - tuxedo - смокинг Jorts (jeans + shorts) - джинсовые шорты Jeggings (jeans + leggings) - джеггинсы или джинсовые легтинсы Flatform (flat + platform) - обувь на высокой плоской подошве

Для структурного аспекта лексики индустрии моды характерна классификация, приведенная Б.Н. Головиным. Как нам известно, термины - слова делятся на непроизводные, производные, сложные и аббревиатуры. Рассмотрим данные группы более подробно.

Непроизводные термины (или простые) - слова, основа, которых совпадает с корнем: Belt – ремень Boots – ботинки Shoes – обувь Cap – кепка Felt - фетр, войлок Pleat - складка плиссированная

Производные термины - слова, основа которых содержит корень и аффиксы:

Приставка + корень: Non - iron fabric - не гладящаяся ткань Unlined - без подкладки Semi - sheer – полупрозрачный Multi - layering—многослойность

Underskirt — нижняя юбка Overcoat — пальто *Корень + Суффикс:* Topless - без верха Sleeveless - без рукавов

Fitting — примерка Finishing — отделка Designer – дизайнер Sweater — свитер Wrapper - платье или халат с запахом *Префикс + корень + суффиксальное:* Unwrinkable - немнущийся (о ткани)

Сложные термины - слова, имеющие в своем составе не менее двух корневых морфем**.** Данная группа слов образуется путем словосложений различных частей речи, к примеру сущ. + сущ., прил. + сущ., прил. + прил., глаг. + сущ., глаг. + прил. и других: Outfit - полный наряд одежды Tailcoat — фрак

Armhole — пройма Old - fashioned — старомодный Lightweight — легкий (о ткани) Knitwear — трикотаж Drop - waisted - с заниженной талией

Аббревиатуры и стяжение слов. Данная группа включается в себя различные способы сокращений: YSL - Yves Saint Laurent - Ив Сен Лоран CK - Calvin Klein - Кэлвин Кляйн CFD — a Council of Fashion Designers — Европейский Совет Дизайнеро в моды d-b - double-breasted - двубортный XS, S (small, маленький, 44 - й размер), M (middle, средний, 46 - й размер), L (large, большой 48 - й размер), XL (extra large, очень большой, 50 - й размер), XXL (52 - й размер).

К аббревиатурам также относятся усеченные слова или по - другому сокращенные. К ним относятся: T - shirt — футболка V - shaped neckline — вырез «мысиком» Card - Cardigan

- кардиган mac / mack - Mackintosh - непромокаемый плащ cords - Corduroy trousers" - cord' trousers - брюки из рубчатого плиса bra - brassier – бюстгальтер.

Наряду с аббревиатурами и усечениями слов, также существует **стяжение слов.** Под этим термином современное языкознание разумеет слияние двух непосредственно соприкасающихся отдельных гласных, произносимых отдельными толчками выдыхаемого воздушного тока, или даже двух гласных, принадлежащих одному слогу, т. е. входящих в состав дифтонга. [Брокгауз; с.217]

jorts (jeans + shorts) - джинсовые шорты; jeggings (jeans + leggings) - джеггинсы или джинсовые леггинсы; hipsters (hipster jeans) - джинсы с заниженной талией Как нам известно, в терминологии индустрии моды выделяются и термины - словосочетания., которые в свою очередь делятся на простые и сложные.

Простые термины - словосочетания - это словосочетания, состоящие из двух слов, одно из которых является главным, а другое зависимым.

costume history - история костюма; fashion industry - индустрия моды; contemporary fashion - современная мода; skimming dress - облегающее платье

belted jacket — куртка с поясом / ремнем

Сложные термины - словосочетания, в свою очередь, состоят из трех и более слов, в которых зависимые слова определяют различные аспекты значения главного слова.

knee - length flared skirt - расклешенная юбка до колена; straight cotton trousers - прямые брюки из хлопка; free - for - all of stitches knit — бесшовный трикотаж;

closed at the back blouse - блуза с застежкой на спине; miniskirt with frill detail —мини юбка с оборками

Проанализировав и рассмотрев структурные особенности лексики моды можно заметить, что термины обладают разными словообразовательными возможностями.

Если рассматривать термины с точки зрения их принадлежности к той или иной части речи, то можно выделить термины - существительные, прилагательные, глаголы, наречия. Проведенные исследования привели нас к выводу, что терминов – наименований объектов в процентном соотношении на порядок больше, чем терминов, обозначающих признаки. Кроме того, обозначения признаков в терминах часто выступают в опредмеченном виде.

Список использованной литературы

1.Алимов В.В. Теория перевода. Пособие для лингвистов - переводчиков: учеб. пособие. - М.: Книжный дом «Либроком», 2013. с. 240.

2. Артемьева Ю.В. Семантика и семиотика в переводе. Вестник РУДН. Теория языка. Семантика. Семиотика. № 2. М: РУДН, 2014. - С. 26 - 33.

3. Глотова Г.В. Английский язык для дизайнеров: учебное пособие. – Казань: Изд - во Казан.гос.технол.ун - та, 2009. С. 112.

4. Головин Б.Н., Кобрин Р.Ю. Лингвистические основы учения о терминах: Учеб. Пособие для филол. спец. вузов. - М.: Высш. шк., 1987. - 104 с.

5. Гринев - Гриневич С.В. Терминоведение учеб.пособие для студ.высш.учеб. заведений - М.: Издательский центр «Академия», 2008 - 304 с.

6. Крысин Л. П. Русское слово, свое и чужое: Исследования по современному русскому языку и социолингвистике. — М.: Языки славянской культуры, 2004. — 888 с.

14.Шанский Н.М., Иванов В.В. Современный русский язык. Учеб. для студентов пед. инст. по спец. «Рус.яз. и лит» - М.: Просвещение, 1987. - 192 с.

15. Karen Homer. A Well - dressed Ladies' Pocket Guide. London. **Publisher:** Prion Books Ltd, 2013. - 192

17. Cosmopolitan - №№ 240, 241, 242, 2015.

© Д.А.Сулейманянц, М.А.Курбакова, 2015

УДК 81.373

С.Г. Курбатова
доцент кафедры современных европейских языков
института иностранных языков
Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена
Санкт - Петербург, Российская Федерация

КОННОТАТИВНЫЕ ОБРАЗЫ КОНЦЕПТА «ВНЕШНОСТЬ» В АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ

Изучение концептуальной и языковой картины мира опирается на лингвокультурологический подход к проблеме концепта. Язык теснейшим образом связан с культурой: он прорастает в нее, развивается в ней и выражает ее. «Культура – это то, что человек не получил от мира природы, а привнес, сделал, создал сам» [1, с. 34 - 35]. В лингвокультуре языковые единицы наделяются дополнительными культурными коннотациями — функционально значимыми для культуры смыслами, которые выражают код культуры, членящий, категоризирующий, оценивающий мир. Рассмотрим актуализацию концепта «внешность» в английской лингвокультуре.

Интерес к человеку, его внешности и внутреннему миру в их взаимосвязи и взаимообусловленности возник у человечества еще на самых ранних этапах развития. Эта заинтересованность нашла отражение в формировании в Древней Греции специфической научной дисциплины – физиогномики, которая рассматривала особенности внешности, пропорций телосложения, черт лица, осанки в прямой связи с характером человека и детерминировавшей особенности его психологического склада в зависимости от физических особенностей внешности. Внешность человека изучалась и другим древнегреческим учением - калокагатией, которое рассматривало гармоничное сочетание физических и духовных качеств человека.

Концептуальная сфера ‘внешность’, наряду с одеждой, укладом жизни, чертами характера, климатом, содержит большой объем социо - и этно - культурной информации. В Великобритании проводится много исследований, посвященных изучению влияния внешности на Я–концепцию личности и ее поведение, напр., книга Н. Рамси и Д. Харкорт «Психология внешности» (2009). В Европе и в США также проводится политика толерантности по отношению к лицам с явными дефектами внешности. Для них даже создан специальный термин – with visible differences - люди с видимыми отличиями.

В концептуальное поле «внешность» входят три группы признаков: 1) физический облик: форма и черты лица, пропорции, фигура, цвет кожи, волос, глаз – все, что человеку дается от природы; 2) функциональные признаки: движения, позы, жесты, мимика, интонации голоса; 3) оформление внешности: одежда, прическа, грим и т.д. Особую окраску при описании внешнего облика человека создают идиомы, метафоры и метафорические сравнения, в основе которых лежат те или иные коннотативные мотивировочные признаки. Коннотат – совокупность дополнительных значений знака, а также эмоциональных, эстетических оценок референта, а иногда и сигнала со стороны отправителя знака и его адресата [2, с.14].

Флористические образы привносят нотки миловидности, юности, свежести, красоты, стройности, грации (ср., в русском *свежа как майская роза*): as the rose in June; as fresh as apple blossoms. Через цветы создаются образы, характеризующие румяный цвет лица и красоту губ: pink as wild roses; lips like lilies.

Зооморфизмы разных языков, ориентированные на одно и то же реально существующее животное, могут представлять его эталоном разных качеств и свойств. Походка и движения женщин считаются красивыми, если они обладают легкостью, мягкостью, грациозностью и плавностью, что ассоциативно связывается птицами - graceful as a bird on the wing, в частности с ласточками - graceful as the swallow's flight, бабочками - graceful as a butterfly, с кошками - slim as a cat. Образы, связанные с миром фауны, могут употребляться как с положительной оценочностью (eyes like a cat's or lynx's; a dolly bird; as fit as a flea; a fine small body like a miniature dog bred for show), так и с отрицательной (a fair cow; ugly as a toad; face like a bulldog chewing a wasp; as fat as a pig;) — в зависимости от того, какие именно качества животного, птицы, насекомого берутся за основу сравнения. В качестве анималистических образов встречаются и ассоциации с прецедентными феноменами: ugly duckling; a Cheshire cat.

Во всех культурах цвета имеют те или иные ассоциации. В английском эталоне красоты ценится особая белизна кожи: as white as milk; as white as marble. Прилагательное *красный* может участвовать в идиоматических выражениях, характеризующих здоровье человека, что свойственно именно английскому языку: red–blooded; as red as a cherry (rose); be (look) red about the gills. А также о волосах: as red as a flame; as red as fire. Синестезия — способность человека одновременно воспринимать объекты внешнего мира несколькими органами чувств. Синестетические метафоры, основанные на синтезе ощущений, отражают комплексный характер процесса восприятия субъектом окружающего мира; напр., о коже: smooth as silk; soft as velvet; as soft as down; as soft as satin.

Для гастрономической метафоры релевантными являются когнитивные опоры, связанные с выделением внешних признаков гастрономических объектов (форма, размер, запах, цвет, фактура поверхности) и «внутренних» признаков, таких как консистенция, вкус, особое свойство продукта [3, с. 7]. С «гастрономическими» ассоциациями связаны образы, указывающие на соблазнительность форм, сексуальность фигуры (ср., в русском *аппетитная женщина, сладкая женщина)*: as fat as butter; peaches and cream (аппетитная женщина); like candy; like [fresh / morning] bread; look like something that ought to be eaten for dessert. Реалии гастрономической сферы, несомненно, являются культурно маркированными, так как имеют не только языковой, но и культурный смысл, что отражается в идиоматике: as bald as an egg; as red as a beet; sour as vinegar; as like as two peas;

a sweet smile; marmalade roll / meat roll (о пухленькой ноге младенца); roly–poly – пухлый (о ребенке). Соматизмы представляют собой один из древнейших слоев в лексике различных языков и входят в ядро основного состава словарного фонда языка. При назывании нового объекта у человека возникает ассоциация, прежде всего с тем, что ему хорошо знакомо, что постоянно находится при нём. В первую очередь человек сравнивает окружающие предметы с самим собой, с частями своего тела. Так, ассоциация с костями включает признак с отрицательной коннотацией «худоба»: a bag of bones; all skin and bone; prunes and prism; as lean as a rake.

В английском языке красота одежды долгое время воспринималась как неотъемлемый атрибут женщины, не столь необходимый мужчине: A woman is like a salad: much depends on the dressing (*Женщина как салат: многое зависит от приправы*; выражение, построенное на игре слов dressing как 'одевание' и как 'приправа'). В современном английском языке наблюдается тенденция к расширению сферы употребления данных высказываний, которые стали использоваться также для характеристики мужских образов [4, с. 17]: dressed as if she were going to a coronation ; Dapper Dan (холёный; опрятный; подтянутый; следящий за собой; ухоженный; шикарный, стильный, одетый по последней моде). Smart, объединяя в своем значении понятия «мода», «богатство», «красота» и «аккуратность», предполагает привлекательную внешность и отмечает не столько стремление следовать моде, сколько естественную склонность одеваться красиво, аккуратно: a smart woman (элегантная женщина); a smart youth (щеголеватый молодой человек).

Человек окружён бесчисленным количеством предметов, образы которых помогают ему найти эталонные стандарты тех или иных качеств. Для языкового сознания существенными становятся и внешние признаки вещи, которые отождествляются с аналогичными признаками человека: ростом, фигурой, внешним видом: as thin as a rake / as thin as a lath / as thin as a rail (худой как щепка); as bald as a billiard ball (совершенно лысый (как бильярдный шар)); as big as saucers (о глазах); as rough as emery–paper (о коже).

Концепт «внешность» также может передаваться с помощью метонимии. Это языковое средство используются с целью придать описанию выразительность. Моделью метонимического образования, характерной исключительно для английского языка, является: прилагательное в функции препозитивного определения + предмет одежды. В концептуальном поле «Внешность» продуктивной оказалась модель: цвет (или другой признак)+collar для называния людей по профессии: blue collars – рабочий класс; green collars – профессии, связанные с окружающей средой; pink collars – обозначались чисто «женские» профессии (секретарши, кассирши, няни); white collars – офисные работники, работники умственного труда; grey collar (worker) – серый воротничок; работник социальной сферы; open collar – открытый воротничок; лицо, работающее дома по свободному графику; golden collar – золотой воротничок (высококвалифицированный работник умственного труда, например, ИТ - специалист); а также black–tie event / affair (мероприятие, на котором мужчины обязаны быть одеты официально); silk gown – шелковая мантия; старший барристер; black coat – черное пальто; служащий.

Итак, специфика лингвокультур обусловливается целым рядом значений лексико–семантических, фразеологических и других единиц, а также входящими в эти значения коннотативными составляющими.

Список использованной литературы:

1. Ладо Р. Лингвистика поверх границ культур // Новое в зарубежной лингвистике. – Вып. XXV: Контрастивная лингвистика. – М., 1989. – С. 34 - 35.

2. Зайцева Н.Ю., Курбатова С.Г. Основы языкознания: Учебное пособие. – СПб.: Изд - во РГПУ им. А.И. Герцена, 2012. – 95 с.

3.Дормидонтова О.А. Гастрономическая метафора как средство концептуализации мира (на материале русского и французского языков): автореф. дисс. канд. филол. наук. Тамбов, 2011. – 25 с.

4. Окунева И.О. Концепт «красота» в русском и английском языках: автореф. дисс. …канд. филол. наук. - М., 2009. – 25 с.

© С.Г. Курбатова, 2015

УДК 882

А.А. Лунгуль, А.Д. Нуруллаев
Филологический факультет
Лесосибирский педагогический институт - филиал СФУ
Г. Лесосибирск, Российская Федерация
Научный руководитель – канд. филолог.наук, доцент, О.Н.Зырянова

МОТИВ СМЕРТИ В РАССКАЗАХ Т. ТОЛСТОЙ

Творчество Татьяны Толстой привлекает большое внимание как отечественных, так и зарубежных исследователей. Проза писательницы в основном рассматривается литературоведами в аспекте фольклорных и мифологических стилеобразующих факторов (А. Генис, П.Вайль, С. Пискунова, Л. Скаковская и др.). Несомненно, фольклоризм стиля писательницы является не только ее «визитной карточкой», но и кодом к прочтению произведений. Последние исследования произведений Т. Н. Толстой посвящены описанию и интерпретации основных мотивных комплексов, среди которых выделяют и мотив смерти (А. Н. Неминущий, О. В. Богданова и др.).

Мотив смерти реализуется во многих рассказах писательницы в сборнике «Ночь». В одноименном со сборником рассказе мотив смерти сопряжен с мотивом возрождения. Ночь - это первичная пустота, которая сначала «поглощает» героя, проверяет его на прочность, но в то же время помогает рождению смысла жизни. Именно ночью происходит перерождение Алексея Петровича, которое связано с испытанием, подобным инициации. Благодаря встрече с другим миром, миром враждебным, чуждым ему, он открывает для себя истину: «Он все знает, он понял мир, понял Правила, постиг тайную связь событий, постиг законы сцепления миллионов обрывков разрозненных вещей»[4: 127]. Мотив смерти - возрождения связан с образом - мотивом яйца и молока. Мамочка предлагает Алексею Петровичу «яичко всмятку» и «горячее молоко», после которых «что - то просветляется в голове». Яйцо является «универсальным символом тайны жизни в первоначальной пустоте» [3:431], оно заключает в себе трехчастную структуру мира: небесный свод (скорлупа), вода (белок), огонь (желток), а молоко - символ возрождения и

бессмертия. Принимая, растворяя в себе яйцо и молоко, герой, тем самым принимает мир, становится частью космоса: «Он все знает, он понял мир, понял Правила, постиг тайную связь событий, постиг законы сцепления миллионов обрывков разрозненных вещей!»[4:127]. Истина, которую записывает Алексей Петрович, – ночь, что значит одно – истина в нем самом, он сам творец смысла своей жизни в этом Хаосе, в этой первозданной пустоте.

В рассказе «Свидание с птицей» главный герой сталкивается со смертью, которую он пытается победить с помощью «волшебного яйца птицы Алконост». Яйцо в рассказе упоминается несколько раз, что позволяет говорить о лейтмотиве яйца. С одной стороны, яйцо - метафора души человека, и важным представляется то, что скорлупа, как аура, которая защищает детскую душу. Так, очень ярко это проявляется в эпизоде завтрака, где, дядя Боря «разбивая ложечкой яйцо и посматривая на детей», думает «к чему бы прицепиться». Пролитое Лёнечкой молоко могло стать удобной для дяди Бори причиной, но именно оно стало своего рода защитой, так как молоко символ жизни, возрождения и бессмертия [3: 82]. Сравнение души ребенка с запечатанным куриным яйцом, подтверждает мысль о том, что скорлупа - аура, которая защищает душу. Как указывает А.Генис: «Существуя в сказочных координатах, дети просто не знают того, что взрослые называют «настоящим»[2].

Дедушка съедает яйцо, сваренное вкрутую, перед смертью, что объединяет образ деда и Пети. Взросление Пети, столкновение его с реалиями несказочного, настоящего мира, где «все - правда», обозначено в детали: «душа сварилась как яичный белок»[3: 85]. Петя становится взрослым, когда завеса сказочного мира перед ним падает, и за ней открывается грубая, правдивая реальность, в которой царствует дядя Боря, разрушающий детские мечты о бессмертии. Со смертью дедушки Петя утрачивает веру в сказку и «переходит» в другой мир, в другое измерение, где правит смерть, а не сказка с ее идеей бессмертия.

Е.А. Богданова указывает на многочисленные образы смерти в рассказе «На золотом крыльце сидели», которые, по мнению исследовательницы, «становятся не только сигналами к неотвратимой «потере» и необратимости течения реального времени, но и знаками - сигналами постепенного и неотвратимого познания жизни, осознание трагизма жизни героем - ребенком через смертности «малого»[1]. Мотив смерти в данном рассказе, как и в предыдущих, связан с образом - мотивом яйца. Вероника Викентьевна дает яйцо соседям с непременным условием - немедленно сварить и съесть, но ее наказ нарушен – яйцо подарено дачной хозяйке. И после этой истории появляется недоверие: Вероника Викентьевна ссорится с соседями, ее мучает бессонница и героиня вскоре умирает. В данном случае утрата яйца подобна разрушению защитной ауры, после чего героиня заболевает и умирает.

Таким образом, исследование мотива смерти в рассказах Т.Толстой показало, что данный мотив связан с мотивом возрождения, что реализуется в мифологеме яйца как универсального символа происхождения жизни.

Литература:

1. Богданова Е. А. Мотивный комплекс прозы Татьяны Толстой: диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук, Санкт - Петербургский государственный университет, Санкт - Петербург, 216 с. Электронный ресурс:http: // spbu.ru / disser2 / disser / Bogdanova _ disser.pdf

2. Генис А. А. Беседы о новой словесности. Рисунок на полях: Татьяна Толстая / А. А. Генис // Звезда. — 1997. — № 9. — С. 228–231.

3. Тресиддер Дж. Словарь символов / пер. с англ. С. Палько. – М.: ФАИР - ПРЕСС, 1999. – 448 с.

4. Толстая Т. Ночь: рассказы. – М.: «Подкова», 2001. – 432 с.

© А.А. Лунгуль, А.Д. Нуруллаев, 2015

УДК 81'373; 001.4

М.Н. Маслова
Аспирант, Северный (Арктический) федеральный университет
имени М.В. Ломоносова
г. Северодвинск, Российская Федерация

СТАНОВЛЕНИЕ ЯЗЫКОВОЙ ФОРМЫ НЕКОТОРЫХ ТЕРМИНОВ МЕТЕОРОЛОГИИ

Время зарождения собственно научных терминологий в России напрямую связано с именем М.В. Ломоносова, выдающегося ученого и просветителя XVIII века, который как никто другой понимал, что развитие любой науки сопряжено со становлением ее языка.

Вопрос о формировании языка науки, благодаря которому научные знания становятся достоянием общества, не может не вызывать интерес у лингвистов, тем более что особенности истории языка многих отраслей знаний не достаточно изучены. Одной из таких отраслей является метеорология.

В данной статье наметим некоторые тенденции исторического выбора языкового знака для обозначения научного понятия и формирования терминологического значения на базе общенародной русской лексики. Остановимся лишь на единицах, репрезентирующих представления о метеорологическом явлении ветер. Динамика формы и содержания терминов особенно заметна, если рассмотреть источники, изданные на протяжении небольшого отрезка времени.

Обратимся к изданию 1739 г. и переизданию 1764 г. одного из первых переводных учебников по географии – «Краткое руководство к математической и натуральной географии с употреблением земного глобуса и ландкарт» Георга Крафта, физика и математика, иностранного почетного члена Академии наук.

Отметим, что Л.Л. Кутина, рассматривая историю становления естественнонаучных терминологий (математики, астрономии, географии) в первой трети XVIII века, отмечает, что метеорологическая лексика, выполняя функцию специальных наименований, начинает свое функционирование в составе географической терминологии [4, с. 205].

Издание «Краткого руководства» 1739 г. демонстрирует использование в специальной учебно - научной сфере общеупотребительных слов в терминологическом значении. Надо заметить, что исторически многие научные метеорологические термины уходят корнями в общенародный язык. Например: ***Ветры разделяются*** *на ипаче по сторонам, откуда оные происходят, или как обыкновенно говорят,* ***по их стремлению*** [2, с. 36–38]. Так, в

специальном тексте представление о направлении ветра отражено в общеупотребительном выражении *стремление ветра.*

В середине XVIII века, во времена бурного развития наук и новых знаний, только начинают складываться особые, отличные от обыденных, представления об атмосферных процессах и явлениях. Следовательно, возникает необходимость в специальных языковых средствах выражения этих знаний.

Анализ текста «Краткого руководства», переизданного в 1764 г., показывает, что через четверть века общенародное выражение *стремление ветра* заменено заимствованным из английского языка словом *ромб*: ***Ветры разделяются*** *на ипаче по сторонам, из которых происходят, или* ***по своим ромбам*** (употребление ***ромб*** вместо ***румб*** свидетельствует о фонетической неосвоенности термина) [3, с. 47–48].

В современных терминологических системах, в том числе метеорологической, наименование *румб* представляет собой строгий термин: *румб* – «Направление относительно стороны света» [6, с. 404]. Вместе с тем в военно - морском словаре дефиниция слова *румб* вводится с пометой *устаревшее*, так как в настоящее время румбовая система в навигации не применяется, но понятия и обозначения главных и четвертных румбов иногда используются для определения направления ветра и течения. Ср.: «*Румб* (устар.) – направление к точкам видимого горизонта относительно стран света или угол между двумя такими направлениями <…>» [1, с. 1211].

Исследуемый материал показывает, что на момент своего становления форма термина может быть неустоявшейся, а необходимость четкого обозначения элементов нового знания ведет к выработке адекватных средств их выражения.

Примером формирования терминологического значения на базе общеупотребительного слова может служить история становления термина *порывистый ветер*.

В тексте «Краткого руководства» Георга Крафта, изданном в 1739 г., читаем: *Когда ветер иногда внезапно с великою жестокостью поднимется, а скоро потом опять пресекается, и будто прерываемым стремлением находит, то называется он* ***порывной ветер,*** *и может плавающим на море весьма вредителен быть* [2, с. 36–38]. Общеупотребительное выражение *порывной ветер* в специальном учебно - научном тексте выражает понятие «ветер с резким внезапным усилением, порывом». В переизданном в 1764 г. «Кратком руководстве» на смену общенародному выражению *порывной ветер* приходит терминологическое образование *порывистый ветер*: *Ежели ветер иногда внезапным образом с превеликой жестокостью поднимается, а иногда вдруг перестает, то такой* ***ветер*** *называется* ***порывистым,*** *который мореходцам великий вред причиняет* [3, с. 47, 48].

Сформировавшись понятийно, терминологическое сочетание *порывистый ветер* сохранилось и в настоящее время, что подтверждают современные метеорологические словари, например: «*Порывистый ветер* – Ветер, обладающий повышенной порывистостью» [6, с. 359].

Иллюстрацией того, что донаучный термин был органически связан со словами общенародного языка, на базе которых он формировался, служит история становления термина *скорость ветра*.

В начале XVIII века, в 1739 году, понятие «скорость движения воздуха относительно земной поверхности» в специальном учебном тексте выражалось с помощью общеупотребительного сочетания *быстрость ветра*: <...> *при жестокой непогоде кажется* ***быстрость*** *движения* ***ветра*** *весьма велика* [2, с. 37].

К моменту переиздания Краткого руководства в 1764 г. знания в области географии и мореплавания поднялись на качественно новую ступень. Этому способствовала и деятельность М.В. Ломоносова. Так, 8 мая 1759 года ученый в Публичном собрании Императорской Академии наук представил труд, посвященный открытиям и разработкам в области морской навигации «Рассуждения о большей точности морского пути», в котором целая глава посвящена измерению скорости корабельного хода на морской поверхности.

Новое знание требует точного языкового выражения, поэтому на место общенародного сочетания *быстрость ветра* приходит терминологическое образование *скорость ветра*: *Во время жестокой бури* ***скорость*** *движения* ***ветров*** *обыкновенно кажется чрезвычайно велика* [3, с. 47].

История становления термина *северный ветер* на материале издания и переиздания «Краткого руководства» Георга Крафта демонстрирует, как стабилизируется форма выражения термина. Например, вместо общенародного выражения *ветер от севера* начинает употребляться терминологическое словосочетание *северный ветер*. Ср.: *В Греции или в Италии восстают в последних числах июля или августа месяцев* ***ветры*** *обыкновенно* ***от севера*** [2, с. 38]. Иначе этот контекст звучит в учебнике 1764 г.: *В Греции и Италии всегда в конце июля и августа месяцев дуют* ***северные ветры*** [3, с. 48].

