



**АГЕНТСТВО
МЕЖДУНАРОДНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

ISSN 2412-9704

**НОВАЯ НАУКА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

**Международное научное периодическое издание
по итогам
Международной научно-практической конференции
04 мая 2016 г.
Часть 2**

Издается с 2015 г.

СТЕРЛИТАМАК, РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
2016

УДК 00(082)
ББК 65.26
Н 72

Редакционная коллегия:

Юсупов Р. Г., доктор исторических наук;
Ванесян А. С., доктор медицинских наук;
Калужина С. А., доктор химических наук;
Шляхов С. М., доктор физико-математических наук;
Козырева О. А., кандидат педагогической наук;
Закиров М. З., кандидат технических наук;
Мухамадеева З. Ф., кандидат социологических наук;
Пилипчук И. Н. (отв. редактор).

Н 72

НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно-практической конференции (04 мая 2016 г, г. Стерлитамак). / в 3 ч. Ч.2 - Стерлитамак: АМИ, 2016. – 184 с.

Международное научное периодическое издание «НОВАЯ НАУКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ» составлено по итогам Международной научно-практической конференции, состоявшейся 04 мая 2016 г. в г. Стерлитамак.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике 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.

Издание постоянно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru и зарегистрировано в наукометрической базе РИНЦ (Российский индекс научного цитирования) по договору № 297-05/2015 от 12 мая 2015 г.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Bondarsky V.S.,
the teacher of social sciences
The secondary school №1
of the town of Morshansk, Tambov region

**EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN OPERATION: THE PRE - PROFESSIONAL
ASPECT**

**(ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЙСТВИИ:
ДОПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)**

Abstract: In this article the author describes in detail the process of formation of patriotic education in modern school; stipulates that the policy for young people is a tool by means of which the youth must meet the challenges facing it. The author says that the policy can not be realized by oneself, it must be established socio - political youth movements, for example, in or out of school, because modern youth should become part of a political organization that is very actual at the present stage of development of society.

Key words and phrases: patriotic education, professional preparation, formation, socio - political youth movements, mechanisms of interaction of interests of young people and their political culture, organization of work of patriotic education at school.

The crisis that emerged in Russian society in the mid - 90s, have prompted public consciousness to find effective ways to overcome them. Currently every individual faces the task of the previous epoch, identifying ways to of further development. Particular relevance is currently gaining investigation of the mechanism of interaction of interests and political culture in terms of influence on the political development of young people, who for decades was given a passive role of an object of education that alienated the solution of problems of society, put it on the margins of social development.

Meanwhile, the desire to understand more deeply the nature of the mechanism of interconnection between the interests of young people and their political culture meets the domestic needs of Russian society, which is interested in the expansion of theoretical ideas about phenomena of fundamental and practical importance in reforming the political structure of society. Youth as a social group has not escaped the negative impact of administrative and bureaucratic system, expressing disappointment of its ideals of a socialist society. New political forces that came to power, could not offer young people a plan of ways and means of its consolidation as a fully fledged and valuable subject of political interests in society. How we perceive the concept of "youth"? Of course they are people aged 14 to 30 years, who are socially active segment of the population, which is the most promising part of our citizens who want to ensure the realization of their interests. We think that in Russia not accidental has become the ability to issue the passport from 14 years. It is a 14 years old man who starts to realize the need to actively participate in various processes that determine his life. What is the policy for young people? This is the

instrument by which the youth must meet the challenges facing it. We believe that this position should be the key one. A policy can not be implemented alone it must be established socio - political youth movements. Young people should become part of a political organization. Youth layers are not able to subtly capture the variability of political time, the fact we must educate a politically cultural person in the modern school. Today, the percentage of young people working in various government bodies is insignificant, the status of young specialist in the management is unattractive, young people are not seeking to get a job in government agencies. For Russian youth has knowledge energy and a burning desire to build their future life themselves, was given the role of observers adults political games. Formation of viable rising young generation has become one of the main strategic objectives of the country. Policy in relation to young people is formed at the level of society and state. The state has the most resources for conducting a holistic youth policy. Among the most important factors determining the political orientations of students and young people in general we can distinguish the effect of the media. The media are the main source of information. The highest rating has television, radio, newspapers, magazines and the Internet. According to a survey of young Russians, interest in politics is low.

Tendency to increase youth interest in politics from 14 to 21 years is low (7.9 %). One reason for indifference to politics of Russian youth is the lack of state attention to the young and rising generation. Politics has always been and will be an important sphere of social life, and the degree of involvement or non - involvement young people in political processes largely determines the overall political situation in the country. The results of our study show that 52 % of young people aged 15 to 17 years old are interested in politics occasionally. Every third continuously monitors political developments in the country and abroad. One out of six discusses these events with friends and family. Two percent of respondents said they were active participants in political parties, movements, compared with the Moscow indicators (15 %), our result is rather low. Young people give preference to Russian President Vladimir Putin, D. Medvedev, Zhirinovsky, Zyuganov, Mironov. 20 % of our respondents voted against all candidates. The fact, that the most young people sympathy for Vladimir Putin and Dmitry Medvedev, is not likely accidental. They represent in public opinion a professional leader connecting in his activities different ideas and projects. Almost all respondents reached a consensus for a political and social structure of Russia. According to them, Russia is free and democratic society in which there is no exploitation, where each person is the owner of the results of his work and has equal opportunities to live, develop and create. Young people mostly accept the idea of liberal democracy (40 - 52 %), freedom of opinions, freedom to choose their own way. For the majority of respondents typical is the realization such values as family, career, personal freedom, equality of opportunities for life and development. It is undeniable that for young people one of the main aspects of life is money and material values. This largely determines the social and professional reference point of young people. Thus, the youth is a political reserve of forces whose work is aimed at life and work in the conditions of society with market economy. We believe that today's younger generation for its most part is patriotic and believes in the future of Russia. The patriotic education of modern students today is carried out and implemented at school on the base of methods, principles and forms of educational technology. The educational function of patriotism plays an important role in the formation of children all the necessary qualities of a citizen who has taken in his heart the most valuable lessons of patriotic experience. Patriotism is a native land where the state is a significant part of it.

The process of patriotic education is a very difficult and responsible direction in the development of personality of students where each student according to his needs, interests perceives the surrounding reality in the society. The tasks of modern education of students are closely connected with formation and development of their patriotic education. An important and dominant role here belongs to extracurricular and educational work in educational institutions. School children are a group in which most clearly is perceived all new: experience, knowledge, historical events of earlier generations. Patriotic education contributes to the formation of personality in the pupils a significant mission, it helps identify their role and place in modern society. Along with this there is a particular importance thoughtful and effective mechanism to influence the state positions on the spiritual component of a person. The state, as the main institution of power in society, directs and controls the joint activities and contacts of people. At the present time very appreciable is the alienation young people from heroic achievements and glory of our great ancestors, much less has become intergenerational continuity, the majority of young men has formed a negative attitude towards army service. Protection and respect of their Fatherland, Homeland has always been the highest manifestation of patriotism! In this regard the process of education of modern students must considered peculiarities of everyday consciousness, the mechanisms of its formation. There is an urgent need to develop a mechanism for effective State and patriotic ideology to form and develop the personality of students. Formation of patriotic education of students in the framework of pre - professional training becomes especially actually now, when in the society there are various organizations of nationalist sense. Their resources these organizations successfully use to attract new members, of course young people, students. Today is especially important to include in organization of work of patriotic education among modern schoolchildren such directions of work as:

- 1) Develop elective courses, which include questions designed to protect the individual from the influence of cults extremist organizations of various kinds, contributing in national consciousness of young people, cultural and religious hatred, humiliating human dignity and people as a whole;
- 2) At the lessons of socio - political profile give students knowledge reflecting the role of Russia in the world history, its contribution to the development of advanced science and technology;
- 3) Support the creativity of students developing and promoting ideas of patriotism in their works;
- 4) In the study of problems of historical development of Russian society to focus on the patriotic ideas, on the role and place of patriotism in the political life of society.

Special regularities of patriotic education are correspondences of goals and objectives of education to demands of society, the ideals of patriotism, the conformity of educational influences in the work of educational institution to teacher's personal example. It is important to compare the educational activities of individual and collective characteristics of schoolchildren, including the level of their cultural and moral development, conformity of results of patriotic education to the goals and objectives. Therefore, in implementing all extra - curricular activities at school it is important to create conditions for comprehensive personal and professional fulfillment, creative development of students. Purposefully form and improve speech culture, to preserve the purity and richness of the Russian language as a means of national and international communication. In forming the spiritual and moral qualities of schoolboys the modern school must form when

undertaking activities and school lessons a sense of pride for their homeland, values, traditions, culture of the past and confidence in the prospects of development of Russia. It is important to educate schoolchildren need for a healthy lifestyle, active participation in creative labor and socio-cultural life.

List of sources used:

1. Bondarskaya, T.A., Rakitina, E.A. Problems of regionalization professional training / T.A. Bondarskaya, E.A. Rakitina // Bulletin of the Moscow State Pedagogical University, 2004. №2.
2. Yermakova E. The formation and development of the problem of creative thinking. // the Bulletin of Chelyabinsk state pedagogical university. - 2009. № 6 p. 78.
3. Edvinson L., Mellown M. The intellectual capital. The definition of true cost of a company. / A new post - industrial wave in the West. Under edition of V.L. Inozemtseva. - M. Academia. 1999.
4. Shkarupa E.V., Burich I.V., Chasnyk J.N. The estimation of creative potential of development of the region: The ecological focused approach // The scientific bulletin of the state mining university. - 2013. № 11. - pp. 327 - 333.

© Бондарский В.С., 2016

Арабчикова Ю.И.,
старший преподаватель
кафедры высшей математики и информатики
РИ (Ф) Университета машиностроения,
г. Рязань, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОГО КОНТЕНТА В ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ, СОЗДАНЫХ НА БАЗЕ MOODLE

В настоящее время компьютерные технологии позволяют виртуализировать большинство классических образовательных методик, дополнить и расширить их, и, таким образом обеспечить новый высокий уровень образовательного процесса.

Виртуальная обучающая среда *Moodle* предоставляет возможность учащимся повысить уровень своих знаний в занимательной игровой форме. Примечательно то, что результаты игр электронных курсов на базе *Moodle* можно оценивать, как и другие элементы данных курсов.

Все игры, представленные в *Moodle* (кроссворд, виселица, криптекст, спрятанная картинка, sudoku и т.д.), используют для своей работы такие элементы курсов, как тесты, банк вопросов, глоссарий. Остановимся подробнее на описании некоторых обучающих игр.

1. Спрятанная картинка (рис.1)

Для этой игры в словаре (глоссарии) должны быть записи с прикрепленными графическими изображениями. Программа выбирает случайным образом термин из словаря с картинкой и размещает картинку, спрятав ее. Если обучающийся правильно

отвечает на вопросы, то картинка открывается (по частям или сразу - зависит от настроек вопроса).

Картинка может быть взята из одного *словаря*, а вопросы могут быть взяты из *тестов* или *банка вопросов* или являться определениями терминов другого или того же словаря.

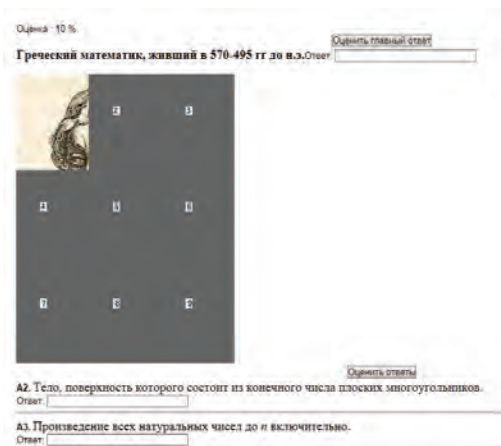


Рисунок 1. Спрятанная картинка

2. Кроссворд (рис.2)

В этой игре программа берет определения слов из указанного словаря курса (*гlossария*) или *вопросы с коротким ответом* и генерирует сетку кроссворда. Сетка генерируется случайным образом. Преподаватель может указать минимальное число слов для кроссворда и размер сетки, оперируя настройками игры.

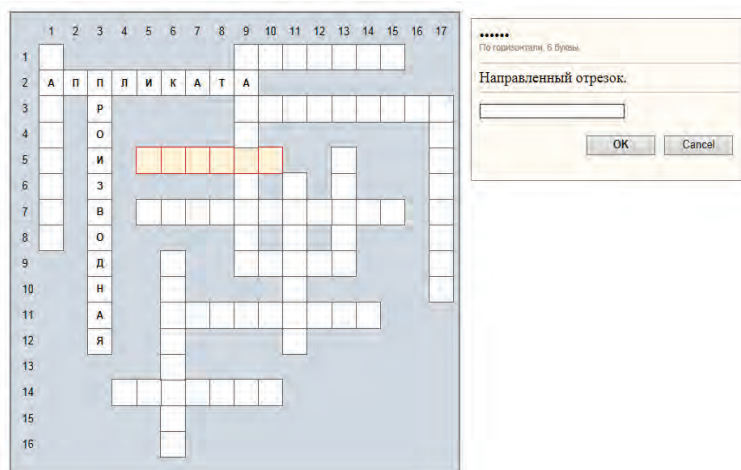


Рисунок 2. Кроссворд

3. Криптекст (рис.3)

Игра похожа на кроссворд, но слова спрятаны среди букв в прямоугольнике.

Оценка 37 %

Д	Н	С	О	О	К	О	Р	Н	Л
О	К	Н	Р	У	С	Ф	А	С	Е
Х	О	Р	Д	А	А	П	Л	М	
А	Н	А	И	О	Н	Т	А	М	
Л	С	И	Н	У	С	О	И	Д	А
А	Т	Л	А	Т	О	О	Р	С	А
Ф	А	К	Т	О	Р	И	А	Л	Т
А	Н	К	А	И	Т	А	О	Х	О
М	Т	Т	П	Л	Р	Н	Т	Р	А
А	А	П	П	Л	И	К	А	Т	А

3. Доказанное утверждение, полезное не само по себе, а для доказательства других утверждений.

Конец игры | Print

3. Доказанное утверждение, полезное не само по себе, а для доказательства других утверждений. [Ответ](#)

4. Координата точки на оси Oy в прямоугольной системе координат. [Ответ](#)

5. Линия, служащая графиком функции $y = \sin x$. [Ответ](#)

Рисунок 3. Криптекст

4. Миллионер (рис.4)

Эта игра проводится по правилам игры "Кто хочет стать миллионером". Программа выбирает *вопросы с множественным выбором* из банка вопросов или *тестов* внутри курса.