Таким образом, первые переводные собственно научные произведения позволяют установить, как необходимость точного обозначения элементов нового знания ведет к становлению лексических средств их выражения, иными словами, как стабилизируется форма выражения специального наименования – будущего термина.

Список использованной литературы

1. Военно - морской словарь / гл. ред. В.Н. Чернавин. – М.: Воениздат, 1990. – 511 с.

2. Крафт Г. Краткое руководство к математической и натуральной географии с употреблением земного глобуса и ландкарт. – Санкт Петербург: при Императорской Академии наук, 1739. – 542 с.

3. Крафт Г. Руководство к математической и физической географии с употреблением земного глобуса и ландкарт. Издание второе – Санкт Петербург: при Императорской Академии наук, 1764. – 567 с.

4. Кутина Л.Л. Формирование языка русской науки. – М.; Л.: Наука, 1964. – 220 с.

5. Симашко Т.В. Денотативный класс как основа описания фрагмента мира: монография.– Архангельск, 1998. – 337 с.

6. Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1974. – 568 с.

© М.Н. Маслова, 2015

УДК 81’42:070.446

Т.В. Мулгачёва
Магистрант 3 курса
факультета иностранных языков
МГУ им. Н.П. Огарева
г. Саранск, Российская Федерация

СПОРТИВНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ СТАТЬЯ КАК ЖАНР СПОРТИВНОГО ДИСКУРСА

Язык спортивной журналистики часто называют «корпоративным» языком, так как он имеет ряд особенностей. Как писал Г. Я. Солганик, «дух соревнования, конкуренции, повышенный драматизм, борьба, преодоление трудностей, широкая распространенность и популярность спорта, его эстетичность и эмоциональность, – такие составляющие спорта оказывают непосредственное влияние на язык, с помощью которого он описывается» [2, с. 146].

Повышенная эмоциональность спорта обусловливает множественность функций спортивного дискурса, таких как информационная, аналитическая, воспитательная, пропагандистская и развлекательная функции, а также функция эмоциональной мены, то есть возможность получить эмоциональную разрядку. При этом, если воздействие на «пассивных» болельщиков ограничивается информационной и развлекательной функциями, то активные болельщики, для которых спортивная информация является неотъемлемой частью жизни, ощущают на себе проявление информационной, аналитической, воспитательной, пропагандистской функций спортивного дискурса.

Такое функциональное многообразие в значительной степени определяет специфику жанровой структуры спортивного дискурса. Разновидность задач порождает разновидность жанров. В спортивном дискурсе в качестве основных жанров выделяют комментарий, репортаж и спортивную аналитическую статью.

Следует отметить, что дискурс как сложное явление междисциплинарного характера активно изучается в течение последних десятилетий. Как любой многоаспектный феномен, дискурс рассматривается с различных точек зрения. Как отмечает Цыбина Л.В., изучение дискурса характеризуется многомерностью, в дискурсивной лингвистике пока еще не сложились единые подходы, так же как и не существует общепринятого определения дискурса [4, с. 27]. Основные его определения сводятся к тому, что это «речь, погруженная в жизнь», «текст, погруженный в ситуацию общения».

Спортивный дискурс понимается как речевая деятельность в рамках института спорта, включающая в себя общение различных субъектов спорта, которое разворачивается главным образом в условиях спортивных событий. Множество определений спортивной аналитической статьи сводятся к тому, что это «жанр публицистики, посвященный актуальной социально значимой теме и содержащий полное, всестороннее и глубокое освещение действительности на основе анализа и обобщения широкого круга фактов и явлений». В данном определении четко прослеживаются жанровые признаки спортивной аналитической статьи.

С. В. Шарафутдинова, подробно изучая спортивную статью, отмечает, что к характерным ее чертам, отличающим статью от спортивного комментария и репортажа относятся следующие:

1) композиция текста статьи (представляет собой анализ ключевых моментов события в их хронологической последовательности);

2) авторская оценка (в статье ярко проявляется авторское «Я»);

3) смешение жанров (в текстах спортивных статей находят свое проявление жанры спортивного репортажа (через описания отдельных моментов какого - либо спортивного события) и спортивного комментария (через цитирование высказываний тренеров, судей и др.);

4) целеориентированность спортивной статьи на характеристику события, анализ конкретных действий и возможных последствий (в аналитической статье, представленной в других типах дискурса, оценка предмета речи формируется на основе логических рассуждений и выводов) [3, с.142].

Таким образом, проанализировав специфические жанровые признаки спортивной аналитической статьи, в дальнейшем будем говорить о ней, как о самостоятельном дискурсивном жанре, в частности жанре спортивного дискурса.

Основными стилистическими и структурными характеристиками жанра спортивной аналитической статьи являются: эмоциональность; экспрессивность; динамичность изложения; большое количество цифр и имен собственных; особый хронотоп, позволяющий анализировать как прошедшее, так и предстоящее событие; структурная разветвленность (расхождение основной тематики на ряд подтем и субподтем) и др.

Автор спортивной аналитической статьи имеет ряд преимуществ по сравнению с работой в других жанрах. Например, если речь идет о спортивном репортаже, не имея возможности в связи с жесткими временными рамками и высокой скоростью смены действия продумать тропы и изобразительно - выразительные средства, репортер часто прибегает к речевым клише и штампам, что снижает выразительность текста. В то время как в случае со статьей имеем дело с тщательной проработкой текста, подбором языковых и изобразительно - выразительных средств. Дополнительно в данном жанре автор не только участвует в выборе стилистических и изобразительных средств, но и во многом именно от его личности зависит в целом оценка, точка зрения, с которой будет представлено событие. В этой связи анализ языковых и изобразительно - выразительных средств, а также речевых приемов, используемых в спортивной статье, будем проводить сквозь призму оценки спортивных событий как социально - значимых явлений. Рассмотрим ключевые оценочные стереотипы и проанализируем, с помощью каких средств они реализуются в спортивной аналитической статье.

С. В. Шарафутдинова, детально исследующая различные способы формирования оценки спорта как социально значимого явления, выделила следующие социально - оценочные стереотипы: политический, культурологический, морально - этический, биологический и эстетический [3, с.143].

Например, под воздействием некоторых средств и приемов в спортивной статье у читателя формируется стереотипное представление о том, что спорт является столь же важным социальным феноменом, как и политика. Одним из ярких стилистических приемов для репрезентации политического стереотипа является аллюзия к важным историческим

событиям. Историческая аллюзия выполняет одновременно две задачи: с одной стороны, происходит перенос каких - либо качеств исторического события на современное явление, с другой стороны, повышается значимость описываемого настоящего события:

Andrew Strauss enjoys his very own Waterloo with Ashes win… (The Daily Telegraph 24 August 2009)

В примере с помощью аллюзии к битве при Ватерлоо автор подчеркивает значимость события в жизни определенного спортсмена, в его карьере.

Не редким случаем для спортивной статьи является цитирование мнения профессионалов. Цитаты часто выделяются в отдельные абзацы в виде прямой речи и передают содержание уже культурологического стереотипа. Также ярким способом реализации культурологического стереотипа является противопоставление «свои – чужие», где «свои» – это спортсмены той страны, которую представляет спортивное издание и, соответственно, массовый адресат, а «чужие» – спортсмены других стран, соперники. Основным средством репрезентации такого противопоставления является ирония:

As Serena Williams celebrated at Roland Garros on Tuesday, jumping up and down on the red clay of Court Suzanne Lenglen like a kangaroo on a pogo - stick, you had to remind yourself that the Californian's achievement had not been to win the French Open title but to win a first - round match against a little - known opponent ranked No 100 in the world. (The Daily Telegraph 27 May 2009)

Ирония в данном примере осуществляется через образное сравнение, которое выражает отрицательную оценку соперника.

Через цитирование, оценочные эпитеты и с помощью метафор реализуется и такой стереотип, как морально - этический. Он формирует образ спортсмена как профессионала, с одной стороны, и подчеркивает его положительные общечеловеческие качества – с другой. Также морально - этический стереотип акцентирует внимание на волевых и нравственных качествах спортсменов.

В отличие от последнего, эстетический стереотип создает образ спорта, а не спортсмена. В целях реализации данного стереотипа в спортивной статье будут представлены средства речевого воздействия, репрезентирующие спорт как эстетически привлекательное явление, т.е. формируется стереотип с установкой «спорт – это красиво».

С этой целью применяется лексика и изобразительно - выразительные средства из различных областей искусства. Привлекаются такие сферы, как музыка, театр (кино), литература. В примере метафора представляет команду в виде симфонического оркестра.

Even for those of us who question whether Lampard and Gerrard can both conduct the same orchestra without getting their batons in a tangle... (The Daily Telegraph 15 October 2007)

Еще один из стереотипов, биологический, подразумевает отношение к спорту как к жизненно важному явлению. Спортивные события и явления соотносятся с такими жизненными реалиями или общечеловеческими ценностями, как «жизнь / здоровье / смерть». Изобразительно - выразительные средства, выделенные как средства репрезентации данного стереотипа, представлены медицинскими метафорами и фразеологизмами.

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что спортивная аналитическая статья благодаря своим структурно - содержательным и стилистическим характеристикам (использованию разнообразных изобразительно - выразительных средств, предварительной

оценке события автором, выдержанной логике текста и т.д.), обладает высоким оценочным потенциалом. Статья является самостоятельным жанром спортивного дискурса, наиболее полно обеспечивающим читателя информацией, аналитической оценкой произошедшего или предстоящего спортивного события и оказывающим сильное эмоциональное воздействие на аудиторию.

Список использованной литературы:

1. Зильберт Б.А, Зильберт А.Б. Спортивный дискурс: базовые понятия и категории; исследовательские задачи // Язык, сознание, коммуникация. – М., 2001. – Вып.17. – 356 с.

2. Солганик, Г. Я. О языке спортивной журналистики // Спорт в зеркале журналистики / Сост. Г. Я. Солганик. –М.: Мысль,1989. – С. 143 - 157.

3. Шарафутдинова С. В. Спортивная аналитическая статья как жанр дискурса СМИ [Электронный ресурс] // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. – 2009. – № 34 (172). – Режим доступа: http: // www.lib.csu.ru / vch / 172 / 026.pdf

4. Цыбина Л.В. Языковые и неязыковые средства актуализации эмоции «гнев» в кинематографическом дискурсе (гендерный аспект): дис. канд. филолог. наук. – Саранск, 2005. – 234 с.

© Т.В. Мулгачёва, 2015

УДК 81’42:070.446

Л.В. Цыбина,
к.ф.н., доцент
МГУ им. Н.П. Огарева
г. Саранск, Российская Федерация
Т.В. Мулгачева
Магистрант 3 курса
факультета иностранных языков
МГУ им. Н.П. Огарева
г. Саранск, Российская Федерация

ОЦЕНОЧНАЯ ЛЕКСИКА В ДИСКУРСЕ СПОРТИВНОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СТАТЬИ КАК СРЕДСТВО РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СТЕРЕОТИПНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СПОРТЕ

Главной функцией массовой коммуникации принято считать передачу информации, но этот процесс редко бывает абсолютно нейтральным. Зачастую передача информации сопровождается прямым или завуалированным выражением оценки, собственного мнения журналиста или редакции. Эта оценка чаще всего передается не напрямую, а при помощи языковых средств и речевых приемов, побуждающих аудиторию к определенной реакции на информацию.

Язык спортивной журналистики также не является исключением. В спортивном дискурсе в качестве основных жанров выделяют комментарий, репортаж и спортивную аналитическую статью. Последний из жанров подвергнем лексическому анализу.

В этой связи анализ языковых и изобразительно - выразительных средств, а также речевых приемов, используемых в спортивной статье, будем проводить сквозь призму оценки спортивных событий как социально - значимых явлений. Рассмотрим ключевые способы формирования оценки спорта (оценочные стереотипы) как социально значимого явления и проанализируем, с помощью каких средств они реализуются в спортивной аналитической статье.

С. В. Шарафутдинова, детально исследующая различные оценочные стереотипы, выделила следующие: политический, культурологический, морально - этический, биологический и эстетический [3, с.143].

Например, под воздействием некоторых средств и приемов в спортивной статье у читателя формируется стереотипное представление о том, что спорт является столь же важным социальным феноменом, как и политика. Одним из ярких стилистических приемов для репрезентации политического стереотипа является аллюзия к важным историческим событиям. Историческая аллюзия выполняет одновременно две задачи: с одной стороны, происходит перенос каких - либо качеств исторического события на современное явление, с другой стороны, повышается значимость описываемого настоящего события:

Andrew Strauss enjoys his very own ***Waterloo*** *with Ashes win… (The Daily Telegraph 24 August 2009).*

В примере с помощью аллюзии к битве при Ватерлоо автор подчеркивает значимость события в жизни определенного спортсмена, в его карьере.

Не редким случаем для спортивной статьи является цитирование мнения профессионалов. Цитаты часто выделяются в отдельные абзацы в виде прямой речи и передают содержание уже культурологического стереотипа. Данный стереотип по своему семантическому наполнению близок политическому стереотипу. Однако если в основе политического стереотипа лежит представление о значимости спорта как социального феномена в целом, то в основе культурологического – представление о значимости спорта для данной страны («спорт – предмет национальной гордости»). В данном случае оценка передается не от имени автора, а от самого участника спортивного события.

Еще одним ярким способом реализации культурологического стереотипа является противопоставление «свои – чужие», где «свои» – это спортсмены той страны, которую представляет спортивное издание и, соответственно, массовый адресат, а «чужие» – спортсмены других стран, соперники.

Основным средством репрезентации такого противопоставления является ирония, позволяющая косвенно и точно охарактеризовать соперников, используются также и аллюзия, метафора, эпитеты и антитеза, стилизация текста. Как правило, используется сочетание различных стилистических средств:

As Serena Williams celebrated at Roland Garros on Tuesday, *jumping up and down on the red clay of Court Suzanne Lenglen like a kangaroo on a pogo - stick****, you had to remind yourself that the Californian's achievement had not been to win the French Open title but to win a first - round match against a little - known opponent ranked No 100 in the world.*** *(The Daily Telegraph 27 May 2009).*

Ирония в данном примере осуществляется через образное сравнение, которое выражет отрицательную оценку соперника.

Метафора способствует наглядности передачи содержания, вызывая у читателя конкретно - чувственное представление о фактах и явлениях спортивной жизни:

*«**Game boy:** Will the incoming president of the Football Association (Letters, June 10) be able to march his men to **the top of the hill**, or will it be decided on a penalty shootout - as usual?»*(http: // www.guardian.co.uk / , Thursday 29 November 2012 18.45 GMT).

В следующей статье, посвященной футбольному матчу, мы можем встретить не только яркое сравнение, но и красноречивую метафору:

*The Frenchman appeared to vent his frustration by **aiming a volley of bon mots and a cursory** brushing action at the back of the fourth official Martin Atkinson, who subsequently showed why he never made it as a footballer by failing to hurl himself to the ground, clutch his face and **shriek like a scalded pig on the very cusp of death.** (*http: // www.guardian.co.uk / , Tuesday 21 September 2010 16.37 BST).

Через цитирование, оценочные эпитеты и с помощью метафор реализуется и такой стереотип, как морально - этический. Он формирует образ спортсмена как профессионала, с одной стороны, и подчеркивает его положительные общечеловеческие качества – с другой. Также морально - этический стереотип акцентирует внимание на волевых и нравственных качествах спортсменов.

Например, в следующем примере автор считает, что «дешевые» голы сделали и всю игру «дешевкой»:

«And cheap goals cheapen the game».

В отличие от последнего, эстетический стереотип создает образ спорта, а не спортсмена. В целях реализации данного стереотипа в спортивной статье будут представлены средства речевого воздействия, репрезентирующие спорт как эстетически привлекательное явление, т.е. формируется стереотип с установкой «спорт – это красиво».

С этой целью применяется лексика и изобразительно - выразительные средства из различных областей искусства**.** Привлекаются такие сферы, как музыка, театр (кино), литература. В примере метафора представляет команду в виде симфонического оркестра.

*Even for those of us who question whether Lampard and Gerrard can both **conduct the same orchestra without getting their batons in a tangle**... (The Daily Telegraph 15 October 2007).*

Еще один из стереотипов, биологический, подразумевает отношение к спорту как к жизненно важному явлению. Спортивные события и явления соотносятся с такими жизненными реалиями или общечеловеческими ценностями, как «жизнь / здоровье / смерть». Так, неудача на соревнованиях может восприниматься спортсменом как физическая гибель, а не самая лучшая спортивная форма – как болезнь. Изобразительно - выразительные средства, выделенные как средства репрезентации данного стереотипа, представлены медицинскими метафорами и фразеологизмами.

В одном из январских номеров 2013 года того же издания Guardian встречаем пример потрясающей развернутой метафоры:

«The Premier League continues to rain goals and flooded defences are struggling to cope with the deluge». (Премьер лига продолжает «поливать нас дождем из голов», топя защиту, которая уже с трудом справляется с потопом).

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод, что спортивная аналитическая статья благодаря своим структурно - содержательным и стилистическим характеристикам обладает высоким оценочным потенциалом.

Список использованной литературы:

1. Зильберт А.Б. Спортивный дискурс: точки пересечения с другими дискурсами (проблемы интертекстуальности) // Язык, сознание, коммуникация. – М.,2001. - Вып.19. – 480с.

2. Шарафутдинова С. В. Спортивная аналитическая статья как жанр дискурса СМИ [Электронный ресурс] // Вестник Челябинского государственного университета. Филология. Искусствоведение. – 2009. – № 34 (172). – Режим доступа: http: // www.lib.csu.ru / vch / 172 / 026.pdf

3. http: // www.guardian.co.uk / , Thursday 29 November 2012

4. http: // www.guardian.co.uk / , Tuesday 21 September 2010

© Т.В. Мулгачева, 2015

УДК 413.18

В. С. Норлусенян
К. филол. н., доцент
Институт филологии, журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация
Е. Е. Исакова
Студентка
Институт филологии, журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

СТУКТУРНО - СЕМАТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛИНАРНОГО РЕЦЕПТА КАК ОСОБОГО ТИПА ТЕКСТА

В современной лингвистике наблюдается большой интерес к исследованию текстов разных типов и жанров, поскольку анализ структурно - семантических особенностей текстов определённой направленности позволяет выявить специфику разноуровневых языковых средств, оказывающих воздействие на адресата.

Выявление специфики языковых средств, формирующих состав кулинарных рецептов, на сегодняшний день представляется достаточно актуальным в связи с растущим интересом читателей к текстам подобного типа. Рецепты сейчас можно обнаружить не только в традиционных изданиях, но и в различных СМИ (телеканалы и телепередачи, посвященные различным гастрономическим интересам, кулинарные видеоблоги, многочисленные группы в социальных сетях).

Рецепт, как и любой другой текст, имеет своё построение: заголовок с названием блюда, перечень необходимых для его приготовления продуктов и ингредиентов, описание количества всех этих компонентов и процесса приготовления, а также наличие советов по сервировке и подаче блюда. Текст рецепта может быть дополнен фотографиями готового блюда, что повышает интерес к его приготовлению, или же пошаговыми фото - инструкциями. Подобные подсказки способны значительно ускорить процесс и облегчить задачу приготовления блюда.

Не во всех рецептах присутствует введение и описание блюда самим автором. Там, где предисловие встречается, оно даёт представление читателю о том, что должно получиться в итоге, какую энергетическую ценность будет нести приготовленное блюдо. Часто автор придумывает название блюду в зависимости от включенных в него компонентов или способа подачи.

Ср.: ***Котлеты из цветной капусты***

Описание: Если Ваши дети не любят цветную капусту, то это блюдо - отличный способ накормить ей их. Нежные внутри, хрустящие снаружи - эти котлетки очень вкусны и полезны. И никто не догадается, что они из цветной капусты и овсяных хлопьев. А для более диетического варианта их можно не жарить, а запечь в духовке.

Время приготовления: 30 минут Количество порций: 4 Предназначение: Для детей: На завтрак / На полдник Конкурсные рецепты: Конкурс "Горячий завтрак - здоровый день!" На завтрак: Сытный завтрак / На полдник Специальное питание: Вегетарианское питание / Для беременных и кормящих / Для диеты / Постное питание / Раздельное питание Ингредиенты для "Котлеты из цветной капусты":

Хлопья овсяные — 0,5 стак. Капуста цветная — 500 г Лук репчатый — 2 шт Мука — 2 ст. л. Сухари панировочные — 0,5 стак. Соль Перец душистый Масло подсолнечное (для обжаривания)

Рецепт "Котлеты из цветной капусты":

Цветную капусту разобрать на соцветия и отварить в подсоленной воде 5 минут. Слить воду, слегка остудить. Овсяные хлопья залить кипятком и дать настояться 10 минут, чтобы они набухли. Лук почистить и мелко порезать. Капусту мелко нарезать. Сделать фарш: соединить нарезанную капусту, лук. Добавить овсяные хлопья, муку, посолить, поперчить. Всё хорошо перемешать. При необходимости, можно добавить ещё муки. Формируем влажными руками котлетки, обваливаем в панировочных сухарях и обжариваем в подсолнечном масле с двух сторон. Для более диетического варианта можно запечь котлетки в силиконовых формочках в духовке. Приятного аппетита!

Как видим, в этом примере есть вступительное слово автора, а также теги, указывающие на предполагаемый контингент потребителей. Указано время приготовления и число порций в соответствии с количеством затраченных на его приготовление компонентов.

Из самого названия можно понять, что речь идет не о мясных или рыбных котлетах, поэтому в процессе поиска нужного рецепта выше вероятность того, что именно этим заинтересуется вегетарианец, человек постящийся или соблюдающий диету. Следовательно, заголовок рецепта может как привлечь, так и оттолкнуть определенный круг лиц. Типичен и набор языковых средств: употребляются глаголы в форме инфинитива совершенного вида (*разобрать, отварить, слить, остудить* и т.д.), где это невозможно – разговорные формы 1 - го лица множественного числа настоящего времени (*обваливаем,*

формируем, обжариваем). Все существительные, употребляющиеся в тексте рецепта, обозначают названия продуктов для приготовления пищи (в эту категорию могут входить названия фруктов, овощей, их составляющих) (*хлопья, мука, лук)*, вспомогательных компонентов для приготовления пищи (жидкости, специи и т.д.) (*вода, масло*), посуды и устройств для приготовления пищи (*духовка, формочка*) временные промежутки (*минута*) и т.д. Обращает на себя внимание употребление составных наименований (*цветная капуста, овсяные хлопья*). Слова с уменьшительным образованием (*котлетка*) выполняют не оценочную, а собственно номинативную функцию (*котлетка* значит «*маленькая котлета*»).

© В.С. Норлусенян, 2015
© Е. Е. Исакова, 2015

УДК 413.18

В. С. Норлусенян, К. филол. н., доцент
Институт филологии, журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет, г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация
А. С. Фролов, Студент
Институт филологии, журналистики и межкультурной коммуникации
Южный федеральный университет, г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

ПОВТОР КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО В КИНОЯЗЫКЕ К. МУРАТОВОЙ

Исследованию специфики языка отечественного кинематографа посвящено немало работ, но за пределами этих исследований остаётся практически весь спектр киноязыка постсоветского пространства. В связи с этим обращение к выявлению разноуровневых средств создания комического в фильмах Киры Муратовой – культового режиссёра всего постсоветского пространства – представляется нам в высшей степени актуальным.

Известно, что большую часть жизни Кира Муратова провела в Одессе, где и были сняты практически все её фильмы. Местный колорит присутствует как в изображении города, так и в создании образов героев. Причудливые персонажи, выражаясь современным языком, немного фриковатые, скорее, трагикомичны, нежели комичны.

Повтор является одним из самых распространённых приёмов создания комического в киноязыке К. Муратовой, причём повторяться могут как отдельные лексемы, так и большие фрагменты текста. Одна из героинь фильма «Чеховские мотивы» многократно повторяет одну и ту же фразу с разной интонацией, пытаясь воздействовать на собеседников.

Ср.: – *Я тебе говорю, хоть бы свитер ему купить, смотреть стыдно. Ведь он уже немаленький, ему совестно ходить раздетым, сейчас не старые времена*! («Чеховские мотивы»).

В диалогах персонажей, наряду с варьированием интонации, наблюдается и варьирование компонентов повторяющейся фразы.

Ср.: *– Здесь туалета нет! Здесь нет туалета! Нет здесь туалета! Вы поняли, туалета здесь нету?* («Три истории»).

Вариативность в повторе словоформ в диалогах киногероев также является особым приём создания комического. Ср. диалог героев из кинофильма «Увлеченья», в котором героиня Ренаты Литвиновой пытается выйти из конюшни, но по каким - то причинам этого не делает:

– Вообще, я сейчас ухожу. Я с вами прощаюсь.

– Только не за руку, а то вы её запачкаете, какие грязные...

– Ой, но я всё равно сейчас уйду. Сейчас уйду…

– Будьте здоровы.

– Сейчас я ухожу…Ужасная грязно…

– До свидания…

– Ну, да, правда грязно…

– Уже идите, ну, что вы работать мешаете? Идёте, идите.

– Будем прощаться?

– До свидания, до свидания…

– Ну, я уйду всё равно. Что - то они не прощаются, какие - то странные…Я хочу уйти, и я уйду! («Увлеченья»).

Повторы часто фигурируют как основное средство заполнения кинопаузы в многочисленных, порой бессмысленных, диалогах персонажей, создавая при этом особый тип комического.

Ср.: *– А мне плевать!*

– А мне плевать, что вам плевать!

– А мне плевать!

– А мне плевать, что вам плевать!

– А мне плевать, меня не интересует ваше мнение!

– А меня не интересует.

– А мне плевать, что вас не интересует.

– А мне плевать, что вас не интересует, что меня не интересует…Мне наплевать, что вам наплевать, раз вам наплевать, что мне наплевать!

– А мне плевать! («Второстепенные люди»).

Анафорический повтор также часто функционирует как средство создания комического в киноязыке К. Муратовой. Обычно он совмещается другими средствами выразительности, такими, как параллелизм.

Ср.: *Морг – это хорошо, морг – это прохладно* («Увлеченья»).

Ещё один тип повторов, характеризующийся совмещением анафоры и эпифоры, представлен в диалогах героев фильмов К. Муратовой.

Ср.: *– Зверски красивая девчонка!*

– Жуткий грунт, но в основном нормально.

– А в ней что - то есть.

– Она проглотила гвоздь!

– Зверски красивая! («Увлеченья»).

Таким образом, повтор как особый стилистический приём является одним из основных способов создания комического в киноязыке К. Муратовой.

© В.С. Норлусенян, 2015
© А.С.Фролов, 2015

УДК 82

А.Д. Нуруллаев., А.А. Лунгуль., А.А. Бондарчук
Студенты, Филологический факультет
Лесосибирский педагогический институт –
филиал Сибирского федерального Университета
Г. Лесосибирск, Российская Федерация

"НОВАЯ МНОГОЗНАЧНОСТЬ ОБРАЗОВ ЖИВОТНЫХ" В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ К. ГРЭХЕМА И Д.Н. МАМИНА - СИБИРЯКА

Понятие "новая многозначность образов животных", предложенное Л.И. Скуратовской, широко используется в современном литературоведении, в частности, при анализе произведений К. Грэхема [2;4].