100-100

На рисунке изображён график квадратичной функции $y = f(x)$. Какие из следующих утверждений о данной функции неверны?

15 150000
14 80000
13 48000
12 20000
11 10000
10 5000
9 4000
8 2000
7 1500
6 1000
5 600
4 400
3 300
2 200
1 100

наименьшее значение функции равно -1
 $f(-2) = f(2)$
 функция возрастает на промежутке $[1; +\infty)$

Рисунок 4. Миллионер

Применение обучающих игр в преподавании той или иной дисциплины позволяет внести разнообразие в учебный процесс и повысить заинтересованность учащихся в освоении нового и закреплении пройденного материала.

Список использованной литературы:

1. Дятлов Р.Н., Арабчикова Ю.И. Опыт использования возможностей электронной системы Moodle в высшем техническом образовании // Наука и образование в XXI веке: сб. науч. тр. Тамбов. Часть 23, 2013. С. 40 - 41.
2. Арабчикова Ю. И. Психолого - педагогические преимущества использования дистанционных образовательных технологий в высшей школе // Научный журнал №4 (5), 2016. - С. 76 - 78.

© Арабчикова Ю.И., 2016

Баранова Е.М.,

кандидат педагогических наук

Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А.Тимирязева,
г. Москва, Российская Федерация

АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОСТИ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Постоянно меняющиеся образовательные запросы, федеральные образовательные стандарты (ФГОС ВО 3, ФГОС ВО 3+ [6, 8]), требуют от современного преподавателя быстрого и гибкого реагирования, готовности к усовершенствованию своей профессиональной деятельности – быстро переориентироваться с освоения и применения интерактивных и активных форм обучения на проведение занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, освоить формирование электронного портфолио обучающегося, наладить взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством сети «Интернет».

Для выполнения всех требований предъявляемых Министерством образования и науки РФ к учебному процессу, современный педагог любого уровня высшего образования должен одновременно: разрабатывать учебные программы и планы, предусматривающие реализацию активных и интерактивных методов обучения; ориентирясь на психологические особенности обучающихся, определять содержание, формы и методы учебного курса; подбирать и разрабатывать оценочный материал и с его помощью диагностировать уровень освоения отдельных компетенций, психологические особенности обучающихся, статусную структуру группы, доминирующий взаимодействия в группе, социально - психологический климат группы, наличие социально - психологических противоречий в группе и её структурных компонентов; учитывая организационно - педагогические условия обучения и психологические особенности обучающихся, направлять и сопровождать их в освоении курса.

В настоящее время, в помощь преподавателю, существует много инновационных разработок и педагогических технологий, которые способствуют решению задачи оптимизации учебного процесса, в частности выявлены и апробированы инновационные формы обучения, способствующие успешности подготовки будущих специалистов в учебных заведениях различного уровня профессионального образования [5, 9, 10].

В федеральных государственных образовательных стандартах 3 поколения, утвержденных в 2010 - 2011 гг. (ФГОС ВО 3), представлена совокупность требований, обязательных при реализации основных образовательных программ (ООП) начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями [6]. Среди всех особое внимание следует уделить требованиям к условиям реализации ООП бакалавриата, специалитета, магистратуры и подготовки кадров высшей категории по различным направлениям подготовки, где указано: «Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.» [6]. Данное требование предусматривает в ООП любой дисциплины наличие перечня и описания реализации конкретных активных форм и методов обучения применимых в рамках содержания учебной дисциплины для формирования определённой компетенции. В образовательных стандартах перечислены различные активные формы и методы обучения (АМО): деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги, мастер - классы экспертов и специалистов, групповые дискуссии. Также в образовательных стандартах указано, что удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов, должен составлять не менее 30 процентов (в некоторых 20 процентов) аудиторных [6].

Это определило рост исследований, посвященных проблеме активных методов обучения. Так в результате статистического анализа различного типа публикаций (статьи в журналах, книги, материалы конференций, депонированные рукописи, диссертации, отчёты, патенты) размещенных в научной электронной библиотеке eLIBRARY.RU были получены данные, которые отображены в таблице 1.

Таблица 1.

Динамика исследования вопроса применения инновационных форм и методов, активных и интерактивных форм и методов обучения в системе образования

Год публикации	Количество публикаций различного типа			Общее число публикаций (на 28 марта 2016)	Удельный вес %		
	Инновационные формы и методы	АМО	Интерактивные формы и методы		Инновационные формы и методы	АМО	Интерактивные формы и методы
2006	2585	6737	936	22457702	0,01	0,03	0,004
2007	4053	9222	1301		0,02	0,04	0,006
2008	5847	12074	1869		0,03	0,05	0,008
2009	5859	11188	1787		0,03	0,05	0,008
2010	7139	1243	2162		0,03	0,06	0,01

		5				
2011	7991	1366 7	2598		0,04	0,06 0,01
2012	6792	1140 7	2823		0,03	0,05 0,01
2013	5990	9676	2933		0,03	0,04 0,01
2014	14888	2669 4	7192		0,07	0,12 0,03
2015	22752	4219 8	12040		0,10	0,19 0,05
2016 (на 28 марта 2016)	2302	3497	1368		0,01	0,02 0,006

Анализ показал явное преобладание публикаций, посвященных проблеме применения активных методов обучения в системе образования в период с 2006 - 2016.

Количество публикаций, которые содержат те или иные аспекты вопроса значительно выросло за последние 2 года (табл.1). Публикаций, в которых словосочетание «активные методы обучения», с учётом морфологии, встречается в названии публикации, в ее аннотации, в ключевых словах или в полном тексте публикации больше всего за 2015 год – 0,19 % от общего количества публикаций, размещенных в eLIBRARY.RU. В 2016 году за 5 дней (23 - 28 марта) это число увеличилось с 2641 до 3497, на 856 публикаций.

В статьях рассматриваются следующие вопросы:

- методы активного обучения при изучении различных дисциплин («Деловое общение», «Деловое администрирование в бухгалтерском учете», «Менеджмент», математические дисциплины, страховые дисциплины, программирование, иностранные языки и пр.);
- возможности повышения качества учебного процесса при использовании методов активного обучения;
- применение активных методов обучения при формировании ключевых и профессиональных компетенций, и как следствие, соответствующих профессиональной компетентностей (правовой, управленческой, информационной);
- методические аспекты применения активных методов обучения;
- применение активных методов обучения в системе непрерывного повышения квалификации научно - педагогических работников;
- качественные и количественные критерии активности процесса обучения и метода обучения;
- поиск адекватной технологии активного обучения соответствующей выделенным тематическим зонам высокой насыщенности по определённой дисциплине (деловая игра, кейс - метод, метод мозговой атаки, имитационные упражнения, групповой тренинг, индивидуальный тренажер);
- специфика использования активных методов обучения в образовательных учреждениях других стран (Китай).

Однако проблема оценки эффективности использования активных методов обучения в профессиональной подготовке специалистов различного уровня в системно - деятельностном аспекте рассматривается не в полной мере. В частности, не выявлены и / или недостаточно обоснованы факторы, определяющие эффективность использования АМО, направленных на формирование определенных компетенций обучающихся.

В некоторых статьях понятие «активные методы обучения» представлено как синоним понятия «нетрадиционные» методы обучения, а понятие «активное обучение» как синоним «проблемное обучение». Тем самым активные методы обучения определяются как методы, характеризующиеся высоким интересом обучающихся к учебному процессу, активизирующие их познавательную и творческую деятельность при решении учебных задач [4]. Отличительными признаками АМО являются: целенаправленная активизация мышления и учебной деятельности в целом, когда обучаемый вынужден быть активен, несмотря на свое желание должен активно добывать, осмысливать и реализовывать учебную информацию; вовлечение обучаемого в учебный процесс на время всего учебного занятия; самостоятельная творческая выработка решений, повышенная степень мотивации и эмоциональности обучаемого лица; интерактивный характер, что предполагает собой постоянное взаимодействие преподавателя и обучаемого посредством формирования различных связей [2, 4, 7]. Активизация учебной деятельности, в том числе и коммуникативная активность подразумевает активное участие всех обучающихся в учебной деятельности, для чего эта последняя должна быть мотивированной и достаточно интересной [3, с. 10]. Важно, чтобы вся учебная деятельность протекала в обстановке непосредственного общения. Групповое взаимодействие обучающихся, направленное на решение стоящей учебной задачи, в которое каждый участник вносит свой вклад, стимулирует его активность, способствует созданию атмосферы взаимопонимания, взаимопомощи, заинтересованности каждого в результате деятельности [3, с. 10]. В этой связи приоритетными должны быть творческие виды работы, требующие совместного поиска решения поставленной задачи [3, с. 10].

Как показывает практика, не зависимо от умений и опыта преподавателя использовать АМО, существует категория обучающихся не готовых к подобным формам обучения. Например, студенты Московского государственного агроинженерного университета имени В.П. Горячкина (МГАУ, 2013 г., сейчас – институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева) 2 курса, направления подготовки «Электроэнергетика и электротехника», очно - заочной формы обучения в большинстве уже работающие в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства выражали не желание участвовать в подобных формах обучения. Им часто приходилось сталкиваться с необходимостью решения, каких - либо задач или принятия решений в группе, коллективно, что обусловлено сущностью самих АМО (игровых, дискуссионных и тренинг - методов, методов групповых практических исследовательских заданий). В процессе возникла проблема способности у студентов к групповым и коллективным действиям. Главной задачей становилось не только научить учиться, но и научить различным способам внутригруппового взаимодействия. Что требовало дополнительного времени на изучение дисциплины.

Также студенты не готовы взаимодействовать с преподавателем на равных. Наиболее приемлемыми для данной категории студентов являются методы традиционного обучения,

когда педагог выступает в роле информатора и транслятора, осуществляет передачу определенного набора знаний, формирует необходимые для практической профессиональной деятельности навыки и умения. В данном случае преподаватель не может выполнять только контролирующие и регулирующие функции, обеспечивая координацию учебно - познавательной активностью обучающихся, пока те не смогут это делать самостоятельно.

Эффективность применения АМО в учебном процессе зависит от познавательной активности и познавательной самостоятельности самих обучающихся. У студентов рассматриваемой категории нет времени на самостоятельное изучение вопросов. Даже если будут созданы благоприятные условия, предоставлены для их активности необходимые средства и информация. Таким образом, имеющийся опыт в преподавании дисциплин математического цикла для студентов технических направлений подготовки в возрасте 23 - 28 лет, очно - заочной формы обучения, позволяет сделать вывод о мало эффективности применения АМО.

Образовательными стандартами предусмотрено использование АМО не только на дисциплинах психолого - педагогического и гуманитарного цикла, но и на дисциплинах математического, экономического и естественнонаучного циклов. А значит применять их должны не только преподаватели педагогических и психологических специальностей. Это определяет противоречие между требованиями ФГОС 3 к условиям реализации ООП бакалавриата, специалитета, магистратуры и подготовки кадров высшей категории по различным направлениям подготовки и отсутствием у профессорско - преподавательского состава специальных знаний психологических механизмов и навыков реализации отдельных АМО (ролевые игры, тренинг - метод). Более того для проведения некоторых АМО необходимо психологическое образование. Использование АМО в учебном процессе требует от преподавателя умений организовать коллективную работу обучающихся.

Не оспорим тот факт, что АМО способствуют активизации познавательного интереса и учебно - познавательной активности обучающихся, развивают самостоятельность в принятии решений, повышают эффективность освоения нового материала, способствуют выработке практических навыков, определяют взаимодействие участников учебного процесса, основанное на партнерстве и сотрудничестве [1]. Применение АМО дает возможность воссоздать обобщенную модель производственной среды, или максимально приблизить к ней среду обучения. При этом, например, в процессе математической подготовки, имитации подвергаются непосредственно математические принципы или механизмы, определяющие поведение будущих специалистов и их взаимодействие в тех или иных ситуациях производственной деятельности [1].

Однако, не следует применять АМО лишь только потому, что того требует образовательный стандарт. Так Ягова Е.Ю. делает вывод: «Эффективная и целенаправленная работа по формированию математических компетенций бакалавров на занятиях по математике в вузе не должна сводиться к периодическому применению тех или иных активизирующих приёмов на отдельных этапах учебного процесса.» [11]. Использование приёмов обучения, рассмотренных автором в статье, позволяет добиться заметных результатов по формированию математических компетенций бакалавров. Любой метод является эффективным, когда он уместен. Когда учтены содержание курса,

психологически - значимые особенности каждого участника процесса обучения, качественный состав и структурные характеристики учебной группы.

На основе проведенного анализа мы считаем необходимым, выявить и обосновать факторы, определяющие эффективность использования активных методов обучения и разработать модель оценки данной эффективности, на что и будет направлен наш дальнейший научный поиск.

Список используемой литературы

1. Баранова Е.М. Формирование ключевых компетенций у студентов технических вузов в процессе обучения математике посредством активных методов обучения [Текст] / Е.М. Баранова // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. Общественные науки. – 2011. – № 24.– С.544–549.
2. Зарукина Е.В. Активные методы обучения: рекомендации по выработке и применению [Текст]: учебно - методическое пособие / Е.В. Зарукина. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 59 с.
3. Злобина А.С. Основы общей психологии: теория деятельности [Текст]: учеб. - метод. пособие / А.С. Злобина. – Пенза: Изд. - во Пенз. гос. пед. ун - т им. В.Г. Белинского. – 2005, 97 с.
4. Кузьминов Н.Н. Принципы организации и общая характеристик активных методов обучения по формированию профессиональных компетенций студентов [Текст] / Н.Н. Кузьминов // Педагогический опыт: теория, методика, практика. – Чебоксары: Изд - во ООО «Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2016. – С. 95–100.
5. Мынбаева А.К. Инновационные методы обучения, или как интересно преподавать [Текст]: учебное пособие / А.К. Мынбаева. – Алматы: б.и., 2007. – С. 68.
6. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации (URL: http://минобрнауки.рф/documents/336_05.04.2016 (дата последнего посещения)).
7. Позднякова Ж.С. Комплексное использование методов активного обучения, модульного обучения и методов проблемного обучения в формировании управленческой культуры [Текст] / Ж.С. Позднякова // Вестник науки и образования. – 2014. – №1. – С. 55–57.
8. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (URL: <http://fgosvo.ru> 05.04.2016 (дата последнего посещения)).
9. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Текст]: учеб. пособие для студ.высш.учеб.заведений / С.Д. Смирнов. – М.: Академия, 2007. – С. 198–199.
10. Чернова М.А., Гильяно А.С. Инновационные формы обучения как фактор успешности при подготовке экономиста в многопрофильном колледже [Текст] / М.А. Чернова, А.С. Гильяно // Профессиональное самоопределение молодежи инновационного региона: проблемы и перспективы. Сборник статей всероссийской научно - практической конференции. – Красноярск: ООО «Научно - инновационный центр», 2016. – С. 361–364.
11. Ягова Е.Ю. Приёмы формирования математических компетенций бакалавров [Текст] / Е.Ю. Ягова // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2015. – Т. 3. – № 6 (28). – С. 165–170.