Идея сочинять сказки пришла К. Грэхему вместе с рождением сына Аластера. Все свое детство мальчик был очень болезненным, слабым ребенком, и потому дома его называли Мышонком. Ко всему прочему у него был трудный характер. Для того, чтобы как - то успокоить малыша, отец и начал сочинять сказочные истории про жабу. Именно взбалмошный, упрямый, часто хвастливый, но по - своему обаятельный ребенок стал прототипом мистера Тоуда.

В сказочной повести «Ветер в ивах» воплощены детский восторг от красоты и свежести природы и в мечты взрослого человека о сохранении природы в окрестностях деревни Кукхэм (в сказках это сказочная река и Дремучий Лес), детское удивление от познаваемых тайн мироздания и взрослое умение радоваться простой жизни, стремление юной души к путешествиям и тяга усталого мужчины к домашнему очагу, страх маленького существа перед враждебным миром и надежность сильной мужественной руки [1].

Используя прием антропоморфизма, писатель раскрывает характеры животных - людей: добродушный и рассудительный Рэт, который в критических ситуациях смел и решителен. Всего этого сначала не достает слишком робкому и наивному Кроту. Противопоставлены друг другу мистер Тоуд (самодовольный напыщенный богач) и добрый, мудрый дядюшка Барсук, который живет в самой глубине Темного Леса и избегает общества.

Самым многозначным и противоречивым является образ Мистера Тоуда. Это взбалмошный миллионер - авантюрист. Он эксцентричен, умен и очень хвастлив. Он всегда и везде ведет заносчиво, постоянно хвастает своим богатством. Выдра говорит, что «его бросает из стороны в сторону» [1].

Действительно, он постоянно придумывает все новые затеи, но так же быстро теряет к ним интерес и переключается на что - то другое. Самое интересное заключается в том, что не только он сам себя оправдывает, но и все окружающие. Украл машину–но его тут же оправдывают. Попал за это в тюрьму – ну как же, такого никак нельзя в тюрьму, надо его оттуда освобождать. Украл лошадь, обманул цыгана – так им и надо. Но у людей ведь тоже так происходит: богатым можно всё, законы пишутся не для них, они могут просто все купить.

По замечанию И.Н. Пасечник, "изображая во многом идиллический мир животного – «маленького человека», Грэхем исключает из него все противоречия людской жизни. Это помогает приподнять мир животного над миром человека. Но в то же время автор помещает своих персонажей - животных в условия цивилизации, дает возможность им пользоваться ее благами, наделяя при этом Рэта, Мола и других двойственной натурой, которая позволяет писателю говорить и с животными, и с людьми".

Идея сочинять сказки пришла Д.Н Мамину - Сибиряку вместе с рождением дочери.

Ребенку близки и знакомы заяц, кот, ворона, обыкновенные рыбы, насекомые и т.д.

Говорящее животное не теряет своих реальных привычных черт: воробей драчлив и задорен, кот любит молочко.

Сказочная аналогия между жизнью людей и животных вовсе не подменяет социальные явления биологическими. Наоборот, в мир животных привносится социальное, потому сказки пробуждают в сознании детей важные ассоциации и чувства. В сказке «Умнее всех» гордый Индюк считал себя «аристократом среди обитателей птичьего двора», самым умным среди птиц. Каждый из обитателей птичьего двора имеет свое лицо, свой особый характер. Автор раскрывает качества Индюшки: она «была такая скромная и добрая птица и огорчалась, что Индюк вечно с кем - нибудь ссорился» [3].

В сказке высмеиваются не только спесь и зазнайство Индюка, но и драчливость Петуха, и глупость Гусака.

Наделяя животных новыми чертами, писатели придают образам животных новые значения. Вместе с тем, в произведениях К. Грэхема животные более люди, чем в рассказах и сказках Д.Н. Мамина - Сибиряка.

Список использованной литературы:

1. Грэм К. Ветер в ивах / К. Грэм. – М.: Эксмо, 2015. - 256 с.
2. Зиман Л.Я. Зарубежная литература для детей и юношества. М., 2005. . – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http: // lib.mgppu.ru / opacunicode / index.php?url= / notices / index / IdNotice:118662 / Source:default Дата обращения: 25.12. 2015.
3. Мамин - Сибиряк Д.Н. Аленушкины сказки**.** Умнее всех / Д.Н. Мамин - Сибиряк. – М.: Адонис, 2015. – 12 с.
4. Пасечная И.Н. Художественный мир произведений К. Грэхема. Автореф. дисс....канд. филол. наук. М., 2005. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http: // cheloveknauka.com / hudozhestvennyy - mir - proizvedeniy - k - grehema / Lfnf j,hfotybz^ 25.12.2015.

Работа выполнена и опубликована при финансовой поддержке Фонда М. Прохорова.

© А.Д Нуруллаев., А.А. Лунгуль., А.А. Бондарчук, 2015

УДК 81.42

М.Г. Павлова
преподаватель кафедры европейских языков ИМО ПГЛУ
Пятигорский государственный лингвистический университет
г. Пятигорск, Российская Федерация

ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ И УСТОЙЧИВЫЕ ЕДИНИЦЫ С ЛЕКСЕМОЙ TRADE

В современном английском языке фразеологические и устойчивые единицы выступают в качестве источника накопления, хранения и передачи человеческого опыта посредством языков единиц. Фразеологические и устойчивые единицы являются единицами вторичной номинации существующих в языке концептов. Фразеологические и устойчивые единицы – это лингвокультурные репрезентанты современной языковой личности, обладающей полным набором знаний, представлений, а также ценностных ориентиров и средств их

репрезентации, всей системой лингвокультурных концептов данного социума. Фразеологические и устойчивые единицы могут быть представлены в виде мудрых изречений, образных выражений. Фразеологические и устойчивые единицы – это своеобразная житейская и практическая философия, отражающая и описывающая различные аспекты и сферы человеческой жизни (социальную, политическую, экономическую, бытовую). Фразеологические и устойчивые единицы представляют собой устойчивые по своей структуре и составу лексически неделимые единицы (словосочетания или предложения), выполняющие функцию отдельно взятой лексемы.

Фразеологические устойчивые единицы могут выступать в качестве вербализаторов и репрезентантов существующего в лингвокультуре народа концепта TRADE. Такая репрезентация и вербализация основывается на метафоричности, выразительности, образности и точности фразеологических устойчивых единиц. Фразеологические устойчивые единицы – это летопись истории народа, представляющая его наследие, прошлое, настоящее и будущее. К фразеологическим и устойчивым единицам относятся устойчивые крылатые выражения, пословицы и поговорки, афоризмы, фразеологические единицы. Как правило, такие единицы обладают такими свойствами как устойчивость, образность выражения, краткость, лаконичность, устный и письменный характер передачи, многозначность употребления, устойчивые словесные комплексы (клише, идиомы), загадки и приметы.

В современном английском языке фразеологические и устойчивые единицы выполняют коммуникативную функцию, которая обуславливает их расчленённость и семантическую способность описывать отдельно взятую ситуацию, соотносимую с объективной модальностью и её иносказательным смыслом, соотносимым с её оценочной и субъективно - эмоциональной модальностью. Остановимся более подробно на лексеме trade.

Заимствованный в период Middle English глагол trudan претерпел фонетическую и графическую ассимиляцию (trudan → tredan→ treden), а в Early Modern он утратил суффикс –en и приобрел современное написание: trade. Древнегерманскому глаголу trudan в современном английском соответствуют по своему значению глаголы и глагольные эквиваленты to trample, to press with foot, to step on (рус. давить, надавливать, наступать на что - л.). В 17 веке у глагола to trade также появляется еще одно значение: to occupy oneself in something (рус. заниматься чем - то). В древненижненемецком имя существительное trade означало то же, что и слово track. Наиболее ранние источники, в которых оно фиксируется, относятся к концу 14 - ого – началу 15 - ого века. В конце 14 века оно обозначало path, track, course of action (рус. тропа, путь, порядок действий), что указывает на его языковое родство с глаголом tredan. Считается, что как глагол trudan, так и имя существительное trade появилось в английском узусе благодаря их употреблению в общении населения Британских островов с Ганзейскими купцами, которые вели с жителями Британских островов активный обмен товарами. В диалектах английского языка того периода имя существительное trade претерпело несколько этапов расширения значения. Оно не утратило значения manner of life, way, course, etc. (образ жизни, путь (торгового судна). Но к середине 15 века и в 16 веке оно означало также buying and selling, one's habitual business, habitual practice of an occupation, skilled handicraft. Основное значение современного многозначного имени существительного trade – buying and selling (продажа и покупка) – также фиксируется с середины 16 века. К 40 - м годам 17 века относится его появление в составе словосочетания trade wind, а к 30 - м годам 19 века – словосочетания trade union. Факт

дальнейшей ассимиляции морфемы trade в английском языке подтверждается также появлением около 1917 года в английском языке сложного имени прилагательного trade–in и производного имени прилагательного, которое имеет двойное написание: tradable / tradeable [1].

В современном английском языке в состав фразеологических и устойчивых единиц с лексемой с trade могут входить различные компоненты, обладающие различными характеристиками. Лексема trade активно используется во фразеологических и устойчивых единицах, которые могут быть полностью или частично мотивированными или немотивированными, а также обладающих структурной, смысловой целостностью и дидактичностью содержания. Фразеологические и устойчивые единицы с лексемой trade могут рассматриваться как речевые клише, которые воспроизводятся, а не создаются [2].

Фразеологические и устойчивые единицы в современном английском языке могут полностью или частично утрачивать свою мотивированность.. Например:

A Jack of all trades is master of none;

A trade not properly learned is an enemy [3];

A trade not properly learned is an enemy;

But if you over trade and run around chasing trades, you'll wind up running away with your trades chasing you;

Do a roaring trade [4].

Eat and drink with your friends but do not trade with them;

Every man to his own trade [5];

If ifs and ans were pots and pans, there'd be no trade for tinkers;

If people trade barbs, they insult or attack each other;

If there be not Knavery in All Trades, I shrewdly am mistaken [6];

Never enter a trade because you wish you had entered earlier;

Teach a child in the trade of his way, and when he is old he shall not depart from. (Proverbs 22:6 - Bible) [7];

There are tricks in every trade [8];

Two bad trades, then walk away, you'll live to trade another day;

Two of a trade can never agree;

Watch and wait for the best moment to enter your trade [9];

Из вышеприведенных примеров видно, что лексема trade в качестве имени существительного или глагола в английском языке в некоторых случаях сохраняет, а в некоторых случаях полностью или частично теряет свою мотивированность.

Также мы можем сказать о том, что фразеологические и устойчивые единицы с лексемой trade благодаря своему прагматическому функциональному назначению, денотативной и коннотативной насыщенности, обладают способностью лаконично и точно отражать эмоционально - оценочное отношение посредством образности и своей внутренней формы и поэтому лексема trade часто используется в афоризмах и цитатах, в которых речь идет о торговле. Например:

“I was hot so I gave myself a haircut. I then saw a bald man sweating, so I offered to tweeze his eyebrows. He accepted and was so grateful that he offered to trade mustaches with me. In remembrance of that special bonding moment, I still wear his mustache over my left nipple” — Jarod Kintz;

“Congress shall make no law abridging the freedom of production and trade...” — Ayn Rand;

“World can run without money and currencies but not without business and trade” — Amit Kalantri;

“It's frustrating to witness how popular Fairtrade bananas, coffee and tea have become with shoppers and supermarkets while plenty of unfair trade goes on, largely unnoticed, in our own back yard” — Rose Prince [10];

“The most important kind of freedom is to be what you really are. You trade in your reality for a role. You give up your ability to feel, and in exchange, put on a mask” — Jim Morrison;

“Globalization and free trade do spur economic growth, and they lead to lower prices on many goods” — Robert Reich;

“Economy is the basis of society. When the economy is stable, society develops. The ideal economy combines the spiritual and the material, and the best commodities to trade in are sincerity and love” — Morihei Ueshiba [11];

“The goal of a successful trader is to make the best trades. Money is secondary” — Alexander Elder [12];

“Don't waste time learning the "tricks of the trade. Instead, learn the trade”;

“Trade knows neither friends or kindred” [13].

Таким образом, фразеологические и устойчивые единицы являются богатым материалом, позволяющим изучить культуру и менталитет народа. Они помогают понять окружающую действительность, основанную на различных культурных ценностях народа.

Фразеологические и устойчивые единицы с лексемой trade являются одним из лингвистических и культурных репрезентантов, способных дать четкое представление о лингвокультурных концептах отдельного народа, основываясь на общие знания, представлениям и языковые средства репрезентации данного народа.

Список использованной литературы:

1. «Заимствование и ассимиляция в английском языке древнегерманских слов с морфемой trade» – Вестник ПГЛУ – Павлова М.Г. Заимствование и ассимиляция в английском языке древнегерманских слов с морфемой trade [Текст] // Вестник Пятигорского государственного лингвистического университета 2 / 2014 – Пятигорск, ПГЛУ, 2014 – с.92 - 96
2. http: // cheloveknauka.com
3. http: // idioms.thefreedictionary.com
4. http: // www.native - english.ru / proverbs
5. http: // fuziifx.blogspot.ru / p / trading - proverb.html
6. https: // sites.google.com / site / beginnersguidetotrading / mytradingproverbs
7. http: // www.biblegateway.com / verse / en / Proverbs % 2022:6
8. ttp: // www.answers.com / topic / there - are - tricks - in - every - trade
9. http: // www.tradegroup.com /
10. http: // www.goodreads.com / quotes / tag / trade
11. http: // www.brainyquote.com / quotes / keywords / trade.html
12. http: // www.traderscreen.net / Pages / TopTradingQuotes.aspx
13. http: // thinkexist.com / quotations / trade /

© М.Г. Павлова, 2015

УДК 371.3

Е. П.Прокаева доцент
ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный
педагогический институт им М. Е. Евсевьева»,
г. Саранск, Российская Федерация

ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕФИНИЦИИ В ОБУЧЕНИИ РОДНОМУ ЯЗЫКУ

Цель педагогического вуза в современных условиях – подготовка высококвалифицированного специалиста, умеющего инициативно решать сложнейшие профессиональные и жизненные задачи, умеющего на практике применять и приумножать полученные знания, умения, навыки.

Важнейшая роль в подготовке высококвалифицированного учителя - филолога национальной (мордовской) школы принадлежит дисциплине «Родной язык». Значение данного курса определяется прежде всего его ролью в становлении личности. Владение родным (мокшанским, эрзянским) языком не только дает возможность общаться с людьми, но помогает познавать окружающий мир. Кроме того, родной язык, являясь средством получения знаний, инструментом получения информации в разных сферах человеческой деятельности, играет ключевую роль в развитии основных компетенций, необходимых для успешной самореализации, для овладения будущей профессией, для самообразования и социализации в обществе [1, с. 256]. В процессе изучения родного (мокшанского, эрзянского) языка важно осознавать себя как языковую личность, понимать роль родного языка для самореализации, самовыражения личности в различных областях человеческой деятельности, иметь представление о речевом идеале, оценивать с этих позиций свои речевые способности и стремиться к речевому самосовершенствованию.

Дисциплина «Родной язык» призвана дать студентам определённую совокупность сведений, излагаемых под углом профессиональной подготовки студента национального отделения педвуза, обо всех сторонах мордовских (мокшанского, эрзянского) языков [2, с. 175].

Одной из самых главных задач курса «Родной язык» является формирование у студентов системы основных понятий и терминов лингвистики, введение в активный научный словарь терминологического минимума, который подготавливает студента к профессиональной деятельности.

Учитывая специфику курса, мы убеждены, что формирование терминологической составляющей словаря языковой личности специалиста - лингвиста должна быть особенно активизирована именно на начальном этапе изучения мордовского языкознания, так как создание терминологической базы, безусловно, способствует эффективному восприятию разделов родного языка и формированию научного мышления студента.

На наш взгляд, одним из самых оптимальных способов введения терминологической лексики в активный словарь студента - лингвиста является составление учебного терминологического словарика (проработка учебного материала и объяснение новых терминов), что, несомненно, способствует формированию навыков сознательной работы студентов над терминологическими дефинициями. С целью организации данного вида работы необходимо использовать лекционный материал, создающий проблемный фон с обозначением ориентиров, наполнение которых терминологическим содержанием производится студентами при работе с учебниками, учебными пособиями, научной литературой, в сочетании с проблематикой практических занятий. Составление словаря

может осуществляться как в процессе учебных занятий, так и во внеаудиторное время. Состав терминов, рекомендуемых студентам для самостоятельного толкования, должен соответствовать программе курса «Родной язык» и ориентировать на современное состояние лингвистической науки, а объём учебного словаря необходимо соотносить с терминологическим минимумом указанной дисциплины.

Для оптимизации введения термина в учебный дискурс, а также формирования общелингвистической терминологической базы студентов при составлении учебного словаря, по нашему мнению, целесообразно инвентаризировать термины по алфавитному и тематическому признакам. Перечень лингвистических терминов с элементами тематической группировки предполагает разные уровни коммуникативного усвоения: выделенные термины являются обязательными для усвоения, от студентов требуется запоминание их дефиниций, другие же термины рекомендуются для пассивного усвоения.

Приведём примеры некоторых терминов, изучаемых в разделе «Фонетика»: *Звук речи* – элемент произносимой речи, образуемый речевыми органами. При фонетическом членении речи звук – это часть слога, кратчайшая, далее неделимая звуковая единица, произнесенная за одну артикуляцию. *Диссимиляция* (от лат. dissimilis – несходный) – это расподобление двух или более звуков, находящихся в пределах одного слова. *Фонема* – это мельчайшая единица звуковой системы языка, являющаяся элементом звуковой оболочки слов и морфем и способствующая их различению.

Целенаправленная, систематическая терминологическая работа в курсе «Родной язык», способствуя обогащению тезауруса языковой личности, формированию её коммуникативной компетенции в сфере функционирования метаязыка, является необходимым условием овладения профессиональными навыками не только в области указанной дисциплины, но и для всей дальнейшей учебной и научной работы студентов филологического факультета.

Список использованной литературы:

1. Прокаева, Е. П. Функции синонимических парадигм в мордовском (эрзянском) текстообразовании / Е. П. Прокаева // Вестник Челябинского гос. педагогического университета : научный журнал. – 2012. – № 12. – С. 255–262.

2. Старкина Е.Н., Прокаева Е.П. Формирование положительной мотивации в обучении родному языку // Интеграция науки и культуры в образовательное пространство: молодежный взгляд: материалы всерос. науч. - практич. конф. – Саранск, 2013. – С. 174–178.

© Прокаева Е. П. 2015

УДК 82 - 93; 087.5

Ю. А. Рудницкий
студент 4 курса историко - филологического факультета
Томского государственного педагогического университета, г. Томск, РФ

ОБРАЗ ГОРОДА ТОМСКА В СБОРНИКЕ РАССКАЗОВ Р. КОШУРНИКОВОЙ «СТОИТ НАД ТОМЬЮ ГРАД СТАРИННЫЙ…»

Римма Викентьевна Кошурникова (1937) родилась в Новосибирске, получила образование в Томске, преподавала в Томском политехническом институте. Как и многие

детские писатели, она пришла в литературу после рождения детей, пробуя свои силы самых разных жанрах (сказки, рассказа, повести и др.). В литературный процесс Кошурникова входит с книгой переведённых рассказов о приключениях лисёнка Вука венгерского писателя Иштвана Фекете (1900 – 1970) «Лисенок Фук» (1975).

Кроме этого, она известна как автор просветительской, познавательной литературы для детей: «Возьмем атом величиной с дом» (1977), «Пусть тайга ко мне привыкнет» (1976), «Как речка в дом прибежала» (1982), «Стоит над Томью град старинный…» (1987).

Р. Кошурникова соавтор многократно переиздававшейся энциклопедии для детей «Почемучка» (1987 – 93), редактор журналов «Славяне» – для взрослых, «Ванька - встанька» – для детей. «Всего ею написано более 20 книг для детей, изданных как в России, так и за рубежом (Польша, Румыния). Написано более 15 пьес, в том числе, для детей «Страсти в стиле диско», «Сказка – ложь, да в ней намек», «Требуется злой волшебник» [1, с. 103 – 104].

В книге Р. Кошурниковой «Стоит над Томью град старинный…» последовательно создается образ города Томска. Книга состоит из ряда микроновелл, представляющих эпизоды из исторического прошлого города. Каждая микроновелла представляет собой законченное повествование с собственным сюжетом. Создавая историю Томска для детей, Р. Кошурникова выбирает самые известные события его истории, вписывая историю города в широкий историко - культурный контекст.

Первая микроновелла – о выборе места для строительства города. В центре повествования группа первых строителей, выбирающих место под Томский острог. Вторая микроновелла связана с еще одним историческим событием – посещением Томска А.Н. Радищевым по дороге в сибирскую ссылку. Как известно, А.Н. Радищев останавливался в доме губернатора Т. де Вильнева и запускал в городе воздушный шар, о чем и повествуется в новелле. Затем мы переносимся в XIX в. – следующая новелла посвящена историческим достопримечательностям города - (деревянной архитектуре Томска). Затем идет рассказ об открытии в Томске первого в Сибири университета. Последние три новеллы посвящены веку XX. В первой из них главным героем становится профессиональный революционер С.М. Киров, во второй – герой Великой Отечественной войны И. Черных, в третьей – космонавт Рукавишников. Таким образом Р. Кошурникова последовательно связывает город с историческим путем России – от XVII до XX в.

Ряд статичных картин, соединяясь, подобно кадрам на монтажном столе, выстраиваются в цепь, создавая иллюзию движения, развития. В первой новелле о выборе места под строительство образ реки, движение судна со строителями, выбирающими место под будущий острог, стена тайги и речной песок становятся той основой, на которой в следующей новелле предстанет уже крупный сибирский город. Тема роста, движения связана и с образами детей. Дети становятся главными участниками действия, за исключением самой первой новеллы. Вместе с развитием города взрослеют и дети. В первых новеллах дети наблюдают за действиями взрослых, выполняют работу, направленную на украшение, развитие города – запуск шара, украшение деревянного дома резным кружевом, закладка университетской рощи. События XX века рисуют подростков, готовых принести себя в жертву ради общего блага – тринадцатилетний Андрей погибает во время разгона демонстрации, молодой летчик Иван Черных гибнет в бою над Ленинградом. Наконец, герой последней новеллы совершает двойной подвиг – ребенком выводит из лесу заблудившуюся девочку, а став космонавтом, возвращает потерпевший аварию космический корабль «домой» на Землю.

В каждой новелле есть свой образ - символ, связанный с темой развития, движения. В первой новелле центральным образом становится река Томь, давшая название городу, затем

– воздушный шар, поднимающийся в небо, следом – деревянное солнышко под крышей нового дома, кедры, посаженные рядом с университетом, флаг, развевающийся над головами демонстрантов, наконец, самолет и космический корабль.

С точки зрения С. Гурина, город это не только и не столько географическое пространство. Город всегда нечто большее, чем населенный пункт. Для города характерны: семантическая нагруженность, смысловая сгущенность, эмоциональное напряжение, рациональная упорядоченность. Город это место, которое всегда насыщено смыслами, своей историей, знаками и ценностями [2]. В свою очередь, Й. Селмер сравнивая городское пространство с книгой писал: «Город подобен открытой книге. Когда вы бродите по городу, вы должны уметь читать эту книгу, чтобы понять то, что вас окружает» [3, с. 62].

Р. Кошурникова наполняет город образами - символами, позволяющими прочитать книгу города как движущегося во времени и пространстве – по горизонтали от излучины реки вверх – на Воскресенскую гору, к крышам домов, наконец, в ночное небо и космическое пространство, выводящее за пределы земного. Ориентируясь на детскую аудиторию, Р. Кошурникова старается доступно, на конкретных примерах рассказать своему читателю историю Томска. Композиция позволяет читателю проследить процесс развития и становления города, а также познакомить с наиболее выдающимися представителями каждой исторической эпохи.

Список использованной литературы:

1.Заплавная Т. Томские писатели. – Томск, 1975.

2.Гурин С. П. Образ города в культуре: метафизические и мистические аспекты. [Электронный ресурс]. URL.: http: // www. comk. ru / HTML / gurin _ doc.htm (дата обращения: 25.10. 2015).

3.Селмер Й. Копенгаген. Прошлое в настоящем // Исторические музеи в системе культуры города. Материалы Международной научно - практической конференции, посвященной 100 - летию Музея истории города Москвы (9 - 10 октября 1996г.). М., 1997. С. 62 – 66.

© Ю.А. Рудницкий, 2015.

УДК8

М.А.Степченкова

Магистрант, кафедра английского языка для профессиональной коммуникации, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»

О.Г.Бутяева

Доцент, кан. филол., наук, кафедра английского языка для профессиональной коммуникации, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва», Россия, Саранск

ГРАММАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ЗАИМСТВОВАНИЙ ИЗ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ОБЛАСТИ СПОРТА

Заимствование слов – закономерный путь развития любого языка, а также неизбежное следствие устного и письменного общения представителей различных языков и культур. Термином «заимствование» обычно обозначают как элемент чужого языка, так и процесс

вхождения этого элемента в язык - реципиент. Безусловно, что наибольшее количество заимствований происходит на уровне лексики. По мнению Бутяевой О.Г. лексика быстро реагирует на все изменения, происходящие в жизни общества и иногда язык не в состоянии удовлетворить постоянно растущие потребности общения, а также разитие современной техники и оборудования [2, 33]. Существуют различные причины заимствования слов из других языков. Эта тенденция у разных народов и в разные периоды находила различные в каждом конкретном случае причины.

По мнению В.Г. Костомарова причины заимствований иногда затруднительно определить – не в последнюю очередь из - за переплетения и взаимовлияния разнообразных факторов, среди которых можно назвать и «языковую моду» – как «крайнее проявление вкуса» [7, с. 24 - 25].

На сегодняшний день английский язык занимает первое место в мире по численности носителей, являясь первым или вторым родным языком. Более того, наблюдается устойчивая тенденция к приоритетному использованию английского языка в международных контактах. Исследователи современного словарного состава выделяют сферу спорта как одну из областей лексики, которая наиболее активно включает новые заимствования из английского языка. Это связано, прежде всего, с тем, что в Россию пришли новые виды спорта, вместе с которыми в русский язык проникли и адаптировались терминосистемы, обслуживающие тот или иной вид спорта.

Адаптация заимствований проходит по разным направлениям. По мнению Клементьевой Е.В. попадая из одного языка в другой, если слово не отчуждается, то проходит некоторую адаптацию, которая может происходить на любом уровне языка [6, 261]. В рамках данной статьи рассмотрим грамматическую адаптацию заимствований.

Под грамматической адаптацией понимается подчинение английских заимствований нормам, действующим в грамматике русского языка, в частности, на морфологическом уровне.

Грамматическое приживание иноязычных слов и подчинение их нормам русской грамматической системы проявляются с момента их проникновения в русский язык. Употребляясь в русском графическом оформлении, английское слово входит в систему морфологических категорий, свойственных русскому языку.

Грамматическая адаптация исследована на примере следующих частей речи: существительных, глаголов и прилагательных.

В области спорта наиболее многочисленную группу заимствований из английского языка составляют существительные. Во - первых, это объясняется тем, что имена существительные легко заимствуются, во - вторых, в терминологии понятия большей частью выражаются именами существительными.

Все заимствованные имена существительные получают грамматические категории, свойственные русским существительным. Так, в русском языке английские существительные приобретают русские падежные окончания, например, *кикбоксинг, серфинг, сейв, корнер, файтер* и др. склоняются по - русски. Например:

Икер Касильяс совершил один из тех сейвов, которые надолго остаются в памяти болельщиков (*http: // real - madrid.ru / ?act=show&id=1429****);***

И было на что поглядеть: впервые в истории нашего города его посетили сразу десять ***файтеров*** *экстра - класса, являющихся победителями и призерами чемпионатов мира по*

версиям самых авторитетных международных ассоциаций ***кикбоксинга*** *– ВАКО и ВПКА (http: // www.info - tses.kz / news / yarche - zvezd /).*

Следует отметить, что существуют определенные проблемы включения английских заимствований в систему рода. Род существительных в английском языке для обозначения лиц определяется в соответствии с полом, существительные, называющие предметы и явления относятся к среднему роду. В русском языке одушевленные существительные соотносятся с полом обозначаемого лица, т.е. относятся к мужскому или женскому роду, а неодушевленные существительные относятся к одному из трех родов на основании формальных признаков: окончания в именительном падеже единственного числа и парадигмы склонения.

Подавляющее большинство английских заимствованных существительных, оканчивающихся на твердый согласный входят в разряд слов мужского рода и включаются в парадигму склонения существительных мужского рода на твердый согласный. Например:

И. бейсбол	скейтборд	кайт
Р. бейсбола	скейтборда	кайта
Д. бейсболу	скейтборду	кайту
В. бейсбол	скейтборд	кайт
Т. бейсболом	скейтбордом	кайтом
П. (о) бейсболе	скейтборде	кайте

Существительные (одушевленные и неодушевленные), оканчивающиеся на ***- и*** и ***- о,*** входят в разряд несклоняемых существительных. Родовая принадлежность у таких заимствований определяется по семантическому признаку. Например:

мужской род: *бенди* (хоккей с мячом на льду) и др.: *Правда, ни у кого и мысли не было скрещивать футбол и хоккей, чтобы получить более популярный вид спорта –* ***бенди*** *развивался самостоятельно (http: // bmsi.ru / doc / 8378649b - 6af3 - 4668 - 9a3e - 115b26314c30).*

женский род: *фрисби* (игра с летающим диском из пластика) и др.: *Это относится и к* ***фрисби*** *– игре, набирающей популярность среди любителей активного образа жизни и включенной в 2001 году в программу Всемирных игр (http: // venividi.ru / node / 31749).*

средний род: ***ватерполо*** (водное поло) и др.: *Участники турнира начнут съезжаться с 5 мая, а открытие турнира пройдет 6 мая на арене ватерполо в Бакинском дворце вводных видов спорта (http: // www.waterpolonline.ru / forum / viewtopic.php?p=30456).*

обший род: ***кэдди*** (в гольфе мальчик или девочка, подносящие клюшки, мячи) и др.: *Не стоит даже и говорить, что игрок очень высоко ценит своего помощника, каковым и является для него Кэдди (http: // www.bolshoyvopros.ru / questions / 1077459).*

В всязи с тем, что в конце XX столетия женщины успешно осваивали не только новые, но и традиционно мужские виды спорта, такие как бодибилдинг, бокс, футбол, хоккей и др. в области русской спортивной терминологии появляется большое количество англо - американских заимствований существительных женского рода. Например: *сноубордистка, футболистка, хоккеистка и др.*:

*Российская **сноубордистка** Элла Шевлякова выиграла золотую медаль в борд - кроссе на Сурдлимпийских играх в Ханты - Мансийске (http: // www.fair.ru / new / snoubordistka /).*

Можно предположить, в этом сказалась естественная реакция языка на сложные социокультурные процессы эпохи постмодернизма и феминистические тенденции конца прошлого столетия, поскольку до 80 - х годов XX века существительные, обозначающие лиц женского пола, среди спортивных английских заимствований встречались относительно редко. Показательно в этом отношении и то, что новые виды спорта осваиваются женщинами зачастую более успешно, нежели мужчинами (например, *керлинг*). Более того, в русскую спортивную культуру пришел жесткий игровой вид спорта, которым занимаются исключительно женщины – ***нетбол:*** *Впоследствии **нетбол** стали воспринимать как облегченную версию баскетбола – менее контактную и более интересную с тактической точки зрения. То, что нужно было школьницам и студенткам для полноценного физического развития (http: // www.sovsport.ru / gazeta).*

Процесс грамматической адаптации английских заимствований в спорте можно проследить и в категории числа. Согласно правилам грамматики, склоняемые существительные, обозначающие конкретные одушевленные и неодушевленные предметы, имеют и единственное, и множественное число: *keeper, keepers* – кипер, киперы; *back, backs* – бек, беки и др.

*Наш **кипер** неудачно отразил шайбу, перекинув ее точно на клюшку Евгению Бодрову (http: // omskpress.ru / news / 66022 / avangard _ ne _ smog _ vzyat _ revansh _ u _ spartaka /).*

***Беки**, как правило, получают мяч непосредственно от квотербека (catalog.atel76.ru›viewtopic.php?p=27569).*

Некоторые неодушевленные существительные имеют только форму единственного числа (singularia tantum): *боулинг, керлинг, серфинг, сквош, фристайл.* Например:

***Боулинг** считается бесконтактным видом спорта, но порой на дорожке невозможно избежать контакта с окружающими - от игроков рядом с вами до многочисленных зрителей (http: // www.bouleng.ru / inform.php).*

***Сквош** – один из самых популярных видов спорта в Европе, в который играют более 150 лет (https: // www.instagram.com / p / yrrFdio8o9 /).*

***Фристайл** – дисциплина лыжного спорта, свободный стиль катания на горных лыжах (http: // sochi2014.rsport.ru).*

Грамматическая адаптация английских глаголов в русском происходит сложнее, чем адаптация существительных. Во - первых, английский инфинитив отличается от русского тем, что в его составе нет каких - либо характерных аффиксов, он, как, правило, совпадает с существительным, в то время как в русском языке показателями инфинитива являются формообразующие суффиксы - *ть,* - *ти,* - *чь* перед которыми могут стоять разные глагольные суффиксы. Также необходимо принимать во внимание и категорию вида при включении английского по происхождению глагола в систему морфологических категорий русского языка, так как категория вида обозначает характер протекания действий во времени, выражая отношение действия к его внутреннему пределу.

В процессе адаптации основа иноязычного слова выступает в качестве корневой морфемы, к которой из языка - реципиента присоединяются словообразующие и формообразующие суффиксы. В русском языке двувидовые глаголы образуются от иноязычных основ посредством русских суффиксов: сложного - *ирова* - , в состав которого

входят исконно русские - ова и заимствованные элементы - ир - : шейп*ирова*ть, глайд*ирова*ть: *Наилучшее, что можно сделать, это пролететь через нисходящий поток как можно скорее, надеясь, что за ним размещен иной термальный поток либо хотя бы «Обычный воздух», где можно* ***глайдировать*** *не так круто (http: // refsurf.ru / 727609822.html)*; к корню англоязычного существительного присоединяется суффикс - *ова* - , *как например, в*, шейпинг*овать*, глайдинг*овать*: *Юля, ты нынешний вес выставляешь? Отчитываюсь - вчера занималась и сегодня скоро пойду шейпинговать (http: // www.hudeem - pravilno.ru /)*. Глаголы, образованные по второму типу чаще всего употребляются в разговорной речи.

В разговорной речи встречаются также глаголы несовершенного вида, которые образуются с помощью суффиксов - а - , - и - (напр., *кикать, фолить*). В ходе анализа было отмечено, что такая словообразовательная модель предполагает, что в языке - источнике глагол и существительное имеют одну форму (например, *the kick, to kick): Эх, поторопился я того ламера кикнуть – без него скучновато стало играть (http: // teenslang.su / id / 8252).*

Корпус имен прилагательных заимствованных из английского языка в русский в области спорта практически отсутствует. Тем не менее, в лексикографических источниках зафиксированы прилагательные, образованные от имен существительных английского происхождения. В русском языке прилагательные образуются при поимощи следующих суффиксов: **- н -** (кастомный) ***Кастомными*** *слайдерами, как правило, нейтрализуют недоработки баланса (virtualsports.ru),* (бейсбольный) *Благодаря этому «Уорриорз» превзошли державшееся 131 год достижение* ***бейсбольной*** *команды «Сент - Луис Марунс» (runews24.ru) и др.;* **- ск -** (байкерский) *История* ***байкерского*** *движения берет начало в 70 - х годах (http: // www.yurtaev.info / 2013 / 10 / blog - post _ 4102.html);* **- ов -** (кёрлинговый) *Количество* ***кёрлинговых камней*** *в комплекте – 16 шт (для одной игровой площадки) (http: // kamni - kerling.ru /).*

Таким образом, анализ грамматической адаптации заимствований показывает, что подавляющее большинство заимствований в области спорта представлено именами существительными, затем глаголами и прилагательными. По родам существительные распределены следующим образом: подавляющее число заимствованных существительных в области спортивной терминологии русского языка представлены существительными мужского рода; женский, средний и общий род составляют незначительный процент всех отобранных примеров для анализа.

Таким образом, очевидно, что подавляющее большинство заимствованных слов, которые функционируют на сегодняшний день в рамках спорта, адаптируются на грамматическом уровне и подчиняются правилам русской грамматики.

Список использованной литературы:

1. Брейтер, М. А. Англицизмы в русском языке : история и перспективы: пособие для иностранных студентов - русистов / М. А. Брейтер. – Владивосток : Диалог – МГУ, 1997. – 155 с.

2. Бутяева, О. Г. Прагматические аспекты функционирования слова в эрзянском языке [Электронный ресурс] / О. Г. Бутяева, – Режим доступа : http: // cheloveknauka.com / pragmaticheskie - aspekty - funktsionirovaniya - slova - v - erzyanskom - yazyke, свободный. – Загл. с экрана.

3. Гвоздарев, Ю. А. Современный русский язык. Лексикология и фразеология : учебное пособие для вузов, обуч. студ. по спец. «Филология» / Ю. А. Гвоздарев. – Ростов - на - Дону: Феникс, 2009. – 352 с.

4. Диброва, Е. И. Современный русский язык : учебник для вузов по спец. «Филология» / Е. И. Диброва, Л. Л. Касаткин, Е. В. Клобуков. – Изд. 2 - е, испр. – М. : Дрофа, 2001. – 558 с.

5. Зильберт, Б. А. Спортивный дискурс: базовые понятия и категории; исследовательские задачи [Электронный ресурс] / Б. А. Зильберт, А. Б. Зильберт. – М. : Филологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова, 2008. – Режим доступа : www.philol.msu.ru / ~slavphil / books / jsk _ 17 _ 07zilbert.pdf, свободный. – Загл. с экрана.

6. Клементьева, Е. В. Адаптация иноязычных заимствований в русском языке [Электронный ресурс] / Е. В. Клементьева. – Режим доступа : http: // cyberleninka.ru / article / n / adaptatsiya - inoyazychnyh - zaimstvovaniy - v - russkom - yazyke, свободный. – Загл. с экрана.

7. Костомаров, В. Г. Языковой вкус эпохи / В. Г. Костомаров. – М. : Педагогика - Пресс, 1994. – 247 с.

© М.А. Степченкова, 2015

УДК 81

З.З. Ханова, Соискатель
Отделение татарской филологии и культуры им. Габдуллы Тукая
Институт филологии и межкультурной коммуникации им. Льва Толстого
Казанского федерального университета
г. Казань, Россия

КОММУНИКЕМЫ ОТРИЦАНИЯ В ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ И ЭМОЦИОНАЛЬНО - ЭКСПРЕССИВНАЯ ЛЕКСИКА

В связи с изучением эмоционально - экспрессивной лексики наблюдаются определенные результаты не только в русском, но и в татарском языкознании. До этого в татарском языкознании эти единицы оценивались какраз исходя из их свойства отражения эмоций, мы же будем их оценивать со стороны отношения к категориям логического и грамматического отрицания, особенностей их отражения. То есть, к примеру, при группировании эмоциональной лексики с тематической стороны можно наблюдать, что среди них помещаются слова, отражающие отношение и дающие оценку. Со стороны образования, исходя также из особенности выражения с помощью грамматических средств, можно бы отметить их очень большую разнообразность. В то же время, среди их разных групп немало лексем, способных выразить логическое отрицание внутри определенного контекста. Скажем, ругательные слова, составляющие часть лексики оценивающего характера, выполняют функцию отражения определенной оценки говорящим предмета речи. Это вносит и содержание отрицания определенного явления, действия, события, признака. Надо отметить, что в числе эмоционально - экспрессивной лексики есть как

отдельные лексемы, так и устойчивые словосочетания в виде фразеологизмов. Рассмотрим предложение.

– *Минем дә бүре күргәнем бар. – Бар, пычагым!* [разг.] В этом примере с помощью слова *пычагым* логическое содержание слова *бар* подчиняется энантиосемии, это можно объяснить и предпочтением определенной интонации, в то же время, вспомогательная лексема усиливает остроту и еще раз подчеркивает то, что говорящий выражает свои слова с полной уверенностью.

Необходимо отметить и то, что такие лексемы могут выступать отдельным предложением, а, значит, без дополнительных членов предложения. Рассмотрим конкретные примеры. - *Баланы уйлап тормаганнар. – Коточкыч!* [разг.] Слово *коточкыч* является эмоционально - экспрессивной лексикой с отрицательной семантикой, которое даёт отрицательную оценку чему - либо.

– *Башка аның белән сөйләшмәскә күнгән. – Кадалып китсен!* [разг.] В этом примере отрицательная информация передается с помощью устойчивого словосочетания. Говорящий отрицает интересность для себя информации, переданной собеседником. Данный фразеологизм, являющийся логическим отрицанием, нас интересует именно с той стороны. Таким образом, при рссмотрении эмоционально - экспрессивной лексики мы касаемся лексического и логического отрицания. – *Үзем дә белеп эшлим! – Эч пошыргыч!* [разг.] В этом примере фразеологизмом является словосочетание *эч пошыргыч*. Оно приходит сказуемым в предложении. В семантическом поле этого фразеологизма заключен смысл отрицательной оценки действиям собеседника, неодобрения его действий, их отрицания таким образом. – *Битеңә төкерим!* [разг.] В этом примере фразеологизм также приходит в функции сказуемого и стоит на сильной позиции. Он принимает вид оценки действия, проделанного младшим братом говорящего. Это действие, в связи с семантической особенностью фразеологизма, характеризуется с отрицательной стороны. То есть, отрицается положительное содержание. – *Адәм көлкесе.* [разг.] В данном предложении при оценке содержания фразеологизма видим, что с помощью этого фразеологизма отражается отрицательная оценка, то есть отрицаются некоторые свойства.

– *Күп нәрсә үзгәргән. Өмете өзелгән.* [разг.] Данный пример заслуживает внимания применением словосочетания *өметен өзми*, вносящего категорию отрицания.

- *Төкереп тә бирми иде.* [разг.] В данном примере фразеологизм имеет смысл невнимания и того, что кто - то не считает себя обязанным. Вариант применения данного фразеологизма в форме присутствия обладает точно таким же содержанием. Приведем ещё один пример из простой речи. *Әллә синең әйткәннәргә колак салыр дисеңме? Төкереп бирә!* [разг.] В этом предложении фразеологизм сохраняет смысл невнимания, неуважения. Данный вариант, то есть применение фразеологизма в присутствии и с содержанием отрицания, вернее было бы считать первичным. В отличие от этого примера, словосочетание *төкереп тә бирми* звучит с еще более сильным отрицанием. Это можно объяснить применением частицы, который и усиливает отрицание, делает его более действенным. Можно сказать, что как раз данная частица и требует принятия глаголом окончания отрицания, а фразеологизм в целом добивается сохранения отрицательного смысла, это может объясняться в связи с семантическим полем, семантическим центром слова, говорит об устойчивости словосочетания, о том, что семантическое содержание имеет сильную позицию.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод о том, что эмоционально - экспрессивная лексика в татарском языке с отрицательным смыслом очень часто выступает одним из элементов при образовании коммуникем с отрицательной семантикой, также эти слова активно участвует в образовании коммуникем без участия дополнительных составляющих.

Литература:

1. Закиев М.З. Татарский синтаксис: Учебник для высших учебных заведений / М.З. Закиев. – Казань: Магариф, 2005. – 399 с.
2. Сафиуллина Ф.С. Введение в языкознание / Ф.С. Сафиуллина. – Казань: ТаРИХ, 2001. – 383 с.
3. Татарская грамматика. – Т. I. – М.: Инсан; Казань: Фикер, 1998.
4. Татарская грамматика. – Т.II: Морфология. М: Инсан; Казань: Фикер, 2002.

© Ханова З.З., 2015

УДК 802

Л.В. Чалова
К. психол. наук, доцент
Гуманитарный институт
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова»
г. Северодвинск, Российская Федерация

ФИГУРЫ КОНТРАСТА В СОЗДАНИИ КОМИЧЕСКОГО

Фигуры контраста – ирония, антитеза, зевгма, оксюморон – обеспечивают передачу не только предметно - логического содержания. Выразительные оценочные, эмоциональные и прочие экспрессивные коннотации добавляют эстетические нюансы, что и формирует стилистическую функцию отдельного контекста. Исследование фигур контраста в художественном тексте приводит к исследованию лингвистической природы категории комического. Механизмы реализации комического в тексте – это взаимодействие несоединимого, неожидаемого, часто даже абсурдного. Природа комического находится на пересечении нескольких областей исследования (лингвистики, психологии, социологии, семиотики, культурологии).

Материалом настоящего исследования стали контексты из рассказов О.Генри «The Cop and the Anthem» («Фараон и хорал»), «The Brief Debut of Tildy» («Недолгий триумф Тильди»), «Telemachus, Friend» («Друг Телемак»), в рамках которых обнаружены фигуры контраста и выявлен феномен комического. Кроме того, предприняты попытки указать стилистические функции обнаруженных фигур контраста. Проза этого американского писателя является благодатным материалом для изысканий в области практической реализации комического эффекта. Его произведения узнаваемы среди других, они

характеризуются неподражаемым индивидуальным стилем, тонким искрометным юмором и непременным вниманием к деталям.

Наиболее часто употребляемым средством выразительности речи в контексте феномена комического у О.Генри является **ирония**. Ирония в узко лингвистическом понимании представляет собой стилистический прием, посредством которого появляется взаимодействие двух типов лексических значений: предметно - логического и контекстуального, основанного на отношении противоположности (противоречивости). Ирония основана на контрасте: в ее рамках истинный смысл скрыт или противопоставляется смыслу явному. Отличительным признаком этого тропа является двойственный смысл, ощущение, что предмет обсуждения не таков, каким он кажется. Как правило, ирония выражает насмешку, однако следует отметить, что у О.Генри ирония не бывает жестокой или язвительной. Например: *What bliss it must have been to have had a man follow one and black one's eye for love! (The Brief Debut of Tildy) – Какое это, должно быть, блаженство, когда мужчина преследует тебя и из любви ставит тебе фингал под глазом!* (Здесь и далее перевод авторский Ч.Л.). Фигура контраста построена на притворным восхвалении и реальном порицании, даже смущении. В самом деле, трудно считаться любимой с подбитым глазом. Но Тильди, бедная девушка - официантка, не знает других отношений между молодыми людьми на диком Западе и громко хвастает подруге о таком «дивном внимании» к ее персоне. Далее ее мысли путаются: *She had a thrilling but delightful fear that Mr. Seeders would rush in suddenly and shoot her with a pistol. He must have loved her desperately* (Там же). *– Ей становилось и страшно и сладко от мысли, что мистер Сидерс может ворваться в ресторан и застрелить ее из пистолета. Вероятно, он любит ее безумно.* Контраст между синонимами *thrilling but delightful fear* передает сильную эмоцию – страх, но О.Генри верен себе до конца, он не разрешает нам испугаться вместе с девушкой: ее герой *loved her desperately.* Неожиданный финальный эффект сначала вызывает недоумение: любить настолько отчаянно, что готов застрелить. Экспрессивность является основой комического эффекта. Другой пример: *«A gentleman insulted me today», she said. «He hugged me around the waist and kissed me»* (Там же). *– «Один джентльмен оскорбил меня сегодня», – сказала она. – «Он обхватил меня за талию и поцеловал».* Лингвистическое противоречие *insulted – kissed* создает комический эффект; стилистическая оценочная функция вновь «рисует» нешуточные страсти в маленькой закусочной. Экспрессивность нарастает после неожиданного вывода, который обрушивает Богль бедолаге Тильди: *After this week you get a dollar a week more* (Там же). *– С будущей недели вы будете получать на доллар больше.* Характерологическая стилистическая функция контрастного, неожиданного финала указывает на «высокие» моральные качества хозяина закусочной.

И еще один пример авторской иронии, где присутствует контраст между смыслом и формой высказывания: *«I reckon you understand», says Paisley, «that I've made up my mind to accrue that widow woman as part and parcel in and to my hereditaments forever, both domestic, sociable, legal, and otherwise, until death us do part»* (Telemachus, Friend). *– «Надеюсь, ты понимаешь», – говорит Пейсли, – «что я решил присовокупить эту вдову, как неотъемлемую составляющую, к моему наследству в его домашней, социальной, юридической и других формах отныне и навеки, пока смерть не разлучит нас».* Эксплицитное содержание высказывания (казенная юридическая формулировка) не

соответствует действительности (признание романтических отношений и намерений), являясь по сути неуместной. Комический эффект порождается именно этим несоответствием. Предметно - логическое содержание вступило во взаимодействие с экспрессивным, а характерологическая стилистическая функция дополнила портрет незадачливого жениха.

Вторым по частоте из средств создания комического эффекта у О.Генри является **антитеза**. Это стилистическая фигура контраста, заключающаяся в резком противопоставлении понятий, положений, образов, состояний, связанных между собой общей конструкцией или внутренним смыслом. Эстетическая значимость данной фигуры контраста заключается в том, что обе части антитезы оттеняют одна другую, и общее значение удваивается. Например: *You are too good a friend not to make a good husband* (Telemachus, Friend). – *Вы слишком хороший друг, чтобы стать плохим мужем*. Мысль, выраженная здесь антитезой, передана в сжатой форме: *too good ... not good*; это увеличивает ее выразительность. Другой пример: *The lover smiles when he thinks he has won. The woman who loves ceases to smile with victory. He ends a battle; she begins hers* (Там же). – *Влюбленный мужчина улыбается, когда он уверен в победе. Женщина, когда ее любовь торжествует, перестает улыбаться. Для него битва завершена, для нее – только начинается.* Вначале автор выстраивает пары антонимов, которые «утяжелены» дополнительной информацией: *The lover – the woman, He – she, ends – begins, smiles when ... has won – who loves ceases to smile* создавая лингвистическую основу фигуры контраста. Здесь предметно - логическое содержание наслаивается на экспрессивное. Оценочная стилистическая функция декорирует философские рассуждения автора.

Кроме того, антитеза на лексическом уровне также реализуется через контекстуальные антонимы. Такая реализация особенно интересна при анализе художественного текста, так как в отличие от денотативного значения слова получают еще и дополнительные коннотации в зависимости от стиля и авторского мировоззрения. Например: *Though a man should extract a sanguinary stream from the pallid turnip, yet will his prowess be balked when he comes to wrest salt from Bogle's cruets* (The Brief Debut of Tildy). – *Даже человек, способный выдавить красный сок из белой репы, потерпел бы поражение, вздумай он добыть хоть крошку соли из боглевской солонки.* Контекстуальные антонимы *a man should extract – be balked ... to wrest salt* не образуют антонимичную пару по своим денотативным значениям, однако успешно создают контраст и комический эффект в тексте.

Другой пример: *In them there were no considerations of Mediterranean cruises, of soporific Southern skies drifting in the Vesuvian Bay. Three months on the Island was what his soul craved* (The Cop and the Anthem). – *Он не мечтал ни о круизах по Средиземному морю, ни о безмятежном небе юга, проплывающем над Неаполитанским заливом. Трех месяцев заключения на Острове – вот чего жаждала его душа.* Здесь внутренний смысл «связывает» яркими описаниями такие дистанционные явления, как *Mediterranean cruises* и *Three months on the Island* (заключение). Стоит добавить – тюремное заключение, так часто происходящее с мелким жуликом Сопи. Дескриптивная стилистическая функция, равнозначная и необходимая обоим «полюсам» мечтаний главного героя, объединяет необъединимое – свободу и неволю. Так фигура контраста дополняет описание жизнедеятельности маленького человека Сопи.

К характерному, «фирменному» приемам, который использует О.Генри – в том числе и для реализации феномена комического, – можно отнести **зевгму.** Зевгма – это фигура речи, при которой однородными членами предложения становятся неоднородные понятия, иногда весьма далекие друг от друга по смыслу. В этом случае при соблюдении формальных законов синтаксиса нарушаются правила семантического согласования. В целом, в художественных произведениях зевгма используется не так часто, как, например, метафора, но она чрезвычайно экспрессивна в создании комического эффекта. Целью использования зевгмы является одновременная реализация, как минимум, двух возможных комбинаций с одним главным словом, при этом внимание читателя умышленно фиксируется на них обеих одновременно.

Наиболее частым является вид зевгмы, при котором к многозначному глаголу присоединяются два и более прямых или косвенных дополнения: *He was too diffident to aspire to Aileen's notice; so he usually sat at one of Tildy's tables, where he devoted himself to silence and boiled weakfish* (The Brief Debut of Tildy). – *Он был слишком застенчив, чтобы добиваться внимания Эйлин; поэтому он обычно садился за один из столиков Тильди и обрекал себя на молчание и вареную рыбу.* В данном примере к глаголу - сказуемому *devoted* относятся два семантически негомогенных дополнения *silence and boiled weakfish*. Синтаксически они однородны, но семантически довольно далеки друг от друга, поэтому употребление их в одном выразительном средстве создает комический эффект. Аксиологическая стилистическая функция указывает не только на финансовые оценки и затраты, но и на моральный ущерб потенциального жениха.

В следующем примере при употреблении зевгмы обыгрывается многозначность прилагательных *thick* и *thin*. Эти два антонима также противопоставлены друг другу: *It catered to large appetites and modest purses. Its dishes and atmosphere were thick; its soup and napery thin* (The Cop and the Anthem). – *Он был рассчитан на немалые аппетиты и малюсенькие кошельки. Посуда и воздух в нем были плотные, скатерти и супы – жиденькие.*

Другой пример: *He halted in the district where by night are found the lightest streets, hearts, vows and librettos* (Там же). – *Он остановился в квартале, где к ночи одинаково легкими становились улицы, сердца, клятвы и музыка.* Морфологические связи прилагательного и существительного здесь не нарушены: *the lightest streets, hearts, vows and librettos*, но семантические отношения родственными назвать нельзя. В самом деле, к семантически разным полям относятся ментальные клятвы (любви), географические расположения улиц, эстетические особенности оперных либретто и, явно использованная метонимически, лексема *hearts* (сердца, здесь: влюбленные люди). Излюбленный прием О.Генри – зевгма – часто выступает в роли комической аттракции, нередко усиленный и другими стилистическими находками, в частности, полисиндетоном. Например: *...in the days when his life contained such things as mothers and roses and ambitions and friends and immaculate thoughts and collars* (Там же). – *... в те дни, когда в его жизни были такие вещи, как матери и розы, и смелые планы, и друзья, и чистые мысли, и воротнички.* Семантические рассогласования – люди, цветы, думы, одежда, – собранные единой синтаксической структурой, однородными так и не стали. Но неожиданный финал создает комический эффект, поэтому жизнь рядового горожанина уже не выглядит такой фатальной. Последняя синтагма – *immaculate thoughts and collars* – является самостоятельной фигурой контраста,

оксюмороном. Но такое «соседство» не утяжеляет описание жизни, но, наоборот, заставляет улыбнуться.