© Баранова Е.М., 2016

ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ

Важнейшими критериями качественного образования сегодня называют формирование компетентности, позволяющей личности реализовать в оптимальном объеме присущие ей разнообразные социальные роли. Данная позиция является ключевой при рассмотрении компетентностного подхода к содержанию, технологиям и результатам современного образования[4].

Компетентность большинство ученых трактуют как готовность (способность) человека применить полученные знания, умения, опыт в деятельности при решении задач. Чаще всего она рассматривается как:

- владение знаниями, умениями, позволяющими высказывать профессионально грамотные суждения, оценки, мнения (В.С. Безрукова);
- совокупность знаний, умений и способностей, которые проявляются в личностно значимой для субъекта деятельности (Дж. Равен);
- знания, умения и опыт человека (Э.Ф. Зеер);
- способность адекватно и глубоко понимать реальность, верно оценивать ситуацию, в которой приходится действовать, и правильно применять знания [1].

Фактически, компетентность – это:

- способность человека решать проблемы (Т.П. Воронина);
- доскональное знание своего дела, существа выполняемой работы, сложных связей, явлений и процессов, возможных способов и средств достижения намеченных целей (Н.Н. Нечаев);
- качественное использование компетенций (Н.И. Алмазова);
- интегрированная характеристика качеств личности, выражающаяся в способности (готовности) к осуществлению какой-либо деятельности в конкретных профессиональных ситуациях (Ю.Г. Татур) [2].

В формирующемся информационном обществе главную роль для человека приобретает информация. Современному обществу нужны люди, умеющие учиться, самостоятельно работать с информацией - только они смогут рассчитывать на успех в информационном обществе. Многое зависит от уровня информационной компетентности и как следствие социальной и информационной культуры, как всего социума, так и отдельно взятой личности[3].

Информационная компетентность включает в себя следующие умения и навыки[5]:

- владение навыками работы с информацией, представленной в электронном виде;
- знание и умение использовать рациональные методы поиска и хранения информации в современных информационных массивах;
- умение представить информацию в Интернет;
- владение навыками организации и проведения уроков и внеклассных мероприятий с использованием телекоммуникационных технологий;

- умение организовать самостоятельную работу учащихся посредством Интернет - технологий;
- владение навыками использования телекоммуникационных технологий по конкретному предмету, с учетом его специфики.

Для развития информационной компетентности необходимо:

- мотивация, потребность и интерес к получению знаний, умений и навыков в области технических, программных средств и информации;
- совокупность общественных, естественных и технических знаний, отражающих систему современного информационного общества;
- знания, составляющие информативную основу поисковой познавательной деятельности;
- способы и действия, определяющие операционную основу поисковой познавательной деятельности;
- опыт поисковой деятельности в сфере программного обеспечения и технических ресурсов;
- опыт отношений "человек - компьютер".

Таким образом, важно не только уметь получить нужную информацию из различных источников, но и правильно использовать ее в бытовой, учебной и впоследствии в профессиональной деятельности.

Список использованной литературы

1. Гулякин Д. В. Социально - информационная компетентность будущего специалиста: теоретические аспекты // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2009. – № 11 (1). – С. 9 - 13.
2. Гулякин, Д. В. Дистанционное обучение как фактор формирования социально - информационной компетентности будущего специалиста / Д. В. Гулякин // Открытое и дистанционное образование. – 2010. – № 2. – С. 20 - 24.
3. Гулякин Д.В. Социально - информационная культура специалиста технического профиля // Научное обозрение. Серия 2. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 - 2. – С. 12 - 16.
4. Гулякин Д.В. Обоснование культурологического подхода к формированию личности - профессиональных качеств студентов. // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2013. – № 6 (122). – С. 51 - 55.
5. Гулякин Д. В. Роль информационно - коммуникационных технологий в формировании социально - информационной компетентности // Современные информационные технологии. – 2009. – №10. – с. 121 - 123.

© Гулякина Е.А., 2016

Гулякина Е.А.,
учитель информатики,
школа интернат ФК «Краснодар»,
г. Краснодар, Российская Федерация

РАЗВИТИЕ ИКТ - КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ

Изменчивость окружающего социального, информационного мира стало отличительной чертой современного общества. Анализ социальных характеристик, присущих

информационному обществу, позволяет выделить проблему специальной подготовки человека к жизни в информационном обществе, что требует кардинальных изменений в системе образования. Реальностью образовательного процесса стал компетентностный подход, при котором формирование ИКТ - компетентности становится ключевой. Перед учителями - предметниками встала задача организовать деятельность, направленную на формирование ИКТ - компетентности учащихся, требующая личностно - ориентированного подхода, способствующего развитию логического мышления, росту качества знаний, экономии времени на разных типах урока, умению учиться самостоятельно[1,3,4].

Информационно - коммуникационная компетентность учащихся определяется как способность использовать информационные и коммуникационные технологии для доступа к информации, ее опознавания - определения, организации, обработки, оценки, а также ее создания - продуцирования и передачи - распространения, достаточной для того, чтобы успешно жить и трудиться в условиях информационного общества, в условиях экономики, основанной на знаниях. Формирование и развитие информационно - коммуникационной компетентности – это появление у учащихся способности использовать современные информационные и коммуникационные технологии для работы с информацией как в учебном процессе, так и для иных потребностей[2].

В связи с этим на уроках информатики необходимо[5]:

- определить необходимые и ясные общие цели и конкретные задачи обучения;
- выбрать программные и технические средства, отвечающие этим целям и задачам;
- осуществить оптимальный подбор тем и распределение материала в рамках выделенного на обучение времени;
- разработать дидактические средства и приемы, позволяющие воспроизводить в учебном процессе процедуру анализа программного продукта на различных уровнях проблемности;
- иметь в наличии методические разработки и раздаточный материал с заданиями, соответствующими специальности обучаемых;
- подготовить перечень соответствующих методов обучения и моделировать преподавательскую деятельность в соответствии с задачами и целями;
- разработать систему заданий, позволяющую формировать у обучающихся опыт анализа программно - прикладных средств для решения поставленных проблем;
- предусмотреть разнообразие видов преподавательской деятельности с учетом уровня подготовки обучаемых;
- выделить время на контроль и оценку работы на каждом занятии и в конце изучаемого курса;
- по мере необходимости предусмотреть домашние задания по проработке лекционных тем и тем для самостоятельного рассмотрения;
- понятно формулировать то, что обучаемые будут знать и то, что будут уметь.

Таким образом, формирование и развитие информационно - коммуникационной компетентности это не только формирование технологических навыков. Это появление у учащихся способности использовать современные информационные и коммуникационные

технологии для работы с информацией, как в учебном процессе, так и для иных потребностей.