Антонимические соединения, описывающие объекты и предметы, всегда выступают элементами аттракции, и выполняют изобразительную или экспрессивную стилистическую функцию. Например: *Soapy walked eastward through a street damaged by improvements* (Там же). – *Сопи свернул на восток по улице, поврежденной благоустройством.* Городок на диком Западе, где приходится выживать без особых привилегий молодому парню, не отличался высокими характеристиками. О.Генри успевает покритиковать действительность и посмеяться, используя фигуры контраста: *damaged* (портить; наносить ущерб) – качественное прилагательное, придуманное для характеристики цивилизации, которая была привычной для всех маленьких городков такого типа, поставлено писателем рядом с дополнением *by improvements* (улучшения, удобства). Другой аналогичный пример: *Soapy walked past the policeman overcome with gloom. He seemed doomed to liberty* (Там же). – *Сопи мрачно проследовал мимо полицейского. Он явно был осужден наслаждаться свободой.* Фигура контраста – зевгма *doomed to liberty* – выполняет характерологическую функцию. Выразительный ее потенциал передает и логическое и контекстуальное (здесь ироничное) отношение к молодому человеку. Комизм ситуации возникает от противоречия, заложенного в антонимический контраст.

В художественном произведении, таким образом, довольно часто разноуровневые языковые средства реализации контраста наслаиваются друг на друга и переплетаются, благодаря чему культивируются различные стилистические функции. Поэтому контраст можно отнести к особой разновидности стилистического контекста. Он семантически и структурно упорядочивает текст, стимулирует возникновение дополнительной информации, использует элементы разных уровней языка для осуществления стилистической функции.

Список использованной литературы:

1. Short stories by O. Henry: URL: http: // www.readbookonline.net / stories / Henry / 108 (дата обращения: 24.12.2015).

© Л.В. Чалова, 2015

УДК 615.1

Г. В. Филимонова
Старший преподаватель
Пермская государственная фармацевтическая академия
Г. Пермь, Российская Федерация

ФАРМАЦИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

2015 год – год знаменательный. Человечество отметило 70 - летие Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Для нашей страны эта дата наполнена особым смыслом: это – священная память о погибших на полях сражений, это – наша боль, наша история и наша гордость! В период Великой Отечественной войны аптечное дело и вся химико - фармацевтическая промышленность нашей страны претерпели ряд неизбежных и очень серьёзных изменений. С первых же дней войны огромный отряд врачей и фармацевтов ушёл в действующую армию. В числе этих героев была и моя землячка, Иовилла Ивановна Гонина. В 1941 году Иовилла Ивановна окончила второй курс Пермского фармацевтического училища. Ей было всего 19 лет, когда она была призвана Свердловским Уральским военным округом в ряды Советской Армии. В Свердловске (ныне Екатеринбург) Иовилла Ивановна со своими подружками прошла необходимую военную подготовку. В конце сентября 1941 года она получила назначение в город Чебаркуль в 377 стрелковую дивизию на должность помощника начальника медснабжения части при 455 медсанбате. Иовилла Ивановна достойно воевала, за что была награждена многочисленными медалями: «За боевые заслуги», «За отвагу», «За победу над Германией», «За победу над Японией». После службы в армии Иовилла Ивановна работала в городах Ишимбае и Барнауле. С 1950 года работала дефектаром при второй клинической больнице города Перми. В послевоенные годы Гонина И. И. была награждена юбилейными медалями в честь 20 - летия, 25 - летия и 30 - летия Победы в Великой Отечественной войне. За послевоенную трудовую деятельность Иовилла Ивановна была награждена медалью «За доблестный труд».

Военные действия на территории нашей страны привели к сокращению количества аптек почти на 30 % ; в 6 раз сократилось количество аптекарских магазинов (до войны функционировало более 9 тысяч аптек и 1400 аптекарских магазинов). В районах, оккупированных фашистами, были полностью уничтожены более 40 химико - фармацевтических фабрик и заводов. Число фармацевтов, работавших в аптечных учреждениях, сократилось более чем в два раза. И все же, несмотря на трудности военного времени, в годы войны продолжалось развитие аптечного дела. В условиях нехватки кадров были организованы досрочные выпуски студентов из медицинских институтов и фармацевтических училищ. На местах открывались и свои фармацевтические школы. Аптечная сеть страны расширялась; именно в это время в Западной Сибири и на Урале, куда была эвакуирована значительная часть промышленных предприятий, было открыто 54 городских и 25 сельских аптек. Однако многие аптеки были открыты в неприспособленных помещениях; аптечная сеть испытывала недостаток в инвентаре, оборудовании, и,

особенно, в медикаментах. Проблему нехватки медикаментов пришлось решать, мобилизуя местные ресурсы. В качестве активных антисептиков для лечения гнойных ран и язв были использованы фитонциды лука (Allium cepa) и чеснока (Allium sativum). Для этих же целей были предложены препараты календулы (Calendula), бальзам из пихты (balsamum Abietis), зверобойное масло (oleum Hyperici). В госпиталях и больницах испытывался острый недостаток перевязочных материалов**.** И здесь решить проблему помог сфагнум (Sphagnum) - торфяной мох. Учёные доказали, что он обладает не только гигроскопическими, но и бактерицидными свойствами, поэтому способствует быстрому заживлению ран. Использовался также обезжиренный тополевый пух и пух одуванчика, заготовка которого была организована населением. В качестве перевязочного материала использовали хвойные опилки, древесный мох, отходы марли, трикотажного и швейного производства, а также отходы целлюлозных заводов, разваренный в щелоке трут, обильно растущий на гнилых деревьях и пеньках березы, бука и т.п. Сок алоэ (succus Aloës) использовали для лечения длительно незаживающих ран и язв: лечебное действие алоэ объясняли влиянием содержащихся в нем витаминов и повышением защитных функций организма. Плоды боярышника (fructus Crataegi) использовали в качестве заменителя дефицитных в то время сердечных препаратов. В качестве кровоостанавливающего средства использовали кровохлёбку (Sanguisorba) и крапиву (Urtica). Серебряную воду (aqua Argenti) в годы Великой Отечественной войны в Уфимском тубдиспансере использовали при лечении свищей и язв, образующихся в результате костного туберкулёза и туберкулёза лимфатических желёз с распадом и нагноением. Кедровый бальзам (balsamum Cedri) широко применялся в сибирских госпиталях в качестве бактерицидного и ранозаживляющего средства; пропитанные кедровым бальзамом тампоны останавливали начинавшуюся гангрену, предохраняли раны от нагноения и инфицирования. Настойку лимонника (tinctura Schisandrae) использовали не только в качестве средства, помогающего быстро восстановить силы раненых, но и для повышения остроты зрения у летчиков, вылетающих в ночные полеты. Всего в военные годы фармацевтами было введено в медицинскую практику около 50 лекарственных растений, «забытых» научной медициной, но активно использовавшихся в народной медицине.

Победа стала возможной в значительной степени благодаря проявленному мужеству и самоотверженному труду медиков и фармацевтов: 72,3 % раненых и 90,6 % больных солдат и офицеров смогли вернуться на фронт. Маршал Советского Союза И. Х. Баграмян в своих мемуарах писал: «Победа стала возможной благодаря не только подвигу солдат и тружеников тыла. То, что сделано советской военной медициной в годы минувшей войны, по всей справедливости может быть названо подвигом. Военные медики и фармацевты внесли свой весомый вклад в дело общей Победы над врагом».

© Г. В. Филимонова,2015

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 316.344.42

А.И. Бессмертная
Юридический факультет
Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского
г. Симферополь, Российская Федерация

К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭЛИТЫ

Государству как способу организации общества присущи властные отношения, которые посредством управляющей группы, именуемой «элитой», оказывают существенное влияние на образ жизни обыкновенных граждан. Слово «элита» в переводе с французского означает «лучшее», «отборное», «избранное».

Исходя из трактовки политической элиты как одного из элементов властвующей элиты, ей можно дать следующее определение: это определенная группа общества, которая концентрирует в своих руках государственную власть и отвечает за выработку стратегии развития всей системы.

Научное употребление категории «политическая элита» основывается на вполне определенных общих представлениях о месте и роли политики, а также ее непосредственных носителей в обществе. Теория политической элиты исходит из приоритета политики по отношению к экономике и социальной структуре общества.

Сущность элиты вызывает значительные споры среди ученых. Концепции элит возникали еще в глубокой древности. Например, Платон выделял особую привилегированную группу людей (философов - аристократов), которая знает, как управлять государством, и выступал против того, чтобы к управлению допускались выходцы из низов. В последующем подобные взгляды высказывали Н. Макиавелли, Ф. Ницше, Г. Карлейль, А. Шопенгауэр и др. Как определенная система взглядов элитарные теории были сформулированы в конце XIX— начале XX века в работах итальянских мыслителей Гаэтано Моска (1858 - 1941), Вильфреда Парето (1848 - 1923) и немецкого социолога Роберта Михельса (1878 - 1936).

Выдающийся итальянский социолог и политолог Гаэтано Моска (1858—1941) попытался доказать неизбежное деление любого общества на две неравные по социальному положению и роли группы. В 1896 г. в «Основах политической науки» он писал: «Во всех обществах, начиная с самых среднеразвитых и едва достигших зачатков цивилизации и кончая просвещенными и мощными, существуют два класса лиц: класс управляющих и класс управляемых. Первый, всегда относительно малочисленный, осуществляет все политические функции, монополизирует власть и пользуется присущими ему преимуществами, в то время как второй, более многочисленный, управляется и регулируется первым...» [7, с.195]

Моска анализировал политическое господство на основе организационного подхода «…согласованно и единообразно действующие люди победят тысячу человек, между которыми нет согласия…» [5, с.163]. Он считал, что важнейшим критерием формирования господствующего класса является его способность к управлению другими людьми, наличие

знаний о ментальности народа, его национального характера. Элита, которая сосредоточена исключительно на своих личных интересах, постепенно теряет свое политическое и идеологическое влияние и может быть свергнута. Он отмечал две тенденции в развитии правящего класса. Аристократическая тенденция проявляется в стремлении передать власть наследникам или ближайшим соратникам, что постепенно приводит к застою общества. Демократическая тенденция реализуется посредством включения в состав правящего класса лучших представителей из класса управляемых, что способствует постоянному притоку свежих достаточно подготовленных руководителей. Оптимальное сочетание этих двух тенденций наиболее желательно для общества, т.к. позволит обеспечить преемственность и стабильность в руководстве страной и качественное обновление правящего класса.

Концепция политического класса Моски, оказав большое влияние на последующее развитие элитарных теорий, подвергалась критике за недооценку роли экономики. Однако теория политического класса нашла неожиданное подтверждение в тоталитарных государствах. Здесь политика приобрела главенствующее положение над экономикой и всеми другими сферами общества.

Независимо от Моски примерно в это же время теорию политических элит разрабатывал Парето (1848—1923). Он, как и Моска, исходил из того, что миром во все времена правило и должно править избранное меньшинство — элита, наделенная особыми качествами: психологическими (врожденными) и социальными (приобретенными вследствие воспитания и образования). Управляющие должны обладать особыми качествами (гибкостью, хитростью, умением убеждать других), чтобы уметь подчинять себе других. Они также должны быть готовы использовать насилие.

В. Парето делил управляющих на два основных психологических типа: «лис» и «львов». «Лисы» — это элиты, которые предпочитают хитрость, изворотливость. Такие типы элит больше подходят для правления в стабильных демократических режимах власти. «Львы» — элиты, которые предпочитают жесткие методы руководства. Они больше подходят для принятия решений в экстремальных условиях.

В. Парето также обосновал теорию смены элит. Постоянная смена одной элиты другой обусловлена социальной динамикой общества. Каждый тип элиты обладает определенным преимуществом, которое постепенно перестает соответствовать потребностям руководства обществом. Поэтому обеспечение равновесия социальной и политической системы требует постоянной замены одной элиты другой.

Крупный вклад в развитие теории политических элит внес Р. Михельс (1876—1936). В своей наиболее известной книге «Политические партии» он утверждал, что в обществе действует «железный закон олигархических тенденций». Его суть состоит в том, что развитие общества сопровождается формированием крупных организаций. Руководство такими организациями не может осуществляться всеми ее членами. Для эффективного функционирования организациям (в том числе и политическим партиям) требуется создание системы иерархически организованного управления, которое приводит в конечном счете к концентрации власти в руках правящего ядра и аппарата. Происходит, таким образом, образование правящей элиты.

Р. Михельс считал, что демократия в строгом смысле невозможна. В лучшем случае она сводится к соперничеству двух олигархических групп. «Историческая эволюция смеется

над всеми профилактическими мерами, которые применяются для предотвращения олигархии. Если принимаются законы для контроля над господством вождей, то от этого слабеют законы, а не вожди». [8, с.168]

Концепции элит Моски, Парето и Михельса объединяют следующие идеи:

- особые качества элиты, связанные с природными дарованиями и воспитанием и проявляющиеся в ее способности к управлению или хотя бы к борьбе за власть;
- групповая сплоченность элиты. Это сплоченность группы, объединяемой не только общностью профессионального статуса, социального положения и интересов, но и элитарным самосознанием, восприятием себя особым слоем, призванным руководить обществом;
- признание элитарности любого общества, его неизбежного разделения на привилегированное властвующее творческое меньшинство и пассивное, нетворческое большинство. Такое разделение закономерно вытекает из естественной природы человека и общества. Хотя персональный состав элиты изменяется, ее господствующие отношения к массам в своей основе неизменны. Так, например, в ходе истории сменялись вожди племен, монархи, бояре и дворяне, народные комиссары и партийные секретари, министры и президенты, но отношения господства и подчинения между ними и простым людом сохранялись всегда;
- формирование и смена элит в ходе борьбы за власть. Господствующее привилегированное положение стремятся занять многие люди, обладающие высокими психологическими и социальными качествами. Однако никто не хочет добровольно уступать им свои посты и положение. Поэтому скрытая или явная борьба за место под солнцем неизбежна.

Элита выполняет необходимую для социальной системы функцию управления, хотя и не всегда эффективно. Стремясь сохранить и передать по наследству свое привилегированное положение, элита имеет тенденцию к вырождению, утрате своих выдающихся качеств.

Список использованной литературы:

1. Арон Р. Демократия и тоталитаризм / Р. Арон. - М.: Изд - во "Текст", 1993. - 303 с.
2. Гаджиев К.С. Политология / К.С. Гаджиев. - М.: Логос, 2001. - 488 с.
3. Ильин В.В. Политология / В.В. Ильин. - М.: «Книжный дом «Университет», 1999. - 540 с.
4. Макеев А.В. Политология : Учеб.пособие для вузов / А. В. Макеев. – М. : ЮНИТИ - ДАНА, 2000. – 333с.
5. Михельс Р. Социология политических партий в условиях демократии // Антология мировой политической мысли. Т. 2. - М., 2011
6. Моска Г. Правящий класс // Антология мировой политической мысли: В 5 т. М., 1997. Т. 2.
7. Панарин А.С. Политология. Западная и Восточная традиции / А.С. Панарин. - М.: Книжный дом "Университет", 2000. - 320 с.

© А.И.Бессмертная, 2015

УДК 324

А.В. Богапова
Студент
Институт истории, международных отношений и социальных технологий
Волгоградский государственный университет
Г. Волгоград, Российская Федерация

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ РОССИЯН: СУБЪЕКТИВНЫЕ И ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Становление электорального рынка на современном этапе обусловлено многими факторами: политической культурой, политическим режимом государства, экономическим состоянием страны и т.д. В отношении российской практики выделяют две основные особенности электорального рынка. Во - первых, первостепенным субъектом структурирования институтов электорального рынка выступает государство, а, во - вторых, «конкуренция акторов рынка возникает не столько по поводу производства, распределения и обмена политических товаров (власти, ценностей, технологий), сколько по поводу государственного патронажа, обеспечивающего преимущества перед соперниками» [3, с. 66]. Таким образом, в России наблюдается деформация рынка социальных технологий и отмечается неразвитость политической культуры в целом.

Для того чтобы обнаружить неразвитость рынка ценностей гражданской культуры, необходимо определить отечественные модели электорального поведения. Так, например, в отечественной литературе выделяют следующие доминирующие типы: патриархальный, традиционный, клиентарный, протестный и маргинальный.

Патриархальный тип электорального поведения чаще встречается в республиках Северного Кавказа и в Сибири. Для него характерно единообразное голосование, мотивы общественной значимости, высокая явка, семейно - клановая система, мнения авторитетных лиц, доминирование персоналистского выбора, слабая выраженность собственно политических ориентаций населения. Сходным с предыдущим является и традиционный тип электорального поведения, который подразделяется на партийно - идеологический (Санкт - Петербург, Воронеж, Орел, Ростов - на - Дону и др.) и консервативный (Тульская, Воронежская, Белгородская области). Традиционный тип характеризуется «социальной памятью», соблюдением традиций и т.д.

Клиентарная и протестная формы электорального поведения определяются недоверием к избирательной процедуре, фактами давления со стороны руководителей и чиновников, убежденностью, что все продается и покупается, крайне низкая степень оценки действий органов власти (Поволжье, регионы Крайнего Севера, приграничные территории – Калининград, Хабаровск). И, наконец, маргинальный тип имеет такие особенности, как низкая степень лояльности действующим политическим институтам, неприятие нормативных процедур, негативная мобилизация, доминирование иррационального выбора, низкая избирательная активность.

Итак, сохранившиеся патриархальный и традиционный типы электорального поведения в России создают условия использования соответствующих

электоральных технологий. В таких регионах популистам легче завоевать электорат старшего поколения, которые привержены традиционным ценностям и обычаям. Что касается клиентарной, протестной и маргинальной формы, то здесь политики чаще апеллируют к конкретным проблемам региона (ремонт подъездов, вывоз мусора, опиловка деревьев, строительство детских площадок) [1, с. 15 - 22]. Адекватным представляется определить субъективные и иррациональные мотивы в качестве факторов формирования электорального поведения отечественных избирателей.

Например, по мнению некоторых исследователей, успех В.В. Путина в периоды президентских выборов 2000, 2004 и 2012 гг. является следствием патерналистских ориентаций большинства российских граждан [5, с. 250]. На фоне событий крымского кризиса и введения санкций ЕС рейтинг действующего президента вопреки прогнозируемым ожиданиям возрос. По данным социологических опросов, проведенных в ноябре 2013 г. ВЦИОМ, рейтинг одобрения деятельности В. Путина среди россиян составлял чуть более 60 % (минимум с февраля 2012 г.). До конца января 2014 г. он практически не колебался, но с начала февраля 2014 г. начал резко возрастать: в начале марта – почти до 70 % , в начале апреля – до 82,2 % , в начале мая – до исторического максимума в 85,9 % . Вырос рейтинг поддержки и у партии «Единая Россия» (с 41,7 % в январе до 60,4 % в мае 2014 г.) [4, с. 77]. Такие рейтинги объясняются эффектом «Сочи - 2014», присоединением Крыма и восприятие электоратом политиков, против которых ввели санкции, патриотами и «узниками совести» [2, с. 67 - 68].

Таким образом, делается вывод о склонности электорального рынка в России к иррациональным моделям поведения. Выбор в пользу того или иного кандидата делается отечественными избирателями исходя из эмоционального начала, в свою очередь близость политических взглядов, экономические факторы не являются приоритетными факторами.

Список использованной литературы:

1. Гудков, И.В. Типологии электорального поведения в контексте выборов органов представительной власти РФ / И.В. Гудков // Человек.Сообщество.Управление. – 2008. – №2. – С. 14 - 29.

2. Дмитрук, С.В. Электоральные предпочтения на фоне событий на Украине в конце 2013 г. – 2014 г.: социологический аспект / С.В. Дмитрук // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2015. – № 2 (52) – С. 67 - 70.

3. Обухов, Д.В. Политический рынок современной России / Д.В. Обухов // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 5. – С. 65 - 67.

4. Рейтинг Путина – максимально высокий за последние 6 лет // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2014. – № 3. – С. 76 - 77.

5. Савченко, С.М. Особенности электорального поведения граждан современной России / С.М. Савченко // Вестник Адыгейского государственного университета. – 2012. – № 2. – С. 246 - 250.

© А.В. Богапова, 2015

УДК 65

О.В.Еремеева
Магистрант Финансово - экономического института
ФГАОУ ВПО «Северо - Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова», город Якутск, Российская Федерация
E - mail: e.o.v@list.ru

ПРАКТИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

Ключевые слова: дорожное хозяйство, государственная власть, местное самоуправление.

Сегодня в России недостаточно активно внедряются инновации в дорожное строительство и организацию безопасности движения, которые могли бы повысить качество дорог и снизить аварийность. Оценка эффективности государственного финансирования дорожного хозяйства также существенно затруднена из - за отсутствия единых целевых показателей, связанных с реализацией мероприятий и финансированием.

Дорожная сеть Республики Саха (Якутия) включает в себя: федеральные автомобильные дороги общего пользования, улицы и дороги городов и населенных пунктов.

Социально - экономическое развитие и жизнедеятельность Республики Саха (Якутия) с ее огромной территорией, на тысячи километров удаленной от крупных промышленных центров России, во многом определяется состоянием и эффективностью функционирования транспортной системы.

Главной особенностью транспортной системы республики является слабое развитие наземных коммуникаций. Более 85 % территории республики имеет сезонную транспортную доступность. Основной объем грузов в республику перевозится в короткий навигационный период речным транспортом, доля которого в грузообороте республики составляет 43,7 % . Около 88 % объема производства товаров и услуг находится в районах республики, обслуживаемых сезонно. Только 16 % населения проживает в зоне круглогодичного транспортного сообщения, из 629 сельских населенных пунктов лишь 48 связаны с районными центрами дорожной сетью с твердым типом покрытия, 25 районов из 33 не имеют надежной транспортной связи с центром республики и близлежащими районами. Наиболее серьезные проблемы сложились в транспортном обслуживании населения, проживающего в Арктической зоне республики, где связь с отдаленными поселками и наслегами традиционно осуществлялась воздушным транспортом и вездеходной техникой. Высокая стоимость перевозок на самолетах и вертолетах, отсутствие транспорта высокой проходимости является сегодня реальным ограничивающим фактором в обеспечении свободы перемещения населения и решения жизненно важных социальных задач.

В 2012 году в Якутии вступил в силу Закон Республики Саха (Якутия) «О Дорожном фонде Республики Саха (Якутия)» [1], документ значительно расширил возможности дорожного фонда республики.

В Министерстве транспорта и дорожного хозяйства РС (Я) в апреле текущего года были созданы две межведомственные комиссии с участием представителей Министерства экономики и промышленной политики, Министерства сельского хозяйства и продовольственной политики и Министерства жилищно–коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия). Комиссиями была проделана серьёзная работа. В первую очередь, был проведён анализ поручений Президента и Правительства Республики Саха (Якутия) и отчётов органов исполнительной власти перед населением республики, касающихся вопросов дорожного хозяйства по местным автодорогам. Попутно был произведён сбор заявок от администраций улусов на получение субсидий из дорожного фонда республики. Члены комиссии проверили проектно–сметную документацию и положительное заключение госэкспертизы на строительство и капитальный ремонт местных автодорог, сравнили результаты произведённой сверки протяжённости местных автодорог с органом статистики и администрациями районов[2].

Совокупный объём субсидий на ремонт дорог внутри населённых пунктов составил 690,7 млн. рублей. В целом было отремонтировано 52,3 километра автодорог.

В регионе активно внедряется политика ГЧП в сфере строительства автомобильных дорог на принципах государственно - частного партнерства.

Транспортная стратегия Республики Саха (Якутия) разработана рабочей группой Научно - технического Совета при Президенте Республики Саха (Якутия), Министерством транспорта, связи и информатизации Республики Саха (Якутия) и Советом по изучению производительных сил Минэкономразвития России во исполнение п. 2.2. постановления Правительства Республики Саха (Якутия) от 1 марта 2004 года N 88 "Об итогах социально - экономического развития Республики Саха (Якутия) за 2003 год и задачах на 2004 год". Она основывается на положениях Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2025 года, с учетом мероприятий федеральной целевой программы "Модернизация транспортной системы России (2002 - 2010 годы)", а также на положениях предвыборной программы Президента Республики Саха (Якутия) "Будущее в наших руках", основных направлениях социально - экономического развития Республики Саха (Якутия).

В регионе разработана и введена в действие Государственная программа Республики Саха (Якутия) «Развитие транспортного комплекса Республики Саха (Якутия) на 2012 - 2016 годы».

Основной целью Программы является создание благоприятных транспортных условий для инновационного развития экономики и социальной сферы Республики Саха (Якутия), повышения качества жизни населения.

Контроль за реализацией Программы осуществляет Министерство транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия), которое является исполнительным органом государственной власти Республики Саха (Якутия), осуществляющим разработку и реализацию государственной политики по развитию и поддержке транспортного комплекса и дорожного хозяйства республики.

Государственное регулирование как способ взаимодействия и сотрудничества между государством и населением осуществляется путем создания и деятельности Общественного совета Министерства транспорта и дорожного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Развитие многих отраслей экономики напрямую зависит от качественного улучшения транспортной инфраструктуры, создающей мультипликативный эффект в смежных областях. В совокупности отраслей и предприятий транспорта наиболее высокую социально - экономическую значимость имеет развитие инновационной деятельности в дорожном хозяйстве.

Дорожное хозяйство России представляет собой единый производственно - хозяйственный комплекс, который включает в себя автомобильные дороги общего пользования и инженерные сооружения на них, а также организации, осуществляющие: проектирование, строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог; проведение научных исследований, подготовку кадров;

Улучшение транспортно - эксплуатационного состояния автомобильных дорог позволит существенно снизить размер транспортной составляющей в себестоимости продукции и цене товаров. Количество ДТП снизится на 10–15 % , в том числе по сопутствующим дорожным условиям — на 20–30 % . Большинство сельских населенных пунктов получат постоянную круглогодичную связь с районными центрами и опорной дорожной сетью по дорогам с твердым покрытием.

Список использованной литературы:

1. Закон Республики Саха (Якутия) от 15 декабря 2011 года № 1002 - 3№907IV «О дорожном фонде Республики Саха (Якутия), утвержден Указом Президента РС (Я) от 26 декабря 2011 года № 1148 http: // sakha.gov.ru / node / 59123
2. Сеть северных дорог: стимулы для развития Новые возможности дорожного фонда Якутии. Журнал «Направление — Дальний Восток» / дорожное строительство, промышленность, транспорт / http: // n - dv.info / magazineArticles / show / ?id _ magazine=26&id _ magazineArticle=243
3. Электронный фонд правовой и нормотивно - технической документации. ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОЛОЖЕНИЙ О МИНИСТЕРСТВЕ ТРАНСПОРТА И ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) И ЕГО КОЛЛЕГИИ (с изменениями на: 23.03.2015) http: // docs.cntd.ru / document / 473503159

© О.В. Еремеева, 2015

УДК 332.1

О.В.Еремеева
Магистрант Финансово - экономического института
ФГАОУ ВПО «Северо - Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова», город Якутск, Российская Федерация
E - mail: e.o.v@list.ru

ТЕОРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ БРЕНДА ГОРОДА

Ключевые слова: брендинг, бренд города, привлекательный образ, муниципалитет.