Список использованной литературы

1. Гулякин Д. В. Социально - информационная компетентность будущего специалиста: теоретические аспекты // Научные проблемы гуманитарных исследований. – 2009. – № 11 (1). – С. 9 - 13.
2. Гулякин, Д. В. Дистанционное обучение как фактор формирования социально - информационной компетентности будущего специалиста / Д. В. Гулякин // Открытое и дистанционное образование. – 2010. – № 2. – С. 20 - 24.
3. Гулякин Д.В. Социально - информационная культура специалиста технического профиля // Научное обозрение. Серия 2. Гуманитарные науки. – 2010. – № 1 - 2. – С. 12 - 16.
4. Гулякин Д.В. Обоснование культурологического подхода к формированию личностно - профессиональных качеств студентов. // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. – 2013. – № 6 (122). – С. 51 - 55.
5. Гулякин Д. В. Роль информационно - коммуникационных технологий в формировании социально - информационной компетентности // Современные информационные технологии. – 2009. – №10. – с. 121 - 123.

© Гулякина Е.А., 2016

Дергунова Т.А.,

кандидат педагогических наук, доцент
Нижевартовского государственного университета,
г. Нижневартовск, Российская Федерация

ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ АНАЛИЗИРОВАТЬ ЛИТЕРАТУРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

В современной системе образования произошли качественные изменения, знаменующиеся переходом от воспроизводящей системы обучения, которая направлена только на усвоение информации, к развивающему обучению, в рамках которого акцент делается на освоении способов деятельности, формировании креативно мыслящей личности. Начальное общее образование - первый этап общего образования. Дети получают первые знания о мире, навыки общения и решения различных задач. Начинает развиваться личность ребенка.

Согласно ФГОС НОО современный выпускник начальной школы должен показать следующие навыки: понимание литературы, как явления национальной и мировой культуры, средства сохранения и передачи нравственных ценностей и традиций; осознание значимости чтения для личного развития; формирование представлений о мире, российской истории и культуре, первоначальных этических представлений, понятий о добре и зле, нравственности; успешность обучения по всем учебным предметам; формирование потребности в систематическом чтении; понимание роли чтения, использование разных

видов чтения (ознакомительное, изучающее, выборочное, поисковое); умение осознанно воспринимать и оценивать содержание и специфику различных текстов, участвовать в их обсуждении, давать и обосновывать нравственную оценку поступков героев и т.д. [1, с. 8].

В ФГОС НОО определено два направления современного процесса обучения литературному чтению младших школьников:

1) обучение чтению (три уровня: совершенствование навыка чтения; обучение чтению и восприятию художественного текста; формирование читательской самостоятельности при общении с детской книгой);

2) обеспечение литературного образования и развития детей младшего школьного возраста.

Реализация второго направления осуществляется через формирование у младших школьников умения анализировать литературные произведения, которое предполагает работу с текстом, организованную как движение от частного к общему, то есть деление текста на части и работа с ними, затем осмысление их значимости в рамках художественного единства.

В методической литературе выделяются следующие виды анализа литературного художественного произведения. 1. Стилистический анализ, который основывается на анализе использования автором языковых средств (работа с художественным словом). 2. Анализ развития действия, предполагает работу над сюжетом и композицией. 3. Анализ художественных образов включает формирование умения воссоздать в воображении картины, созданные автором, умение целостно воспринимать образ - персонаж, образ - переживание. 4. Проблемный анализ строится на создании проблемной ситуации, ее совместное решение (совместный поиск).

Как показывает анализ педагогической практики формировать умения анализировать литературные произведения у младших школьников необходимо на диагностической основе. На основе исследования сформированности умения анализировать литературные произведения у младших школьников была разработана технология его формирования.

Содержание технологии представлено двумя блоками: 1 блок «По дорогам сказок», 2 блок «И в шутку и в серьёз», которые включены в технологию на основании психолого - педагогических особенностей учащихся и в связи с особенностью текстов литературных произведений, обеспечивающих диалогическую форму взаимодействия героев и эмоциональную оценку прочитанного.

Первый этап технологии - формирование умения видеть выразительно - изобразительные средства языка (основные виды троп: сравнение, эпитеты, стилистические фигуры: синонимы, антонимы).

Для отработки умения воспринимать изобразительно - выразительные средства языка можно использовать различные приёмы.

1. Постановка вопросов к прочитанной части. 2. Нахождение в тексте образных слов и выражений. 3. Объяснение значения образных слов и выражений. 4. Упражнения в сравнении, в подборе эпитетов. 5. Словесное «рисование», воссоздание образа по описанию в тексте упражнения в использовании изобразительных средств языка: иллюстрирование, описание. 6. Включение образных оборотов в пересказ, в сочинение.

Второй этап технологии включает: работу над формированием умения устанавливать причинно – следственные связи, видеть логику развития действия в произведении.

Для отработки умения воображать описанное писателем и формулировать впечатления с помощью словесного создания художественного образа используются различные приемы работы: драматизация отдельных слов, фраз из текста; драматизация эпизодов из рассказов; иллюстрирование предметов и действий для проверки слов; рисунки к отдельным фразам; словесное рисование пейзажа; рисунки к отдельным фразам; словесное рисование пейзажа; изменение лица повествования (с 1 - го на 3 - е и наоборот); нахождение глаголов в повествовании и изменение их во времени; дополнение пересказа придуманными высказываниями (прямой речью); создание живой картины по эпизоду с продумыванием мизансцены.

Для формирования умения видеть логику развития действия, устанавливать причинно - следственные связи и композиционно выстраивать собственное высказывание наиболее эффективно использование следующих упражнений: деление текста на смысловые части в соответствии с данным планом; выяснение темы каждой части и её соотношения с темой всего текста; определение композиционного построения читаемого произведения (вводная, основная, заключительная части); выделение частей, соответствующих композиционному делению текста; постановка вопросов к каждой выделенной части; составление плана (картинного, словесного, простого, сложного); редактирование готового плана; сравнение готового и самостоятельно составленного планов; расположение названия частей по порядку.

Накопление читательских наблюдений готовит к пересказу: пересказ по макету или конструктивной картине (наиболее лёгкий); пересказ по картине или серии картин; пересказ по опорным словам; пересказ по вопросному плану.

Умение целостно воспринимать образ - персонаж в эпосе, образ – переживание в лирике. Образ - основная единица художественной литературы. Для формирования этого умения: учащимся предлагаются вопросы, направленные на сопоставление поведения характеризуемого героя в разных ситуациях; учащиеся учатся правильно оценивать характер персонажа в динамике; сопоставляют персонажей в одном и том же произведении.

При анализе важно обращать внимание и на фон (интерьер, пейзаж).

Работу над характеристикой персонажа помогают организовать следующие приемы: поиск примеров для названных качеств персонажей; самостоятельная формулировка качеств героя.

Для формирования умения определять позицию автора относительно какого - либо героя можно использовать следующие приёмы: учитель обозначает авторское отношение, учащиеся приводят примеры; учитель обозначает места авторского присутствия, косвенно характеризующие героя. Совместно с учителем дети проводят «эксперимент»: исключают из текста слова, выражения, содержащие авторскую оценку, при отсутствии ремарок автора, ученики придумывают их совместно с учителем.

Декламация, чтение по ролям, пересказ - приемы, помогающие ребенку осознать свое собственное отношение прочитанному.

Чтение по ролям применяется при работе с текстами, в которых присутствуют диалоги, а так же при чтении текстов, относящихся к таким жанрам, как сказка, басня. Для чтения по ролям надо: выбрать эпизод из текста; вместе с детьми назвать действующих лиц; найти слова каждого персонажа, обсудить интонацию их реплик

и готовиться к чтению. Например, чтение по ролям эпизода из произведения В. М. Гаршина «Лягушка – путешественница». После первичного знакомства с текстом и проверки качества его восприятия учитель сообщает о том, какая часть текста будет прочитана детьми по ролям. Ребята находят эпизод встречи лягушки с утками.

Учитель: - Давайте этот эпизод прочитаем по ролям. Найдите на стр. 189 абзац «На этот раз утки...»

- Давайте, распределим роли. Назовите действующих лиц в этом отрывке? (лягушка и утки.)

– Прочитайте отрывок про себя и обозначьте карандашом роли. Обязательно ли читать слова автора? Какие из них можно не читать? Возьмите их карандашом в скобки. («Сказала одна из них» и «осмелилась сказать лягушка»).

– Что можно сказать о лягушке? Как она ведёт себя? (ей интересно, узнать новое) Как нужно читать слова лягушки? А слова уток? (лягушка – вежливо, с удивлением, утки – громко с восхищением.) Подготовьтесь к чтению этого отрывка и не забудьте о выразительности лица. Когда читаете, старайтесь, чтобы на лице отразились восхищение, удивление.

– Кто хочет прочитать за лягушку и уток у доски? А за автора?

Осознать прочитанное помогает пересказ текста. В методике различаются следующие типы пересказа: подробный пересказ; выборочный пересказ; краткий пересказ; пересказ, близкий к тексту; творческий пересказ.

Рассказы, позволяющие читателю поставить себя в положение литературного героя, понять его психологию следует выбирать для творческого пересказа.

Третий этап технологии – формирование умения понимать художественную идею произведения и определять авторский замысел.

Учащиеся могут пересказать сюжет рассказа. Обнаруживают при этом полное понимание ситуации, но вывод о том, чему учит рассказ, самостоятельно сделать не могут. Раскрытию художественной идеи произведения способствуют следующие приёмы: 1. Дополнение текста придуманным предложением; выделение в рассказе «опорных» эпизодов, раскрывающих основную идею произведения. 2. Выделение эпизодов, предложений, которые включают второстепенную информацию. 4. Нахождение предложений, в которых раскрыта основная мысль текста. 5. Нахождение предложений, в которых основная мысль раскрыта косвенно. Поиск слов и предложений, которые передают отношение автора к событиям, героям. 6. Подбор цитат из текста к плану рассказа. 7. Перестроение содержания с изменением основной мысли на противоположную. 8. Изменение лица, от которого идёт повествование. 9. Продолжение текста по серии картинок. 10. Расширение начала, дополнение конца, восстановление текста по опорным словам и выражениям. 11. Расширение текста с включением в него диалогов, придумывание заглавия, дополнение рассказа предшествующими или последующими событиями.

Так как в основе создания текста лежит способность мыслить словесно - художественными образами, все читательские и литературно - творческие умения взаимосвязаны.

Процесс формирования умения анализировать литературное произведение у младших школьников будет результативным при условии, если он будет проходить на диагностической основе и иметь целенаправленный и систематический характер.

Список использованной литературы

1. Методика преподавания литературы [Текст]: учеб. для вузов / О.Ю. Богданова, С.А. Леонов, В. Ф. Чертов; под ред. О. Ю. Богдановой. - 4 - е изд., стер. - Москва: Академия, 2012. - 399 с.

2. Федеральный государственный стандарт начального общего образования [Текст] / Министерство образования и науки Российской Федерации. –М.: Просвещение, 2010.– 87с.

© Дергунова Т.А., 2016

Лобанова Е.Н.

преподаватель физической культуры
Южного Федерального Университета
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

Евсюкова Л.Г.

студентка 1 курса
юридического факультета
Южного Федерального Университета
г. Ростов - на - Дону, Российская Федерация

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА

Основным федеральным законом, регулирующим отношения в сфере здравоохранения, является - ФЗ РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 года № 323 - ФЗ. А также в соответствии со статьёй 41 Конституции РФ каждый имеет право на охрану здоровья и медицинскую помощь. Права человека тесно связаны с его ответственностью. К сожалению, не все понимают свою ответственность за сохранение здоровья. Более двух третей населения страны не занимаются спортом, до 30 % населения имеют избыточный вес, около 70 млн. человек курят.

В ряде стран ответственность по отношению к своему здоровью поощряется государством и фирмами, где трудится человек. Предусмотрены, например, доплаты работникам, отказавшимся от курения, а также тем, кто следит за постоянством своего веса, регулярно занимается физкультурой. Сознательное и ответственное отношение к своему здоровью должно стать нормой жизни и поведения каждого из нас.

Неотъемлемой частью здорового образа жизни является соблюдение биологического ритма. Периодически повторяющиеся изменения биологических процессов и явлений в живых организмах назвали биологическими ритмами.

Биоритмы являются основой рациональной регламентации всего жизненного распорядка человека, так как высокая работоспособность и хорошее самочувствие могут быть

достигнуты только в том случае, если соблюдается более или менее постоянный распорядок дня.

Работоспособность человека в течение суток меняется в соответствии с суточными биологическими ритмами и имеет два подъема: с 10 до 12 ч и с 16 до 18ч. Ночью работоспособность понижается, особенно с 3 ч, до 5 ч ночи. Значит, самое удобное время для приготовления домашних заданий — с 16 до 18ч для тех, кто учится в первую смену, и с 10 до 12 ч — во вторую. Это же время наиболее эффективно для тренировок при занятиях спортом.

Необходимо помнить, что в сутках всего 24 часа. Из них, чтобы быть здоровым, необходимо 8 - 9 часов выделить для ночного сна, 5 - 6 отводится на учебные занятия, 3 - 4 часа уходит на приготовление домашних заданий, около 2 часов тратится на домашние дела. В итоге личного времени остается 4 - 6 часов.

Труд без рационального отдыха рано или поздно вызывает утомление: понижается трудоспособность, замедляется реакция, движения становятся менее точными. Поэтому нужно после 2 - 2,5 часов работы делать перерыв на 7 - 10 мин. Если занимаешься умственным трудом, то эти минуты можно потратить на занятия физическими упражнениями. Это стимулирует работу головного мозга, улучшает поступление крови по сосудам к сердцу, головному мозгу, а также ко всем органам и тканям.

Приучите себя ложиться спать не позднее 10 - 11 часов вечера. Перед сном «выбросьте» из головы все дела и проблемы. Не зря гласит пословица: «Утро вечера мудренее». Комнату, где спят, обязательно надо хорошо проветривать, летом лучше спать с открытым окном. Перед сном полезно позаниматься дыхательными упражнениями 10 - 15 минут. Это улучшает работу легких, сердца, нормализует сон.

Кровать, на которой вы спите, должна быть настолько ровной и твердой, насколько это для вас терпимо. Когда тело лежит на ровной твердой поверхности, вес его равномерно распределяется, мускулы максимально расслабляются, а искривление позвоночника, вызванное вертикальным положением в течение дня, легко исправляется. Подушка должна быть небольшой и жесткой. Одеяло должно быть легким, чтобы не перегреваться. Под теплым одеялом может нарушиться процесс терморегуляции организма, ему придется включаться в работу, а следовательно, вы плохо отдохнете.

Если трудно заснуть сразу, нужно какое - то время полистать красочно иллюстрированный журнал, чтобы мысленно отвлечься, а затем прикрыть чем -нибудь абажур лампы, создав в комнате полумрак. В такой обстановке сон наступает быстрее. Смотреть телевизор или читать книги, которые могут навеять серьезные размышления, не следует, поскольку заснуть от этого будет еще труднее.