Аннотация. Для успешного развития города, необходимо привлекать инвестиции, развивать туризм, создавать благоприятные условия для жизни населения,

организовывать позитивные громкие информационные поводы. Муниципалитет, являясь территорией экономического развития, требует особого и качественного отношения к себе как властей, так и населения в плане формирования и продвижения своего отдельного от региона и страны бренда.

Стратегическое планирование города зачастую затрагивает такое основное направление как бренд. Брендинг города предполагает конструирование его позитивного образа. Несмотря на существование различных подходов к определению понятия «бренд», исследователи акцентируют внимание на том, что он представляет собой название, термин, знак, символ и прочее, идентифицирующие товар или услугу, отличные от других. Иначе говоря, бренд – это некая специфическая характеристика, позволяющая товару или услуге выделяться «среди других в конкурентном плане за счет уникального сочетания функциональных черт и символических значений» [2, с. 135].

У города есть своя внутренняя традиция. Бренд города создают сами люди, опираясь на внутренние традиции, систему поведения, межличностного характера коммуникации. Бренд города базируется на особенностях, символах, легендах и иных элементах культуры населенного пункта, а это значит, что PR - технологи, специалисты по связям с общественностью, бренд - менеджеры и другие создатели бренда, как указывает М. Г. Сергеев [4, с. 180] .

Один из значимых факторов формирования бренда, обозначенный Е. А. Горбатой [1, с. 47]– это наличие консенсуса профессионалов и жителей населенного пункта о едином образе города. Формирование общего взгляда на продвижение территории невозможно без самосознания и самоидентификации, которые, с точки зрения И. Я. Рожкова [3, с. 578] могут как свести на нет, так и приумножить усилия профессионалов по формированию бренда места.

Создание и продвижение брендов городов и регионов – еще очень молодая тенденция. Тем не менее, в этой области уже сложилась определенная методология, выработаны подходы, общие методики формирования и использования брендов. Вместе с тем следует отметить, что теоретические аспекты создания бренда территорий в настоящее время с разной степенью успешности используются на уровне стран, регионов, отдельных городских и сельских поселений.

Одной из важных составляющих при создании бренда города является территориально - административное деление страны, какой является муниципальный район. Муниципальный район – несколько поселений или поселений и межселенных территорий, объединенных общей территорией, в границах которой местное самоуправление осуществляется в целях решения вопросов местного значения межпоселенческого характера населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления, которые могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации [6]. Такая важная роль муниципальных районов в жизни страны обуславливает необходимость привлечения ресурсов для их

устойчивого развития, что возможно во многом благодаря созданию и продвижению брендов муниципальных образований.

Бренд естественным путем не создается, он является продуктом сознательного и управляемого осмысления, продуктом искусственно организованной общественной рефлексии и проектирования. Искусственность бренда, по мнению Шаталова Г., предполагает управление его созданием и продвижением, наличие заказчика, наличие квалифицированной группы разработчиков, наличие информационных и финансовых ресурсов, четко сформулированное техническое задание, программу создания и продвижения бренда, мониторинг эффективности бренда, механизм поддержания и развития [5].

Таким образом, качественно сформированных бренд, конкретное позиционирование муниципалитета помогает властям и предпринимателям муниципального округа лучше налаживать отношения с множественными целевыми сегментами: инвесторами, туристами, собственным населением. Как показала практика, в Российской Федерации профессионально не занимаются созданием брендов муниципальных районов, уделяя основное внимание крупным и средним городам. В этой ситуации муниципальные районы пытаются использовать собственные ресурсы (местных жителей), объявляя различного рода конкурсы. Недостаток разработок в этой сфере делает актуальной задачу адаптации существующих методик (или разработку новых) создания бренда территорий к уровню муниципальных районов. Брендинг в современных условиях становится мощным инструментом для развития территорий и важнейшей частью региональной стратегии.

Список использованной литературы:

1. [1, с. 47] Горбатая, Е. А. Бренд города и особенности социального поведения горожан / Е. А. Горбатая // Брендинг малых и средних городов России: опыт, проблемы, перспективы: материалы Всерос. науч. - практ. очно - заоч. конф. / под ред. А. М. Бритвина. – Екатеринбург : Изд - во Урал. ун - та, 2012. – С. 45–49.,

2. Митин, И. И. Мифогеография как теоретическая рамка брендинга города / И. И. Митин // Брендинг малых и средних городов России: опыт, проблемы, перспективы: материалы Всерос. науч. - практ. очно - заоч. конф. / под ред. А. М. Бритвина. – Екатеринбург : Изд - во Урал. ун - та, 2012. – С. 135–142.

3. Рожков, И. Я. Можно ли создать сильный бренд «Россия» / И. Я. Рожков // Государственное управление в веке: традиции и инновации: Междунар. конф., 25–27 мая 2011 г.: в 2 ч. – М.: Изд - во МГУ, 2011. – Ч. 2. – С. 571–579.

4. Сергеев, М. Г. Увидеть ЗАТО и умереть… / М. Г. Сергеев // Брендинг малых и средних городов России: опыт, проблемы, перспективы: материалы Всерос. науч. - практ. Очно - заоч. конф. / под ред. А. М. Бритвина. – Екатерин - бург : Изд - во Урал. ун - та, 2012. – С. 175–180.

5. Шаталов Г. Образ, имидж, бренд и репутация региона – что это такое? http: // www.regionpr.ru.

6. Словарь по экономике и финансам. http: // slovari.yandex.ru5.

© О.В. Еремеева, 2015

УДК 336.226.132

О.В.Еремеева
Магистрант Финансово - экономического института
ФГАОУ ВПО «Северо - Восточный федеральный университет
им. М.К. Аммосова», город Якутск, Российская Федерация
E - mail: e.o.v@list.ru

«ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОНОПОЛИИ И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ»

Ключевые слова: монополия, естественная монополия, регулирование.

Одной из главных проблем современного периода российской экономики, не разрешенных до настоящего времени, является формирование конкурентных рынков Российской Федерации, в том числе, в сфере естественных монополий. Предприятия естественных монополий, в комплексе образующие производственную инфраструктуру государства, являются базой для оживления и дальнейшего развития отечественной промышленности, развития реального сектора экономики. Поэтому задача обеспечения их финансовой устойчивости, а также экономической эффективности приобретает особую важность.

Монополия – это абсолютное преобладание единоличного производителя или продавца продукции. Это хозяйствующий субъект, олицетворяющий собой отрасль, определяющий рыночную цену товара и объемы его поставки для продажи.

Существует Федеральный закон от 17.08.1995 № 147 - ФЗ «О естественных монополиях» [1], к монополиям относятся следующие сферы хозяйствования: транспортировка нефти, нефтепродуктов и газа по трубопроводам; услуги по передаче электрической и тепловой энергии; железнодорожные перевозки; услуги транспортных терминалов, портов, аэропортов; услуги общедоступной электрической и почтовой связи; услуги по оперативно — диспетчерскому управлению в электроэнергетике; услуги по передаче тепловой энергии; услуги по использованию инфраструктуры внутренних водных путей. Итак, наиболее крупными предприятиями в России, содержащими естественно — монопольные виды деятельности, являются федеральные компании: ОАО «Федеральная сетевая компания Единой энергетической системы» (ОАО «ФСК ЕЭС»), ОАО «Газпром», ОАО «Российские железные дороги», ОАО «Акционерная компания по транспорту нефти «Транснефть»».

Регулированию подлежат предприятия, в которых:

1) большую часть их бизнеса составляют услуги, рассчитанные на широкий круг потребителей;

2) финансирование происходит с использованием огромных сумм денег;

3) развитие бизнеса влияет на улучшение общественного благосостояния и развития промышленности на конкретной территории.[2]

Формирование системы государственного регулирования деятельности естественных монополий во многих европейских странах происходило по иному принципу. Здесь юридической и практической основой осуществления прямого регулирующего воздействия на естественные монополии является, прежде всего, общественная собственность — такие фирмы в той или иной форме являются государственными или муниципальными предприятиями. Очевидно, что для подобной унификации форм собственности и

организационно - правовых форм ее реализации необходимо было принять политическое решение на уровне государственных и местных законодательных органов по вопросам национализации и деприватизации. Такие решения в послевоенный период были приняты в Великобритании, Франции, Италии и ряде других западноевропейских стран. [3]

Механизм регулирования организации, находящейся в государственной собственности, можно рассмотреть на примере Швеции, где широко распространены предприятия, принадлежащие муниципалитетам. В настоящее время чаще всего применяется следующая система управления: компании, относящиеся к естественным монополиям — энергетические, водопроводно - канализационные, — являются акционерными обществами, все акции которых принадлежат муниципалитету (доля доходов от таких предприятий в бюджете Стокгольма составляет около 25 %) [4]. Преимущества такой организационно - правовой формы связаны с тем что права, обязанности и система управления в акционерных обществах традиционно более четко определенными законодательством; в акционерное общество легче привлечь дополнительных инвесторов и заемный капитал; принятие решений в акционерном обществе происходит оперативно, а также может быть предусмотрен "мягкий" режим продажи фирмы или ее приватизации.[3]

Система воздействия на естественную монополию со стороны государства в Европе состоит в том, что муниципальное законодательное собрание непосредственно формирует Правление АО — основной орган управления, вводит в его состав специалистов соответствующих направлений и назначает руководителем своего депутата[4]. В случае, если крупное предприятие принадлежит сразу нескольким коммунам (обслуживает большую территорию), то его уставной капитал поделен на доли, и орган управления формируется из представителей всех коммун. Однако в этом правиле существует ограничение: если предприятие чисто сетевое (распределение энергии, воды, канализация), у него всегда существует только один владелец, как правило — муниципалитет.

В функции правления входит назначение генерального директора и определение общей политики фирмы, в основе которой лежит разрабатываемый на четыре года "рыночный план" развития, который утверждается как муниципальный закон. В конечном итоге этот план определяет уровень зоны обязательного обслуживания, уровень тарифов и качество продукции естественных монополий. Оперативное планирование при этом остается делом самой компании.[5,с.23]

В Финляндии отрасли с естественной монополией также в значительной степени регулируются через отношения собственности. Большинство предприятий в жилищно - коммунальной сфере являются муниципальными либо создаются в форме АО с преимущественной долей государства или муниципалитета. Обычно 100 % уставного капитала принадлежит муниципалитету, хотя в ряде случаев часть акций продается другим инвесторам [6, с.30].

Проведенный анализ показывает, что любой из известных методов регулирования естественных монополий не свободен от недостатков и не может заменить действие рычагов, создаваемых конкуренцией. Поэтому на тех рынках, где возможно использование конкуренции вместо государственного регулирования, современная экономическая теория рекомендует постепенно отказываться от него и внедрять элементы конкуренции, проводя для этого необходимую реструктуризацию естественных монополий[7,89]. Однако, учитывая относительный характер явления естественной монополии, его привязку к

уровню развития национальной экономики, перед принятием решения о реструктуризации необходимо адекватно оценивать степень развития соответствующих отраслей и их готовности к развитию по пути конкуренции.

Концепции российских инфраструктурных реформ первоначально разрабатывались на основе зарубежного опыта, поэтому их адаптация к реальным отечественным условиям была практически неизбежной. Особый интерес для России могли бы представлять те из них, которые не предусматривают резкого изменения структуры собственности и базируется на использовании адекватных целям реформ принципов управления, прежде всего концессионных механизмов.

В электроэнергетике России был выбран технически более сложный путь – дробление монополии на базе разделения собственности. Подобный подход логически должен увязываться с быстрой либерализацией рынка электроэнергии, резким сокращениям государственного присутствия в отрасли (как собственника и регулятора), более широким привлечением частного сектора не только в генерирующий сегмент, но и к управлению в сфере инфраструктурной составляющей.Применительно к другим госмонополиям сомнительна возможность предотвращения дискримирации в доступе к инфраструктурным сетям. Отношения здоровой конкуренции российской экономике все еще развиты недостаточно, и вряд ли в ближайшем будущем они станут действенным фактором повышения эффективности производства.

Не получила в России достаточного развития государственно - частное партнерство: нет ни контрактного права, ни специальной законодательной базы. Не очень понятно пока, как будет действовать новый закон о концессионных соглашениях. Предстоит проделать еще большую работу: помимо принятия законодательных актов необходимо создать полноценную институционную среду, сформировать соответствующий блок в системе органов исполнительной власти, ведающий надзором и контролем в сфере концессионных отношений.

В ходе реформирования российские монополии сохраняют форму крупных вертикально интегрированных компаний. Все еще отсутствует ясность в вопросах выделения из них устойчивого и жизнеспособного естественно монопольного ядра и разработки соответствующих методов регулирования его деятельности, обоснования степени вмешательства государства и возможностей свободной конкуренции. Пока большинство задач, к сожалению, решается “точечно”, по мере возникновения конкретных проблем, конфликтов интересов и социального напряжения.

Список использованной литературы:

1. Федеральный закон от 17 августа 1995 г. N 147 - ФЗ «О естественных монополиях»
2. Кравчук Д. И. Роль естественных монополий в экономике России [Текст] / Д. И. Кравчук, В. И. Кравчук // Молодой ученый. — 2015. — №2. — С. 270 - 272
3. «Критика Виктора Зубкова в адрес естественных монополий». www / irn / ru / news / 23454 / html.
4. «Регулирование деятельности водного хозяйства как естественной монополии: мировой и отечественный опыт» www / smartcat.ru / 1 / 139 _ 7 _ 1 html.
5. «Микроэкономика, современный подход» Хел Р. Вернон Москва - 2003.

6. Регулирование естественных монополий: анализ мирового опыта и построение системы регулирования в Российской Федерации Коломийченко О.В. и др. Санкт - Петербург 2004.
7. Бутыркин А.Я. Теория и практика антимонопольного регулирования в ведущих странах Запада и России. Москва – 2004.

© О.В. Еремеева, 2015

УДК 316.343.653

О.А.Морозов
К.э.н., доцент
Институт экономики и менеджмента
Санкт - Петербургский
государственный университет
растительных полимеров
г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

GR КАК ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО УПРАВЛЕНИЮ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ С ОРГАНАМИ ВЛАСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены существующие инструменты взаимодействия бизнеса и власти, представлено понятие Government relations как деятельность по управлению эффективным взаимодействием бизнеса с государственными органами власти.

Ключевые слова

Взаимодействие, бизнес, власть, конкурс, аутсорсинг, ГЧП, ОЭЗ, технопарк, КСО, PR, GR, лоббизм, коммуникации.

Взаимодействие государственных структур и бизнес - сообщества в России происходит посредством следующих инструментов:

- ✓ кредитно - финансовое взаимодействия при разработке и реализации финансовых программ (льготные и налоговые кредиты, субсидии, налоговые преференции, гарантии и т.д.);
- ✓ конкурсные методы взаимодействия (поставки товаров и услуг, подряд для государственных нужд);
- ✓ аутсорсинг при передаче бизнес - структуре некоторых функций государства, в результате которого происходит освобождение от выполнения непрофильных и избыточных функций, что приводит к снижению эффективности решения основных задач государственных органов, нерациональному использованию бюджетных средств и результативности управленческой деятельности;
- ✓ государственно - частное партнерство (ГЧП) как особый вид сотрудничества государственного и частного секторов с целью привлечения внебюджетных источников к социально - значимым инфраструктурным проектам;

✓ особые экономические зоны (ОЭЗ), которые создаются в целях развития производственного и инфраструктурного потенциала территории, привлечения инвестиций в производственный сектор и на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности;

✓ технопарки как обособленная территория, на которой объединены научные, производственные, обслуживающие и транспортно – логистические предприятия, в результате функционирования которого государство создает правовые и экономические условия для его успешного развития, а бизнес обеспечивает финансовыми и технологическими ресурсами.

Итак, у представителей компаний и органов власти в рамках взаимодействия могут быть общие цели, на реализацию которых направлены их совместные усилия. Однако уровень развития взаимоотношений бизнеса и власти соответствует установленным в государстве официальным и неофициальным правилам игры. Иными словами, развитие эффективного законодательного регулирования экономической деятельности, развитие процедур взаимодействия между властью и экономическим сообществом, существующие традиции, особенности применения правовых норм на практике — все это определяет современное состояние таких взаимоотношений.

Эффективное взаимодействие бизнеса и власти в России является одним из факторов, влияющих на успешность деятельности компании. При этом сложность развития бизнеса во многом связана не только с излишним административным присутствием государства в экономике, проблемами, существующими сегодня в государственном управлении, но также и с неэффективной работой компаний с органами власти. Иначе говоря, успешность развития компании, во внешней среде с сильным уровнем государственным присутствия во многом определяется тем, насколько профессионально будет организована работа с властями разного уровня.

В нашей стране о Government relations как деятельности специально уполномоченных сотрудников крупных коммерческих структур по сопровождению деятельности компаний в политической среде [1] (далее — GR, «джиар»), активно стали говорить в 90 - х годах XX в., когда происходила массовая приватизация государственного имущества, возникали частные компании. Если раньше, в советские времена, государство, по сути, взаимодействовало само с собой (государственные предприятия работали с органами государственной власти и управления), то после возникновения частного бизнеса с его разнонаправленными интересами ситуация изменилась: по сути, пришлось заново выстраивать отношения между государством и бизнесом.

В целом GR сводится к межличностным отношениям между представителями компаний и органов власти, при этом субъекты рыночной деятельности в рамках такого взаимодействия вынуждены все шире и шире использовать технологии GR, которые в действительности являются одним из видов более общих технологий PR. Причем для реализации своих целей представителям бизнес - структур необходимы навыки эффективного лоббирования интересов бизнеса.

Таким образом, упоминая о GR, мы имеем ввиду деятельность по управлению взаимоотношениями с органами власти, основу которой составляют государственно - частное партнерство (ГЧП), корпоративная социальная ответственность (КСО), PR, лоббизм и неформальные коммуникации с органами власти.

Список использованной литературы:

1. Толстых П.А. Профессиональный словарь лоббистской деятельности. http: // www.lobbying.ru / dictionary _ word.php?id=6

© О.А.Морозов, 2015

УДК 352

Ю. В. Нормова
Студентка III курса
Факультета «Государственное управление и финансовый контроль»
Финансового университета при Правительстве РФ
Г. Москва, Российская Федерация

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УПРАВ РАЙОНА ГОРОДА МОСКВЫ ПО ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА

Современный человек нередко рассматривает досуг как личное достояние, в рамках которого он реализует свободу действий. В уединении индивид способен сосредоточиться на своих продуктивно - волевых возможностях в занятиях любимым делом. Досуг создает для человека возможности реализовать потребности и аспекты своего внутреннего развития.

В настоящее время придается большое значение развитию всех форм организации культурной и досуговой деятельности и их социально - воспитательной направленности. При этом особое внимание сконцентрировано на развитии физической культуры и массового спорта. [2, с. 110]

Физическая культура и массовый спорт играют значительную роль в развитии общества, его духовного и физического здоровья. Существенным фактором, определяющим состояние здоровья населения, является поддержание оптимальной физической активности в течение всей жизни каждого гражданина. Поэтому в последние годы населением стало все больше ощущаться повышенное внимания руководства страны к проблемам развития физической культуры и массового спорта на территории Российской Федерации.

Всероссийский центр изучения общественного мнения по итогам последнего опроса 21.05.2015 г. опубликовал интересные данные. За один год существенно увеличилась доля россиян, хоть изредка занимающихся спортом, с 52 % в 2014 г. до 61 % в 2015 - м, по сравнению с 2006 г. эта доля возросла на 20 % . Это – хорошая тенденция. Необходимо и в дальнейшем развивать физкультурно - оздоровительную культуру и массовый спорт на основе традиций отечественной школы по физическому воспитанию, при этом искать и применять новые высокоэффективные технологии в этой сфере.

Одним из важнейших факторов развития досуговой, социально - воспитательной, физкультурно - оздоровительной и спортивной работы управ районов с населением по месту жительства является государственная политика в области пропаганды здорового образа жизни. [3, с. 205]

Популяризация физической культуры и спорта среди жителей города Москвы всех возрастных групп (в том числе инвалидов и иных лиц с ограниченными возможностями здоровья) определена в качестве одной из задач обеспечивающей достижение цели Государственной программы «Спорт Москвы» – увеличение числа жителей города Москвы, занимающихся физической культурой и спортом.

Одним из приоритетных направлений пропаганды физической культуры среди жителей города Москвы управами районов, считаем расширение аудиторий и повышение качества пропагандистской работы на ведущих телевизионных каналах, а также на местных телеканалах. Здесь нужно отметить особую роль государственных структур, которые должны формировать государственный заказ на создание и распространение кинематографической, печатной и наглядной продукции, телерадиопрограмм и интернет ресурсов в области здорового образа жизни, физической культуры и спорта. [4, с. 75]

Целесообразно ввести «Паспорт здоровья» не только для спортсменов, но и для учеников обычных школ. В нем следует отображать результаты сданных нормативов, особые достижения в спорте и другие данные, на основе которых можно разработать рекомендации для каждого ученика по проведению оздоровительных занятий для поддержания здорового образа жизни и физического совершенствования.

Считаем необходимым для привлечения населения по месту жительства к занятиям физической культуры активно использовать и развивать возможности сети Интернет для повышения уровня спортивной культуры среди населения России. Важную роль здесь играют различного рода социальные сети, где подрастающее поколение проводит наибольшее количество времени. Представители спортивных школ и организаций, ведущие спортивные специалисты, спортсмены, политики, общественные деятели должны лично общаться с молодежью, при помощи сервисов, специальных интернет порталов, сайтов и лично агитировать молодежь заниматься спортом.

Таким образом, с помощью пропаганды решаются важнейшие культурные, социальные, экономические и политические задачи. Распространяя знания о пользе физической культуры и спорта, здорового образа жизни, государство, бизнес и общественные организации достигают главной цели – сохранение и приумножение здоровья нации, увеличение продолжительности жизни людей.

Важнейшая задача совершенствования системы управления физической культурой и спортом в районе – сформировать оптимальную отраслевую модель управления, в которой будут четко распределены и согласованы компетенции и полномочия, функции и ответственность всех субъектов физкультурно - спортивной деятельности. В новой системе управления физической культурой и спортом необходимо определить более тесное взаимодействие между органами здравоохранения, образования, социальной защиты и других заинтересованных организаций, и учреждений.

Список использованной литературы:

1. Бутова Т.Г. Маркетинговые технологии в сфере культурных услуг: Моногр. Красноярск, 2004.

2. Жидков В.С., Соколов К.Б. Культурная политика Российского государства. Культурная политика в современном обществе Отв. ред. А.И. Шенд - рик. М.: Изд - во Моск. гуманит. ун - та, 2007.

3. Игнатьева Е.Л. Экономика культуры: Учебное пособие. М., 2004.

© Ю. В. Нормова, 2015

УДК 327

Р.С.Тышканбаева
Магистрант 2 года обучения
Факультете бизнеса и экономики
АГУ
г. Астрахань, Российская Федерация

МЕРЫ ЭКОПОЛИТИКИ В ОТНОШЕНИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ

В настоящее время экологические проблемы приняли глобальный характер. Это обусловлено тем, что при планировании и реализации материального прогресса общества не были приняты во внимание экологические основы человеческой жизни и жизни других существ. В связи с этим в настоящее время почти все страны, особенно те, которые относятся к экономически развитым, стараются сформулировать свою экологическую политику, отрегулировать плановое использование природных ресурсов и обеспечить финансовые ресурсы для их восстановления.

Основную роль в обеспечении экополитики осуществляет государство, но в современном обществе не является единственным субъектом экополитики, к которой относятся политические партии, научные, профессиональные организации, хозяйственные субъекты, общественные движения и т.д.

Экологическая политика - новое и молодое явление, в связи с чем на настоящий момент нет общепринятого ее определения. Однако исходя из определения политики вообще и исходя из общепринятой цели экополитики, можно предложить следующее определение экологической политики:

Экополитика - система политических, экономических, юридических, образовательных мер, принимаемых для управления экологической ситуацией, обеспечения рационального использования природных ресурсов страны.

В рамках экологической политики можно выделить несколько уровней: международная, государственная (национальная), региональная, локальная.

Проблема экополитики на территории Астраханской области достаточна актуальна. Территория региона разнообразна. Но вопросы экополитики Астрахани связана не только с проблемами исчезновения тех или иных видов растений, животных, но и с территорией Каспийского моря. Поскольку данный природный объект представляют сферу интересов нескольких государств, то на этой основе постоянно возникали конфликты. История этих конфликтов известна давно, но решения принимались недавно. К примеру, на Конвенции ООН по морскому праву 1982 г., исходя из этого, в отношении Каспия было бы неправомерным применять такие понятия, как «территориальное море», «исключительная экономическая зона», «континентальный шельф» и т. д.

4 ноября 2003 г. в Тегеране представителями пяти прикаспийских стран: Азербайджанской Республики, Исламской Республики Иран, Республики Казахстан, Российской Федерации и Туркменистана была подписана Рамочная конвенция по защите морской среды Каспийского моря. Цель Конвенции - «защита морской среды Каспийского моря от загрязнения, включая защиту, сохранение, восстановление, устойчивое и

рациональное использование его биологических ресурсов». Конвенция вступила в силу 12 августа 2006 года.

На Втором саммите прикаспийских государств в Тегеране 16 октября 2007 г. была принята и подписана итоговая Декларация. Декларация саммита прикаспийских государств основывается на принципах сотрудничества, территориальной целостности и суверенного равенства государств, неприменения силы или угрозы ее применения.

Особое место в Декларации заняли положения о защите экологической системы Каспия. Декларация основывается на ряде принципов международного экологического права. В документе закреплены следующие принципы:

1. Принцип охраны окружающей среды на благо нынешнего и будущих поколений. Этот принцип был предусмотрен такими международно - правовыми документами, как: Стокгольмская декларация принципов 1972г., Заключительный акт СБСЕ 1975 г., Конвенция ООН по морскому праву 1982г., Декларация принципов Рио - де - Жанейро 1992 г. В Декларации саммита прикаспийских государств указывается: «Сознавая свою ответственность перед нынешним и будущими поколениями за сохранение Каспийского моря и целостности его экологической системы, стороны подчеркивают важность расширения сотрудничества в решении экологических проблем, включая координацию национальной природоохранной деятельности и взаимодействие с международными природоохранными организациями в целях формирования региональной системы защиты и сохранения биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства его биологических ресурсов». Указанный принцип был также закреплен в более раннем международно - правовом акте, касающемся правового статуса Каспия – «Соглашение между Российской Федерацией и Республикой Казахстан о разграничении дна северной части Каспийского моря в целях осуществления суверенных прав на недропользование» 1998г. В соответствии с преамбулой указанного соглашения Стороны сознают «свою ответственность перед нынешним и будущим поколениями за сохранение Каспийского моря и целостности его уникальной экологической системы». В соответствии с этим принципом, право на развитие должно осуществляться так, чтобы обеспечить справедливое удовлетворение потребностей не только нынешнего, но и будущих поколений людей, а охрана окружающей среды должна стать неотъемлемой частью развития.

2. Принцип международного природоохранного сотрудничества. Этот принцип закреплен в Стокгольмской декларации принципов 1972 г. В соответствии с итоговой Деклараций прикаспийские государства «признают, что состояние природной среды Каспийского моря, его осетровой популяции, требует принятия незамедлительных совместных усилий для предотвращения нежелательных экологических последствий. В этой связи стороны продолжат формирование в приоритетном порядке необходимой договорно - правовой базы регионального природоохранного сотрудничества на основе Конвенции о правовом статусе Каспийского моря». Как указывается в определении Международной комиссии по окружающей среде и развитию, суть принципа заключается в том, что государства с целью охраны окружающей среды:

1) разрабатывают планы на случай чрезвычайных обстоятельств, которые могут вызвать трансграничные экологические нарушения;

2) сообщают соответствующую информацию заинтересованным государствам;

3) сотрудничают с заинтересованными государствами, в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

С помощью принципа государства как предупреждают возникновение ущерба окружающей среде, так и ликвидируют последствия такого ущерба.

3. Принцип предотвращения трансграничного ущерба. Ущерб является трансграничным тогда, когда, деятельность, в результате которой он возникает, осуществляется на территории одного государства, а ущерб причиняется на территории другого государства или на международной территории за пределами юрисдикции или контроля государства, осуществляющего указанную деятельность [1].

Особенностью Тегеранской конвенции является то, что она осуществляет международно - правовое регулирование деятельности по защите морской среды Каспийского моря в условиях, когда положения существующих морских конвенций напрямую не применяются на Каспии. Деятельность Минприроды России по реализации Конвенции в настоящее время осуществляется во исполнение распоряжения Правительства РФ от 27 декабря 2010 г. № 2444 - р по выполнению плана мероприятий по реализации Стратегии социально - экономического развития Северо - Кавказского федерального округа до 2025 года по пункту 87 «Участие в реализации Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря (Тегеранской конвенции), подготовка соответствующих протоколов к Конвенции для принятия их на сессиях Конференции Сторон Рамочной конвенции по защите морской среды Каспийского моря», аналогичному пункту 89 плана мероприятий на 2013 - 2014 годы по реализации Стратегии социально - экономического развития Северо - Кавказского федерального округа до 2025 года (распоряжение Правительства РФ 6 сентября 2010 г. № 1485 - р), утвержденному на заседании Правительственной комиссии по вопросам социально - экономического развития Северо - Кавказского федерального округа (протокол заседания от 8 февраля 2013 г. № 7), а также пункта 1 раздела VI Программы действий по обеспечению стратегических интересов РФ в Каспийском регионе на 2013 - 2015 годы в соответствии с поручениями Президента РФ от 26 апреля 2013 г. № К - 412 и Правительства РФ от 13 мая 2013 г. № ДМ - П2 - 256с. В период 2012 - 2013 гг. подписаны Протокол о региональной готовности, реагированию и сотрудничестве в случае инцидентов, вызывающих загрязнение нефтью к Тегеранской конвенции и Протокол по защите морской среды Каспийского моря от загрязнения из наземных источников и в результате осуществляемой на суше деятельности к Тегеранской конвенции. К основным направлениям работы на период 2014 - 2016 годы в контексте обеспечения выполнения требований природоохранных международных конвенций и соглашений, стороной которых является РФ, а также Конвенции Эспо, Орхусской и Минаматской конвенций, процесс присоединения к которым осуществляется Минприроды России в соответствии с поручениями Правительства РФ и перспективных планов по присоединению к ОЭСР в рамках совершенствования государственной политики в области экологического развития в соответствии с Основными направлениями деятельности Правительства РФ на период до 2018 года относятся следующие:

- предотвращение и снижение негативного воздействия на окружающую среду, в том числе в трансграничном контексте и в регионах Балтийского, Каспийского и Черного морей [2].

Список использованной литературы:

1.Евразийский юридический журнал № 1 (56) 2013 URL http: // www.eurasialegal.info /

2.Информация Департамента международного сотрудничества о ходе выполнения международных конвенций и соглашений в сфере охраны окружающей среды, относящихся к компетенции Минприроды России URL www.mnr.gov.ru

© Тышканбаева Р.С., 2015

УДК 336

К.Н.Хейгетова
Студентка 3 курса
Факультет Государственное управление и финансовый контроль
Финансовый университет при Правительстве РФ
Г. Москва, Российская Федерация

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ

От государственной службы и ее аппарата зависит правильное функционирование государства, поэтому для достижения наилучших результатов, в государственную службу постоянно необходимо вносить изменения. Главная цель любой реформы, как правило, стремление решить существующие проблемы в государстве и обществе. Так, согласно мнению аналитиков, в любой стране реформы государственной службы направлены на:

- достижение баланса между стабильностью государственной службы и ее динамичным развитием;
- развитие открытости и демократичности государственной и муниципальной службы;
- Укоренение рыночных принципов в системе государственной гражданской службы (Великобритания, Италия, Нидерланды, Новая Зеландия и др.);
- Сокращение численности гражданских служащих, их льгот и привилегий при одновременном повышении их заработной платы и введении прогрессивной шкалы ее роста в зависимости от результатов их работы (Великобритания, Нидерланды, Южная Корея, США).

Сейчас в науке существует две точки зрения на модель организации государственной службы подходящую для Российской Федерации. Часть ученых придерживается мнения, что для нашей страны лучше следовать «открытой» англосаксонской модели гражданской службы, другие же считают, что России ближе континентальная «закрытая» модель Европейских стран.

Близость романо - германской правовой системы указывает на то, что для России оптимальной является модель закрытого типа. Кроме того, обращая внимание на историю, государственная служба в нашей стране уходит корнями все же в Европейскую модель развития(стабильность и высокий статус государственной службы), но при этом она также включает в себя отдельные элементы англосаксонской модели (открытость, конкурсный механизм подбора кадров). Это говорит о том, что для реформирования государственной

службы, мы можем использовать опыт и ошибки других стран. Сравнение отечественного и зарубежного стиля управления будет способствовать повышению эффективности реформ.

Государственная служба является опорой стабильности государства. Ее реформирование напрямую связано с целенаправленными действиями политического руководства. Так, в процессе реформирования значение имеет компетентность служащих, от действия которых напрямую зависит достижение поставленных государством конечных целей. В результате чего, следует вывод, что выбор правильной модели реформирования является политически значимым решением. За долгие годы существования госслужбы учеными разработано пять основных моделей реформирования. Не затрагивая традиционную модель, остальные мы рассмотрим далее.

В первую очередь обратим внимание на «рыночную» модель государственной службы. Она была успешно реализована в США, но в связи с экономическом кризисом, её эффективность в текущем периоде ставится под сомнение. Данная модель по своей сути ориентирована на потребителя, который предоставляет соответствующие услуги, определяет четкие обязательства, различные по сферам и уровням государственного управления, обеспечивающего подготовку граждан с соответствующей квалификацией и доступ к разработке механизмов внутригосударственного и гражданского контроля и оценке качества выполнения государственных обязательств.

В таких странах как Великобритания, Франция и Германия существует «участвующая» модель государственной службы. Смысл ее заключается в существовании публичного института госслужбы на основе неформальных механизмов, которые оказывают влияние на деятельность лиц, занимающие должности на государственной гражданской службе, а именно: общественное (не)одобрение; существование референтных групп; репутация служащих.

Кроме того, существует «гибкая» модель государственной гражданской службы, сущность которой - назначение на государственные должности лиц и отбор всего персонала лиц на основе заслуг, которые включают в себя: портфолио кандидата; анкету; шкалу баллов на основе портфолио; процедуру «short - list»; собеседование и уведомление кандидатом о результатах. Гибкость данной модели состоит в том, что любой кандидат может занять любую должность на государственной службе.

И последняя модель «дерегулированной» службы. Основной идеей данной модели является открытость конкурса на замещение государственных должностей лицами, которые ранее не имели опыта государственной службы, но имели управленческий опыт работы. Это делается для того, чтобы лица, обладающие руководящими навыками, привносили изменения в сознание гражданских служащих. Кроме того, назначения на должность по данному принципу в какой - то степени исключается чье - либо покровительство и обеспечивает политическую беспристрастность при найме персонала.

Все вышеупомянутые модели в разной степени включают в себя основополагающие принципы традиционной модели управления, а также ее ограничения. Так, в «рыночной» модели государственной службы основная проблема заключается в осуществлении подотчетности и ответственности. Основным недостатком «участвующей» модели является баланс прав и обязанностей при делегировании полномочий, а «гибкая» модель управления подвержена нарушению прав граждан при осуществлении эффективности. В свою очередь

«дерегулированная» модель гражданской службы испытывает трудности с обеспечением антикоррупционной устойчивости.

Основываясь на опыте зарубежных стран и проведенных реформ в Австралии, Нидерландах, Великобритании, Франции, США, КНДР и Японии можно сделать вывод, что реформы государственной службы в Российской Федерации основаны на реализации определенных принципов, которые являются основополагающими в традиционной модели государственной службы. В рамках уже проведенных реформ государственной службы в нашей стране также за основу была взята «дерегулированная» модель, которая на сегодняшний день реализуется в Великобритании. Кроме того, оглядываясь на историю российской государственности, следует отметить, что государственная служба в России последовательно реализовывала все указанные выше модели.

Список использованной литературы*:*

1. Распоряжение Правительства РФ от 25.10.2005 г. 1. №1789 - р «О концепции административной реформы в Российской Федерации в 2006 - 2010 годах»
2. Атаманчук Г.В. Государственная служба в Российской Федерации: концепция, опыт, проблемы. М.: РАУ, 1993. 256 с.
3. Бэйрсто П. Принципы подбора и отбора персонала // Реформа государственной гражданской службы / под ред. К. Плоккера и М. Николаева. М.: ЛЕНАНД, 2006. 370 с.
4. Грекова Ж.В. Реформирование государственной службы как политико - административный процесс (опыт Великобритании и США в контексте российских реалий): автореф. дис. … канд. полит. наук. – М., 2001.
5. Киреева Е.Ю. Правовой статус муниципальных служащих в Российской Федерации. М.: Изд - во РАГС, 2008. 260 с.
6. Старовойтов А.В. Реформирование российской государственной гражданской службы и опыт зарубежных стран. Фонд «Развитие парламентаризма в России». М., 2003.

© К.Н. Хейгетова, 2015

УДК 336

К.Н.Хейгетова
Студентка 3 курса
Факультет Государственное управление и финансовый контроль
Финансовый университет при Правительстве РФ
Г. Москва, Российская Федерация

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТОС В ЖИЛИЩНОЙ СФЕРЕ

Для того чтобы ТОС могло успешно функционировать нужны люди, которые будут эффективно выполнять свою работу. Не исключением также являются органы ТОС в жилищной сфере, которые испытывают недостаток в количестве и качестве членов организации. Их основная проблема - дефицит квалифицированных работников в органах местного самоуправления, в силу того, что ТОС является подотраслью местного

самоуправления, а большинство работников, участвующих в деятельности ТОС – люди преклонного возраста не имеющие даже юридического образования, кадры, у которых отсутствует опыт в решении актуальных проблем. В организации уже не могут работать просто энтузиасты, какими бы хорошими, честными и бескорыстными они ни были. Нужна соответствующая подготовка, которую, надо признать, в виде систематического образования в нашей стране пока получить негде.

Как и для любой организации, нуждающейся в сотрудниках определенной квалификации, здесь есть два пути: поиск сотрудников необходимой квалификации и обучение собственных сотрудников.

Первый путь в нынешних условиях мало реален. Более того, ТОС вряд ли сумеют стать конкурентами бизнесу и государственному сектору в сфере социальных услуг и квалифицированного менеджмента в обозримом будущем. Мировая практика показывает, что специалисты с высшим образованием в области общественного самоуправления скорее работают в организациях поддержки ТОС, то есть в консультативных и методических центрах, чем собственно в самих ТОС. Поэтому необходимо идти по второму пути. Прежде чем рассматривать возможные схемы обучения специалистов для ТОС, введем несколько постулатов, на основе которых построены эти схемы.

- К обучению привлекаются заинтересованные лица, имеющие образование не ниже среднего.
- Как правило, в ТОС приходят люди, где - то работающие и потому не имеющие много свободного времени.
- Особенно хороший результат обучения достигается в том случае, если слушатели обладают определенным собственным опытом в области ТОС.
- Многие слушатели в большинстве своем не могут платить за обучение, что вполне понятно.
- Этим активистам нужны знания и навыки для применения практически «с колес», сейчас, а не через длительный промежуток времени.

В данной области не существует специализированных утвержденных в системе образования курсов, учебников, пособий. Есть книги, журналы, статьи, методики, тренинги по развитию общин — аналогов ТОС в странах Европы, в США, Израиле. Но они нуждаются в серьезной адаптации к нашим реалиям и психологии.

Рассмотрим направления обучения и повышения квалификации персонала ТОС.

- заочное или вечерние курсы повышения квалификации в рамках высших учебных заведений;
- обучение на курсах в негосударственных учебных центрах.

В Алтайском крае, например, реализуется первое направление. Значит и любом другом территориальном образовании это легко осуществимо. Курсы по этой тематике открываются в ответ на запрос муниципальных и региональных органов власти. Такая схема имеет ряд положительных черт:

- Достаточно стабильное государственное финансирование.
- Опытный преподавательский состав.
- Глубина и системность получаемых участниками знаний обеспечивается другими дисциплинами и курсами. В результате у студентов складывается цельное представление об общественном самоуправлении как одной из сторон устройства гражданского общества.

- Большое количество методических пособий. Преподавательский состав имеет опыт подготовки различных методических пособий. В результате участники получают добротный материал для самостоятельной работы.

Самое важное: дипломы государственного образца, подтверждающие качество образования и повышающие доверие работодателя к дипломированному специалисту. Однако такой способ обучения имеет и недостатки, часто перевешивающие перечисленные достоинства:

- Небольшие команды тренеров. Обычно педагогический коллектив таких центров состоит из пяти - шести человек.

- Отсутствие образования в этой области у основной массы тренеров, пришедших в эту сферу из практики ТОС. На данном этапе преподавателей с учеными степенями здесь меньше, чем в академических учебных заведениях.

- Практически все такие центры не имеют государственной аккредитации как официальные учебные заведения и соответственно не могут выдавать официальные дипломы и сертификаты.

- Невысокая стабильность. При отсутствии заказов и устойчивого финансирования существование таких центров становится проблематичным. Выполнив свою миссию в данном регионе, т. е. обучив необходимое число местных кадров, такие центры выходят из игры или переквалифицируются на обучение людей в другой области.

Общий вывод из наших рассуждений таков: в деле профессионализации ТОС и подготовки специалистов—организаторов территории на данный момент все преимущества на стороне тренинг - центров, объединенных в некий холдинг, выполняющий координационные, контрольные и развивающие функции.

К их достоинствам относятся, прежде всего, отзывчивость и мобильность, возможность эксперимента, что требует нынешняя преображающаяся внешняя среда в области общественного самоуправления, совершенствующееся законодательство, увеличивающийся объем полномочий органов общественного самоуправления, быстро меняющаяся экономическая ситуация. От лидеров и активистов общественного самоуправления, социальных педагогов, работающих с объединениями жителей, требуются новые навыки и методики, инструментарий ТОС стремительно развивается.

Существует еще один путь привлечения квалифицированных кадров. В настоящее время, уровень безработицы в РФ в 2015 году составляет 5,3 % . Многие хорошие специалисты попадают под сокращение и остаются не в удел. Этот ресурсный потенциал просто необходимо правильно использовать. Такая практика уже существует в городе Москве, и органы ТОС в жилищной сфере г. Барнаула тоже могут это эффективно использовать. Суть её состоит в том, чтобы организовать за счет средств территориального общественного самоуправления своего рода центры занятости, которые будут привлекать специалистов, оставшихся без работы и организовывать для них курсы по переподготовке и дальнейшему их обучению и развитию по специальности. Это будет являться еще одним хорошим способом привлечения новых квалифицированных кадров в работу органов ТОС.

Необходимо постоянно пополнять кадровый резерв территориально - общественного самоуправления с помощью активных, мобильных молодых людей. Ведь именно такие кадры могут привнести изменения, с помощью которых, достигнут поставленных целей. К сожалению, в настоящее время квалифицированных работников, которые могут заниматься

вопросами самоуправления недостаточно. Для того чтобы решить данную проблему были предложены различные направления совершенствования территориального общественного самоуправления в жилищной сфере, среди которых мы выделили тренинг - центры, как наиболее эффективные, но не единственные способы решения проблемы.

Список использованной литературы:

1. Мерсиянова И.В.Роль ТОС в формировании гражданского общества в России // Муниципальная Россия, 2010. № 4 (10) - С.88 - 98

2. Поддержка территориального общественного самоуправления как инструмента развития активности граждан // Практика муниципального управления», 2014, № 8, 14 - 19.

3. Консолидированный обзор по теме «Территориальное общественное самоуправление как ресурс стратегического развития муниципальных образований» от 31 июля 2014 г. / Сост. К.В. Харченко // http: // municipal - sd.ru / ?q=node / 561

4. Материалы по теме «Гражданская активность (инициатива) и общественный контроль на местном уровне» http: // www.vsmsinfo.ru / proekty - i - programmy / grazhdanskaya - aktivnost - initsiativa - i - obshchestvennyj - kontrol - na - mestnom - urovne

© К.Н. Хейгетова, 2015

УДК 502 / 504

А.Б. Востриков
магистрант 2 курс, ЕГФ
Горно - Алтайский государственный университет
г. Горно - Алтайск, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ ГАЗОВОЙ СМЕСИ БЕНЗИНА

Несмотря на то, что практически все системы улавливания паров углеводородов относятся к затратным, их широкое внедрение мотивируется экологической безопасностью биосферы и прежде всего снижением риска заболеваний потребителей, персонала АЗС, а также жителей близлежащих районов.

Все существующие на сегодняшний день способы улавливания и рекуперации (возврат для повторного использования) паров бензина из ПВС по способу реализации можно структурировать следующим образом:

- захолаживание паровоздушной смеси в холодильниках (без изменения давления) до конденсации углеводородов в жидкую фазу (криогенные технологии);
- сжатие смеси с одновременным захолаживанием до конденсации паров;
- прямое сжигание углеводородов (при их высокой концентрации в ПВС);
- адсорбция углеводородов из смеси адсорбентом с последующей десорбцией;
- разделение ПВС на мембранах, обладающих определенной селективностью;
- абсорбция углеводородов из смеси абсорбентом с последующей десорбцией и разделением фракцийЭ

Представленные способы реализованы в той или иной мере в каждой из систем УЛФ.

В первых двух из перечисленных способов проводится захолаживание ПВС до температуры (- 20) - (- 40) °С, во втором - дополнительное сжатие до давления 0,7 - 5 МПа (7…50 атм.) (в зависимости от состава углеводородов). При этих условиях в первом случае конденсируется 60 - 85 % , а во втором - 50 - 100 % углеводородов, содержащихся в смеси.

Наиболее качественным и наиболее перспективным способом улавливания паров углеводородов из газовой смеси с позиций энергетической, экологической и эксплуатационной эффективности, а также по критерию эффективность - стоимость, является способ абсорбции паров углеводородов из ПВС охлажденным абсорбентом в режиме противотока с последующей десорбцией. Такая организация процесса при атмосферном давлении позволяет избежать взрывоопасных ситуаций, обеспечить качественное и надежное осуществление процесса при минимальных энергетических затратах.

Отрицательной чертой использования абсорбента в установках является необходимость его регенерации. Что приводит к увеличению стоимости эксплуатации установки.

Существующее предвзятое мнение дороговизны системы УЛФ в целом верно, ибо АЗС это магазин по продаже бензина. И всё оборудование в нём должно нацелено на обеспечение бесперебойного снабжения потребителей товаром. Вложенные

нефтетрейдером - оператором АЗС средства в систему УЛФ окупятся сторицей, поскольку хозяин АЗС получает дополнительные дивиденды с:

а. реализации сконденсированного бензина;

б. повышения имиджа его АЗС среди автовладельцев - размещение знака «ЭКО - АЗС» (сохранение качества топлива в процессе хранения последнего);

в. чистого воздуха в месте размещения АЗС;

г. повышения взрывопожаробезопасности самой АЗС;

Таким образом, несмотря на дороговизну используемого оборудования и необходимость затраты времени не переоборудование автозаправочной станции, система УЛФ позволят не только сохранить качество бензина, но и снизить выбросы вредных веществ в окружающую среду, а также улучшить противопожарную систему.

Список используемой литературы:

1. Блинев И.Г., Герасимов В.В., Коршак А.А., Новоселов В.Ф., Седелев Ю.А. Перспективные способы сокращения утрат нефтепродуктов от испарения в резервуарах. М: ЦНИИТЭнефтехим. 1990 (Тем. Обзор)

2. Александров А.А., Архаров И.А., Емельянов В.Ю. Обзор действующих систем улавливания паров нефтепродуктов / «Современная *АЗС» №№ 10, 11, 12 – 2005 г.*

3. Способ улавливания и рекуперации паров углеводородов и других легкокипящих веществ из парогазовых смесей и устройство для его реализации [Эл. ресурс] http: // www.freepatent.ru / patents / 2316384

© А.Б. Востриков, 2015

УДК 556.3

И. А. Гаев
студент 1 курса геолого - географического факультета
М. С. Голубничая
магистрантка 1 курса геолого - географического факультета
ФГБОУВПО "Оренбургский государственный университет"
Оренбург, Российская Федерация

К ИСТОРИИ ОСВОЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОГО НГК

Освоение изучаемой территории (рис. 1) началось, 11,5 тыс. лет назад, после регрессии Каспийского моря [10]. Здесь племена мезолита занимались охотой и рыболовством, владея огнем. В период бронзового века на Южном Урале возникли металлургические центры [2, 9, 24, 25]. Разрабатывались медистые песчаники. Каргалинский комплекс разрабатывался и в XVIII в. В металлургии использовался древесный уголь, и вырубались пойменные, сосновые и березовые леса в количестве 300÷500 м^3 на 1 т. меди. Горные работы велись, в частности, по правобережью р. Бердянки [17]. Это обусловило трансформацию природных вод. Первые сведения о нашем районе упоминает Геродот (V в до н.э.) [1]: «земля

каменистая и неровная», а за ней непроходимые горы. Это – Общий Сырт и предгорья Урала.

С XVI в. начинается русская колонизация края. В 1755 - 1767 гг. П.И. Рычков указал на связь оскудения края водными ресурсами из - за вырубки лесов. Эта связь леса и воды подчеркивалась многими замечательными исследователями Оренбуржья, включая поэта русской природы С.Т. Аксакова. Исследования подземных вод начаты в 1834 - 1840 гг. Для водоснабжения Оренбурга была пробурена скважина глубиной 180 м. При ее испытании получены небольшие водопритоки из пермского водоносного горизонта. Был построен водопровод из р. Урал. В архиве есть описание специальных фильтров и сметы на строительство фильтрационных станций для очистки воды. В «Известиях Оренбургского отдела РГО» (1909 - 1916 гг.) есть статьи о водоснабжении города и данные о химическом составе используемой воды из рр. Урал и Сакмара и городского водопровода [29]. Изучались и причины возможного их загрязнения. В пробах воды был определен аммиак и азотистая кислота сверх нормы. Сделан вывод о загрязнении вод [4, 5] и отмечено превышение норм по хлору, окиси кальция и магния. В Оренбурге в 1840 г. издается «Естественная история Оренбургского края» Э.А. Эверсманна. Автор изучил местный климат.

С ростом площади города росла техногенная нагрузка на природные воды и городскую среду. Площадь города с 1743 г. до начала XXI в по данным В.В. Дорофеева и С.В. Юриной показана на рис. 1 [31]. Рост города был обусловлен потоками беженцев во время мировой войны из западных районов страны и эвакуацией оттуда многих предприятий.

В «Ученых записках Чкаловского педагогического института» ((1949) рассматриваются проблемы лесостепей, и большое значение придается планам преобразования природы с созданием лесополосы гора Вишневая – Каспийское море, протяженностью 1080 км. Ф.М. Мильков в книге «От горы Вишневой до Каспийского моря» охарактеризовал природный комплекс долины р. Урал с прогнозом изменений в перспективе после создания лесополосы.

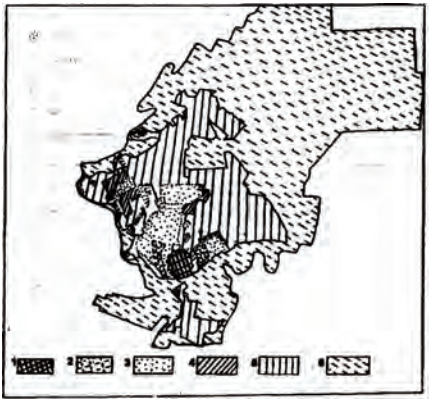


Рисунок 1 – Рост застройки Оренбурга с 1743 по 1987 гг. (по В.В. Дорофееву, 1988) и на начало XXI в. по плану перспективной застройки: 1 – с основания города в 1743 г. по 1753 г.; 2 – по 1833 г.; 3 – 1916 г.; 4 – по 1933 г.; 5 – по 1987 г.; 6 – на начало XXI в.

По территории Оренбуржья составлен географический атлас А.С. Ветровым (1969), который существенно переработан под редакцией Г.А. Русскина и дополнен атласом под редакцией А.А. Чибилева. Уточнены названия геокомплексов, границ ландшафтных провинций, подпровинций и округов, издана «География Оренбургской области» (1982, 1984, 1998). [3, 14] Гидрогеологическому картографированию способствовали разработки по стратификации пород края при составлении геологических карт, преимущественно в, масштабе 1:200000.

С 50 - х гг. развернуты работы по бурению структурно - поисковых и картировочных скважин. По результатам геологической и гидрогеологической съемки масштаба 1:200000 в 60 - х (В.А. Гаряиновым, Г.П. Твердохлебовым, С.К. Севастьяновой), а затем редакционно - увязочных работ в начале 1970 - х гг. составлены геологическая и гидрогеологическая карты района, используемые и в настоящее время [8]. После открытия Оренбургского нефтегазоконденсатного месторождения с 60 - х годов в районе пробурено более тысячи глубоких скважин: поисково - картировочных, разведочных, эксплуатационных, нагнетательных и поглощающих. Уточнено геологическое строение глубоких горизонтов земной коры. Кроме того, для целей промышленного и гражданского строительства силами ПГО Оренбурггеология, ТИСИЗом и проектными организациями выполнены инженерно - геологические изыскания. Комплексному изучению геологической среды и водных ресурсов района посвящены работы специалистов ОАО «ОренбургНИПИнефть» (ВНИГНИ) и НИИ ОРИПР при Оренбургском политехническом институте с целью разработки предложений по использованию водных ресурсов и захоронению трудно очищаемых сточных вод, а так же по рекультивации нарушенных земель ([6, 7, 20 - 23]. Гидролого - гидрогеологические работы в районе, первоначально были связаны с поисками подземных вод и строительством железной дороги [8, 17]. Саратовским университетом получен большой материал по гидрологии и условиям водоснабжения района. И.А. Сунцовым в 1944 - 1949 гг. выполнено первое гидрогеологическое обследование района, позднее гидрогеологические условия района изучали С.К. Севастьянова и О.М. Севастьянов [16, 32]. Обобщение материалов выполнено в 43 томе «Гидро¬геология СССР. Оренбургская область» (1972) [8]. С открытия Оренбургского газоконденсатного месторождения проведены изыскания по водоснабжению объектов НГК [27, 28] и по обоснованию подземного захоронения трудно очищаемых сточных вод [6, 7]. Трансформация химического состава вод района изучалась А.Я. Гаевым, В.С. Самариной, А.П. Бутолиным, В.Я. Захаровой, О.М. Севастьяновым и др. [15, 16] С 70 - х гг. XX в. в районе создана государственная режимная гидрогеологическая сеть. Результаты наблюдений публиковались в ежегодниках Геологического управления каждые пять лет [27, 28]. С 80 - х гг. Н.А. Донецковым и А.А. Донецковой изучаются минеральные воды и публикуются сводные отчеты с оценкой перспектив использования их в народном хозяйстве. Качество водных источников контролируется центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды. В бассейне р. Урал наблюдения выполняются с отбором проб воды по 20 створам. Служба госсанэпиднадзора контролирует водозаборы и водопроводные сети района. Специализированной инспекцией контролируется качество сточных и природных вод и эффективность работы очистных сооружений. В водах определяется до 27 ингредиентов. Комитет по охраны окружающей среды с 1992 г.

контролирует деятельность производственных лабораторий с публикацией результатов в ежегодных докладах о состоянии окружающей среды Оренбургской области.

Метеонаблюдения в Оренбурге проводятся с 1832 г. Чернышевым, преподавателем гимназии. Анализ результатов выполнен А. Оводовым (1870) и К.А. Чеховичем (1900), Н. Макеевым (1925), К.В. Кувшиновой (1968), в «Климатологическом справочнике СССР» (1966 - 1985) и «Справочнике по СССР» [11, 18, 19], а так же в докладах о состоянии окружающей среды Оренбургской области, издаваемых с 1993 г. Центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды ежедневно на нескольких стационарных постах определяются запыленность воздуха, содержание сернистого газа, окиси азота и др. загрязнителей. На территории газзаводов и в прилегающих населенных пунктах лабораторией завода регулярно определяется качество воздуха. Работает и передвижная станция по определению качества воздуха. Службы Госкомприроды контролируют все предприятия и учреждения исследуемой территории. Отдел контроля за использованием и охраной земельных ресурсов контролирует образование, сбор, утилизацию и захоронение промышленных и бытовых отходов и ведут надзор за опасными объектами.

Для оценки качества воды большое значение имеют микробиологические исследования, проводимые Оренбургским НЦ УрО РАН под руководством О.В. Бухарина [12, 13]. Популяции микроорганизмов служат индикаторами загрязнения природных вод.

Наземные и дистанционные гидрогеоэкологические исследования выполняются на исследуемой территории с 1972 г. оренбургскими учеными под руководством А.Я. Гаева и Ю.М. Нестеренко [15]. Используются такие понятия, как относительный модуль химического стока, модуль предельно допустимого загрязнения (МПДВ). Установлены основные источники загрязнения подземных вод, дана их классификация; произведена типизация основных тенденций техногенной трансформации химического состава подземных вод, разработаны и частично запатентованы рекомендации по охране и рациональному использованию водных ресурсов. Ряд компонентов изучался не повсеместно и не в одинаковых объемах, преимущественно с геолого - съемочными и поисковыми работами. Тем не менее, был получен значительный материал по гидрогеоэкологии территории, ожидающий своего обобщения. Дело в том, что дефицит водных ресурсов тормозит социально - экономическое развитие района. Чтобы обеспечить пресными водами перспективное социально - экономическое развитие территории, необходимо резко ограничить использование пресных вол в системах технического водоснабжения. Это необходимо для обоснования перспективного развития производительных сил и реализации концепции устойчивого развития территории.

Список использованных источников:

1. Античная география. – М.: Географгиз, 1953. С. 76 .

2. Археология СССР. Степи европейской части СССР в скифо - сарматское время / М.П. Абрамова и др. – М.: Наука, 1989. С. 168 - 205.

3. Ветров А.С., Попов Н.В. География Оренбургской области. - Оренбург: Оренбургское кн. изд - во, 1964. – 56 с.

4. Винокуров А.Н., Соколов Д.Н. К вопросу о снабжении г. Оренбурга грунтовой водой // Известия Оренбургского отдела ИРГО. Вып. XXIV. – Оренбург, 1914. С. 36 - 47.

5. Винокуров А.Н., Филатов В.Н. Еще к вопросу о снабжении г. Оренбурга грунтовой водой // Известия Оренбургского отдела ИРГО. Вып. XXV. – Оренбург. 1916. С. 61 - 69.

6. Гаев А.Я. Подземное захоронение сточных вод на предприятиях газовой промышленности. – Л.: Недра, 1981. – 167 с.

7. Гаев А.Я., Щугорев В.Д., Бутолин А.Я. Подземные резервуары (технология строительства и эксплуатации). – Л.: Недра, 1986. – 223 с.

8. Гидрогеология СССР. Т.43, Оренбургская область. - М.: Недра , 1972. – 272 с.

9. Древняя история населения Волго - Уральских степей: Межвуз. сб. науч. ст. / Мин - во образования Рос. Федерации. Оренб. пед. ин - т им. В.П. Чкалова. – Оренбург, 1992. – 272 с.

10. Иванов И.В., Васильев И.Б. Человек, природа и почвы Рын - песков Волго - Уральского междуречья в голоцене. - М.: Интеллект, 1995. С. 198 - 200.

11. Кувшинова К.В. Климат. В кн.: Урал и Приуралье. – М.: Наука, 1968. С. 82 - 117.

12. Проблемы экологии Урала: Методы исследования и управления качеством окружающей среды на примере Оренбургского газо - промышленного района / Сб. под ред. А.Я. Гаева. – Оренбург: Тип. изд - ва Южный Урал, 1992. – 174 с.

13. Проблемы экологической геологии и рациональное использование природных ресурсов Урала (на примере Оренбуржья) / АН СССР. УрО Оренб. отдел оптимизации природопользования и охраны геологической среды; отв. ред. А.Я. Гаев. – Оренбург, 1991. – 42 с.

14. Русский Г.А. Физическая география Оренбургской области. – Оренбург: Оренб. кн. изд - во, 1998. – 64 с.

15. Самарина В.С., Гаев А.Я., Нестеренко Ю.М. и др. Техногенная метаморфизация химического состава природных вод (на примере эколого - гидрогеохимического картирования бассейна Урала, Оренбургская область). – Екатеринбург: Изд - во УрО РАН, 1999. – 444 с.

16. Севастьянов О.М. Подземные минеральные воды Оренбургского Приуралья / Гидрогеохимия Урала, 6, 1979.

17. Соколов Д.Н. Оренбургская губерния. Географический очерк. - М.: Изд. отд. нар. обр. Оренб. губ. земства , 1916. С. 100.

18. Справочник по климату СССР. Вып. 12. Ч. 1– 4. Куйбышев, 1963. – 428 с.

19. Столпянский П.Н. Город Оренбург. Материалы к истории и топографии города. – Оренбург: Изд. Оренб. губ. типогр., 1908. – 399 с.

20. Хоментовский А.С. Природа воздаст сторицею. В кн. Оренбуржье - 77. – Челябинск: Юж. - Урал. кн. изд - во, 1977. С. 146 - 154.

21. Хоментовский А.С. Научные основы рационального природопользования. / Природа и мы: Сборник. Челябинск: Юж. - Урал. кн. изд - во, 1978. С.9 - 17.

22. Хоментовский А.С. Антропогенные и природные комплексы Урала и проблемы оптимизации использования их ресурсов. Сб. Человек и ландшафты. Т. 3, Свердловск, 1979.

23. Хоментовский А.С., Гаев А.Я., Чибилев А.А. Преобразуем родной край. – Челябинск: Юж. - Ур. кн. изд - во, 1981. – 156 с.

24. Черных Е.Н. Древнейшая металлургия Урала и Поволжья. – М: Наука, 1970. – 179 с.

25. Черных Е.Н. Каргалы. Забытый мир. - М.: Изд - во NOX, 1997. С. 74, 113 - 115.

26. Чибилев А.А. Река Урал: Историко - географические и экологические очерки о бассейне реки Урал. - Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – 167 с.

27. Шевцова Л.Ф., Шевцов Ю.Г. и др. Сводный отчет о результатах изучения регионального режима и баланса подземных вод на территории Оренбургской области за 1976 - 85 гг. Оренбург, 1987 (Фонды ПО «Оренбурггеология»).

28. Шевцова Л.Ф. Результаты изучения регионального режима и баланса подземных вод, контроля за их охраной от истощения и загрязнения. ОПГО, Оренбург, 1991 (ОТГФ - 8808).

29. Штукенберг А. Питьевые колодцы г. Оренбурга и возможность загрязнения их колодцами, поглощающими жидкие отбросы города. // Известия Оренбургского отдела ГО. Вып. XXI. Оренбург, 1909.

30. Эверсманн Э.А. Естественная история Оренбургского края. Ч. 1. Оренбург, 1840. С. 3 - 16, 50; Ч. 2. – Казань, 1850. – 296 с.

31. Юрина С.В. Геоэкологическая оценка компонентов окружающей среды Оренбургского промышленного района. Автореферат дисс. к.г.н. – Оренбург, 2000. – 25 с.

32. Отчет о государственной гидрогеологической съемке листа М - 40. / Севастьянова С.К. и др. Оренбург, 1966. (Территориальные фонды информации по природным ресурсам и охране окружающей среды МПР по Оренбургской обл.).

© И. А. Гаев, М. С. Голубничая, 2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.Н.Абдрешов, Г.К.Атанбаева, А.Ерназарова,
Ш.К.Закарьянова, К.Адильбекова
Abdrechov S.N., Atanbaeva G.K1.,
Zakaryanova Shynar Kanatovna, Adilbekova kalbuby Hamzayevna
ВЛИЯНИЕ ХЛОРИДА КАДМИЯ И ЭНТЕРОСОРБЕНТОВ
НА ЛИМФОДИНАМИКУ И СОСТАВ ЛИМФЫ
INFLUENCE OF CADMIUM CLHORIDE AND ENTEROSORBENTS
ON THE LYMPHDYNAMICS AND LYMPH COMPONENTS 3

ГЕОЛОГО–МИНЕРОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

О.Г.Худасова, М.Д.Журавлев
ТЕХНОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИОСФЕРЫ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ
КРУПНОМАСШТАБНОГО НАРУШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ОКЕАНА 9

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ю.А.Балакин, А.А.Будник, И.В.Соколов
РАЗРАБОТКА ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ
ДИСПЕРГИРОВАНИЯ СТРУКТУРЫ
ПРИ ВНЕШНЕМ ВОЗДЕЙСТВИИ
НА ЗАТВЕРДЕВАЮЩИЙ МЕТАЛЛ 11

Е.С. Бессонова
СРЕДСТВА ПРЕДПУСКОВОЙ
ПОДГОТОВКИ ДВИГАТЕЛЕЙ 14

А.П. Буйносов, И.О. Шепелева
УВЕЛИЧЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ БАНДАЖЕЙ ЗА СЧЕТ
УПРОЧНЕНИЯ ГРЕБНЕЙ КОЛЕСНЫХ ПАР ЛОКОМОТИВА 17

А.П. Буйносов, А.В. Панфилов
РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА СВОБОДНОСТЬЮ
УЧАСТКА ПУТИ ПРИ РАБОТЕ МАШИНИСТА ЛОКОМОТИВА
В «ОДНО ЛИЦО» 22

А.П. Буйносов, И.В. Умылин
ИЗМЕРЕНИЕ ДИАМЕТРА БАНДАЖА ПО КРУГУ КАТАНИЯ
КОЛЕСНОЙ ПАРЫ МАГИСТРАЛЬНОГО ЛОКОМОТИВА 27

С.О. Бурдуковский
ПРИЛОЖЕНИЕ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩЕЕ
АВТОНОМНУЮ НАСТРОЙКУ УСТРОЙСТВА 33

С.О. Бурдуковский
ПРИЛОЖЕНИЕ – КАРМАННЫЙ ТРЕНЕР ДЛЯ ДЕТЕЙ 35

С.О. Бурдуковский
ПРИЛОЖЕНИЕ – МЕДИЦИНСКИЙ СПРАВОЧНИК 36

С.О. Бурдуковский
ПРИЛОЖЕНИЕ – ЛИЧНЫЙ КАРМАННЫЙ ТРЕНЕР 38

А.Ю.Вачков
МЕТОДЫ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ ИНС 40

Ю. Г.Вергазова
ОЦЕНКА ЗАТРАТ И ПОТЕРЬ В ПРОЦЕССЕ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА 42

И.Г.Гетия, С.И.Гетия, П.С.Гетия
РАСЧЕТ ЭЛЕМЕНТОВ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ ОТСТОЙНИКОВ
С УЧЕТОМ ДИСПЕРСНОГО СОСТАВА ВЗВЕСИ, ЭМУЛЬСИИ 44

С.В.Гулин, Д.А.Семенов
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ УСТАНОВОК УЭЦН.
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ 46

А. С. Дринберг, А. А. Белов, Д. И. Куликова
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ –
ОСНОВА КАДРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ 49

Н.В. Кимличенко, Д.А. Золотухина, М.С. Яговкин
СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДЛЯ АНАЛИЗА ПРОЦЕССА
УПРАВЛЕНИЯ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИИ 51

Е.Я. Ишметьева
О ПРОБЛЕМАХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ В РФ 52

Т.А. Копылова
ХАРАКТЕРИСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ТРАНСПОРТНО - ПЕРЕСАДОЧНОГО УЗЛА 54

М.В.Кудинов, С.В. Мирошников, Д.А. Кузнецов
ПРИМЕНЕНИЕ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ В ЭЛЕКТРОНИКЕ 57

О. А.Леонов
МИНИМИЗАЦИЯ СТОИМОСТИ РЕМОНТА ПОВЕРХНОСТЕЙ
ВАЛА И ОТВЕРСТИЯ, ОБРАЗУЮЩИХ СОЕДИНЕНИЕ 59

И.Н. Леонтьева
ИСПЫТАНИЯ АКУСТИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ 61

И.И.Максимов
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ИМЕЮЩИЙСЯ ТЕХНОЛОГИИ
ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ В УСЛОВИЯХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА 63

К.В. Мисюрина, М.Н. Рудикова
АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОЙ БЕЗОПАСНОЙ КОНФИГУРАЦИИ РОЛЕЙ
И СЛУЖБ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ WINDOWS SERVER 2012 R2 65

А.И. Хацринов, К.А. Мишагин
АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩЕГО СЫРЬЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН И СОПРЕДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ
ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ АМОРФНОГО КРЕМНЕЗЕМА 67

Р.С. Низамов, И.Ж. Харисов
ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ ПРОЦЕССА ВЫСАДКИ
НА ПРИМЕРЕ ПОКОВКИ КУЛАК ШАРНИРА 70

Г.А.Никонов
СИСТЕМЫ ПОДЗЕМНОЙ РАЗРАБОТКИ
РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЯКУТИИ 74

О.А. Олинова
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОМАССЫ
В КОГЕНЕРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ 76

А.О. Орлов
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕРЕВЯННЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ
КОНСТРУКЦИИ В ДОМОСТРОЕНИИ 79

М.Н. Рудикова, К.В. Мисюрина
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ АКТИВОВ
НА ОБЪЕКТЕ ЗАЩИТЫ 81

А.Ю.Ряхин, К.Ф. Лапина, Е.А.Мошкова
НАПОЛНЕННЫЙ ПЕНОПОЛИУРЕТАН 83

К.И. Седых
КОНСТРУКЦИЯ АВТОНОМНОЙ
БЕСПРОВОДНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ МЫШИ 85

Л.Н.Скребенкова
ПРУЖИННЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР
СО ВСТРОЕННЫМ ЭЛЕМЕНТОМ СУХОГО ТРЕНИЯ 87

В.П. Слабяк
ВЛИЯНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ КОЛЕБАНИЙ
НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ БЕЛКОВ ГОРБУШИ 89

С.В. Сметанин
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПРОКАТКИ
АСИММЕТРИЧНЫХ РЕЛЬСОВЫХ ПРОФИЛЕЙ 92

Е.А. Смирнова
РАЗРАБОТКА ЧАСТОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОГРУЖНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ 94

Г.Г.Собакин
СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ MICROMINE 96

Г.Г.Собакин
ТЕРМОСТАБИЛИЗАТОРЫ ГРУНТА 98

И.Ф.Собакин
ПРИМЕНЕНИЕ БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВЫХ АНКЕРОВ
В УСЛОВИЯХ РУДНИКА «АЙХАЛ» 100

И.Ф.Собакин
ПРИМЕНЕНИЕ САМОСПАСАТЕЛЯ ОВА - 50 НА РУДНИКАХ
ОАО АК «АЛРОСА» 102

И.Ф. Собакин
ПРИМЕНЕНИЕ КЛАДОЧНОЙ СТЕКЛОПЛАСТИКОВОЙ СЕТКИ
В УСЛОВИЯХ РУДНИКА «УДАЧНЫЙ» 105

В.В.Стручков
ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА В РС (Я) 107

В.В. Трошин, В.Д. Кравченко
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
И РАСЧЕТА АВТОМОБИЛЬНЫХ ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК 109

А.М. Трухина
ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИКИ
ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНЦЕРТНЫХ ЗАЛОВ 111

Ю.Д. Фот
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ОТБОРА ПЕРСОНАЛА
НА ОСНОВЕ СОХРАНЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ДАННЫХ 114

Р.Т. Ахметова, Б.Р. Хайдаров
АНАЛИЗ СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КЕРАМИЩЕСКОГО ЩЕБНЯ 119

И.А. Христофорова, А.И. Христофоров, Е.М. Ядыкина
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ
НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ СТРОЙИНДУСТРИИ 122

Ю.В. Цветкова, И.П. Сорокина
ОЦЕНКА СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРОВ
ДЛЯ САМОУПЛОТНЯЮЩЕГОСЯ БЕТОНА 124

В.В. Шашуркин
БОРЬБА С ШУМОМ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ 126

А.Е. Солошенко, А.А. Шуклина
АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ
УЧЕТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ 127

Н.П. Юдина
АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ ТРУБ 129

Н.П. Юдина
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ 131

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е. В.Варакина, Ю.Р.Гафиатуллова
ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТЕЙ РЕЧИ НА УРОКЕ РОДНОГО ЯЗЫКА:
ФУНКЦИОНАЛЬНО - СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД 134

Д.М. Винокурова
О КИТАИЗМАХ В ПАМЯТНИКАХ
ДРЕВНЕТЮРСКОЙ ПИСЬМЕННОСТИ (АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ) 136

Е.А. Внукова
ИЗЪЯВИТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ В РУССКОМ
И ВО ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКАХ 138

В.А. Максумов
ПРИНЦИПЫ ЛИНГВОКОГНИТИВНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ
ЯЗЫКОВОГО ПОРТРЕТА ЛИЧНОСТИ 141

В.Б. Дасени, Ю.С. Стрельникова
КУЛЬТУРА РЕЧИ – ЗАЛОГ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА 144

Д.Д.Зайцева
ПОЛИТИЧЕСКИЙ ДИСКУРС
КАК СРЕДСТВО МАНИПУЛЯЦИИ СОЗНАНИЕМ
(НА МАТЕРИАЛЕ 70 - Й СЕССИИ ГЕНАССАМБЛЕИ ООН) 145

А.В.Котляр
НЕВЕРБАЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ
КАК ФАКТОР УСПЕШНОГО ПОСТРОЕНИЯ БИЗНЕС – ДИСКУРСА 149

Д.А.Сулейманянц, М.А.Курбакова
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
СТРУКТУРНО - СЕМАНТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЛЕКСИКИ ИНДУСТРИИ МОДЫ 153

С.Г. Курбатова
КОННОТАТИВНЫЕ ОБРАЗЫ КОНЦЕПТА «ВНЕШНОСТЬ»
В АНГЛИЙСКОЙ ЛИНГВОКУЛЬТУРЕ 157

А.А. Лунгуль, А.Д. Нуруллаев
МОТИВ СМЕРТИ В РАССКАЗАХ Т. ТОЛСТОЙ 160

М.Н. Маслова
СТАНОВЛЕНИЕ ЯЗЫКОВОЙ ФОРМЫ
НЕКОТОРЫХ ТЕРМИНОВ МЕТЕОРОЛОГИИ 162

Т.В. Мулгачёва
СПОРТИВНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ СТАТЬЯ
КАК ЖАНР СПОРТИВНОГО ДИСКУРСА 165

Л.В. Цыбина, Т.В. Мулгачева
ОЦЕНОЧНАЯ ЛЕКСИКА В ДИСКУРСЕ
СПОРТИВНОЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ СТАТЬИ
КАК СРЕДСТВО РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СТЕРЕОТИПНОГО
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СПОРТЕ 168

В. С. Норлусенян, Е. Е. Исакова
СТУКТУРНО - СЕМАТНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
КУЛИНАРНОГО РЕЦЕПТА КАК ОСОБОГО ТИПА ТЕКСТА 171

В. С. Норлусенян, А. С. Фролов
ПОВТОР КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО
В КИНОЯЗЫКЕ К. МУРАТОВОЙ 173

А.Д. Нуруллаев., А.А. Лунгуль., А.А. Бондарчук
«НОВАЯ МНОГОЗНАЧНОСТЬ ОБРАЗОВ ЖИВОТНЫХ»
В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ К. ГРЭХЕМА И Д.Н. МАМИНА – СИБИРЯКА 175

М.Г. Павлова
ФРАЗЕОЛОГИЧЕСКИЕ И УСТОЙЧИВЫЕ ЕДИНИЦЫ
С ЛЕКСЕМОЙ TRADE 176

Е. П.Прокаева
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ДЕФИНИЦИИ В ОБУЧЕНИИ
РОДНОМУ ЯЗЫКУ 180

Ю. А. Рудницкий
ОБРАЗ ГОРОДА ТОМСКА В СБОРНИКЕ РАССКАЗОВ
Р. КОШУРНИКОВОЙ «СТОИТ НАД ТОМЬЮ ГРАД СТАРИННЫЙ…» 181

М.А.Степченкова, О.Г.Бутяева
ГРАММАТИЧЕСКАЯ АДАПТАЦИЯ ЗАИМСТВОВАНИЙ
ИЗ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА В ОБЛАСТИ СПОРТА 183

З.З. Ханова
КОММУНИКЕМЫ ОТРИЦАНИЯ В ТАТАРСКОМ ЯЗЫКЕ
И ЭМОЦИОНАЛЬНО - ЭКСПРЕССИВНАЯ ЛЕКСИКА 188

Л.В. Чалова
ФИГУРЫ КОНТРАСТА В СОЗДАНИИ КОМИЧЕСКОГО 190

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Г. В. Филимонова
ФАРМАЦИЯ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 195

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.И. Бессмертная
К ВОПРОСУ О ПРИРОДЕ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭЛИТЫ 197

А.В. Богапова
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ
ЭЛЕКТОРАЛЬНЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ РОССИЯН:
СУБЪЕКТИВНЫЕ И ИРРАЦИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ 200

О.В.Еремеева
ПРАКТИКА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНОВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ
И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ
В ОБЛАСТИ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА
НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ) 202

О.В.Еремеева
ТЕОРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ
И РАЗВИТИЯ БРЕНДА ГОРОДА 204

О.В.Еремеева
«ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОНОПОЛИИ
И ИХ РОЛЬ В ЭКОНОМИКЕ РОССИИ» 207

О.А.Морозов
GR КАК ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ПО УПРАВЛЕНИЮ ВЗАИМООТНОШЕНИЯМИ
С ОРГАНАМИ ВЛАСТИ 210

Ю. В. Нормова
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УПРАВ РАЙОНА ГОРОДА МОСКВЫ
ПО ПОПУЛЯРИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
И СПОРТА СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ПО МЕСТУ ЖИТЕЛЬСТВА 212

Р.С.Тышканбаева
МЕРЫ ЭКОПОЛИТИКИ
В ОТНОШЕНИИ КАСПИЙСКОГО МОРЯ 214

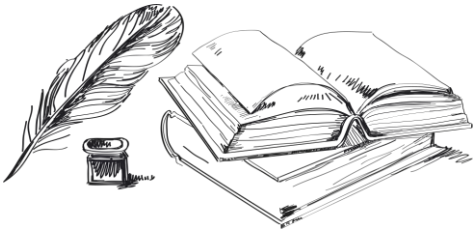
К.Н.Хейгетова
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ РЕФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ РОССИИ 217

К.Н.Хейгетова
НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТОС
В ЖИЛИЩНОЙ СФЕРЕ 219

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

А.Б. Востриков
ОСНОВНЫЕ СПОСОБЫ УЛАВЛИВАНИЯ ПАРОВ УГЛЕВОДОРОДОВ
ИЗ ГАЗОВОЙ СМЕСИ БЕНЗИНА 223

И. А. Гаев, М. С. Голубничая
К ИСТОРИИ ОСВОЕНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОГО НГК 224



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 конференций. Сборникам присваиваются соответствующие библиотечные индексы УДК, ББК и международный стандартный книжный номер (ISBN)

Всем участникам высылается индивидуальный сертификат участника, подтверждающий участие в конференции.

В течении 10 дней после проведения конференции сборники статей размещаются сайте **aeterna-ufa.ru** а так же отправляются в почтовые отделения для осуществления рассылки. Рассылка сборников производится заказными бандеролями.

Сборники статей размещаются в научной электронной библиотеке elibrary.ru и регистрируются в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Стоимость публикации от 130 руб. за 1 страницу. Минимальный объем-3 страницы

С информацией и полным списком конференций Вы можете ознакомиться на нашем сайте **aeterna-ufa.ru**

Научно-издательский центр «Аэтерна»

Aeterna-ufa.ru +7 (347) 266 60 68 info@aeterna-ufa.ru

ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Приглашаем Вас опубликовать результаты исследований в Международном научном журнале «Инновационная наука»

Журнал «Инновационная наука» является ежемесячным изданием. В нем публикуются статьи, обладающие научной новизной и представляющие собой результаты завершенных исследований, проблемного или научно-практического характера.

Журнал издается в печатном виде формата А4

Периодичность выхода: 1 раз месяц.

Статьи принимаются до 12 числа каждого месяца

В течении 20 дней после издания журнал направляется в почтовые отделения для осуществления рассылки.

Журнал размещён в научной электронной библиотеке elibrary.ru и зарегистрирован в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования)

Научно-издательский центр «Аэтерна»

Aeterna-ufa.ru +7 (347) 266 60 68 science@aeterna-ufa.ru

Научное издание

ТРАДИЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ

Сборник статей
Международной научно-практической конференции
25 декабря 2015 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 26.12.2015 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. 15,30. Тираж 500. Заказ 356.

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
НАУЧНО-ИЗДАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА «АЭТЕРНА»
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2
aeterna-ufa.ru
info@aeterna-ufa.ru
+7 (347) 266 60 68