Многим бывает необходим дневной сон. Его называют послеобеденным, однако ложиться спать следует не сразу после трапезы, а спустя 30 - 60 мин. Длительность такого отдыха не должна превышать 2 ч.

Правильный режим учебы и отдыха обеспечивает высокую работоспособность, и бодрое состояние в течение длительного времени. Режим должен учитывать индивидуальные особенности человека как при осуществлении им основной деятельности, так и внеурочной (приготовление домашних заданий, активный отдых).

© Лобанова Е.Н., Евсюкова Л.Г., 2016.

Епхиева М.К.,

доцент кафедры педагогики и психологии
психолого - педагогического факультета
СОГУ,

Кучиева Р.Н.,

студентка психолого - педагогического факультета
СОГУ,

Макиева З. В.,

студентка психолого - педагогического факультета
СОГУ,

г. Владикавказ, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОГО ТИПА ЛИЧНОСТИ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

В условиях современных глобализационных процессов мировой цивилизации остро стоит проблема определения путей эффективного формирования нового типа сознания и самосознания, характера жизненной позиции личности как субъекта поликультурного общества. Успешная интеграция личности в национальную и мировую культуру рассматривается с позиции ее включения в поликультурное образовательное пространство. Поликультурность образовательного пространства обусловлена достигнутым пониманием того, что способы жизнедеятельности людей оцениваются с точки зрения сформированности опыта позитивного межкультурного взаимодействия, толерантного отношения к представителям иных культур, готовности к поиску культурных смыслов, активной культуротворческой позиции. В процессе взаимодействия нескольких культур возникает возможность сравнительной оценки достижений, их ценности и вероятности заимствования. Появившиеся в последние десятилетия различные концепции поликультурного образования включают многоэтническое образование, бикультурное образование, концепцию диалога культур, концепцию мульти - перспективного образования, концепцию «культурных различий». Структуру поликультурной школы можно представить как взаимодействие следующих компонентов: поликультурный: многонациональный коллектив учащихся; многокультурный: состав педагогического коллектива; кросскультурный: характер педагогического процесса; социокультурная образовательная среда. Исходя из особенностей, мы выделяем следующие педагогические принципы по управлению процессом формирования поликультурной грамотности в школе: учета особенностей многонациональной языковой среды; принцип сочетания интересов учителей и учащихся в решении учебно - познавательных задач; принцип единства педагогических позиций; принцип гуманизма; принцип творческой направленности образовательного процесса; принцип эффективности взаимодействия школы и семьи в решении воспитательных задач; принцип культуросообразности и поликультурности в образовании.

Проведение педагогического анализа по формированию поликультурной грамотности у учащихся предполагает соблюдение следующих принципов: объективности, взаимосвязи и

взаимодействия, развития; системного подхода, главного звена, комплексного подхода, целенаправленного планирования, воспитательного воздействия.

Педагогический анализ по формированию поликультурной грамотности у учащихся осуществляется по следующим уровням: целеполагание, содержание, способам обучения и воспитания, по результатам учебно - воспитательного процесса, по уровню общекультурной компетентности учителя. Данные принципы могут быть заложены в процесс построения системы поликультурного образования. Главными особенностями поликультурных школ являются: обращенность к личности ребенка, признание его национальной, возрастной, конфессиональной самобытности, самостоятельности и самостоятельности, свобода и право выбора ребенком языка и культуры обучения, формирование национального и поликультурного самосознания, уважения к другим, отказ от насилия, авторитаризма, конструирование гуманистических отношений, положительного психологического климата доверия и др. Для авторских школ характерны оригинальная интерпретация поликультурного образования, целей и задач направлений реализации.

Целью поликультурного образования в школе является создание условий для развития личности, способной к поликультурной, самоидентификации, саморазвитию и самовыражению в социокультурной среде. Атрибутами поликультурной личности выступают: чувство внутреннего равенства с собой; осознание собственной уникальности и неповторимости; оптимизм, уверенность в себе как преобладающее эмоциональное состояние; независимость самооценки, самоотношения; целей и мотивов деятельности от мнения окружающих; наличие собственных целей, ценностей и убеждений; самостоятельность в решении жизненных проблем; способность к культурному самоопределению, самореализации и саморазвитию; осознание себя в качестве поликультурного субъекта — представителя одновременно нескольких культурных групп (этнической, социальной; территориальной, религиозной, тендерной и др.); умение видеть поликультурность современных культурных сообществ и воспринимать культурное разнообразие как норму сосуществования культур в поликультурном пространстве; осознавать свое место, роль и значимость в глобальных общечеловеческих процессах; инициировать и принимать участие в действиях по элиминации или минимизации культурной агрессии, культурной дискриминации и культурного вандализма; воспитание в себе таких личностных качеств, как тактичность, сдержанность в эмоциональных проявлениях, толерантность.

В качестве основных компонентов поликультурного образовательного пространства школы мы выделяем: ценностно - содержательный, личностно - ориентированный, операционно - деятельностный, регионально - интеграционный.

В открытом поликультурном образовательном пространстве реализуется процесс, основная цель которого - создание условий, обеспечивающих защиту и поддержку развития каждой личности. В соответствии с этим в практику работы внедряются методы и технологии, способствующие индивидуально - личностному подходу в социальном становлении, адаптации человека в интеркультурную образовательную среду посредством различных видов деятельности: 1) активизирующей процессы самопознания, саморазвития, способствующей развитию механизмов рефлексии; 2) направленной на выявление субъектов образования, их важнейших потребностей и проблем по организации процесса

педагогического взаимодействия, в котором каждый имеет возможность выявить личностно - значимые цели жизнедеятельности (индивидуальной сферы, самореализации); 3) направленной на поиск средств и форм адаптации, защиты и поддержки личности консультативного, информационного и практического характера.

В организации поликультурного образовательного пространства школы нами разработаны основные технологии, которые предполагают: отношение к образованию как к культурному процессу, движущими силами которого являются поиск личностных смыслов, диалог и сотрудничество, его участников в достижении целей культурного саморазвития; отношение к учебному заведению как к целостному поликультурному пространству, где живут и воссоздаются культурные образцы совместной жизни детей и взрослых, происходят культурные события, осуществляется воспитание человека культуры; обоснование культуры как средства, вооружающего личность умениями постигать причины, тенденции социальных преобразований в поликультурном обществе, помогающего целенаправленно, эффективно в них участвовать путем самореализации сущностных сил и способностей.

Вышеизложенное позволяет нам сделать вывод о том, что в авторской модели поликультурного образования возможно реализовать: ценностное отношение к человеку, гуманизацию отношений между людьми, бережное отношение к ребенку, его защиту и поддержку, культурную идентификацию каждой личности, возвращение образования в контекст культуры и его регионализацию, приобщение личности к культуре посредством образования, творческий профессионализм и педагогическое мастерство в любой сфере деятельности, повышение педагогической культуры, педагогизацию общества, интеркультурную коммуникацию.

Основными ориентирами построения поликультурной образовательной среды выступили: создание поликультурной образовательной среды школы как совокупности материально - технических, знаково - символических, информационных и психолого - педагогических условий, обеспечивающих культурное развитие и саморазвитие детей и взрослых в её пространстве и являющейся основой их взаимодействия; развитие в образовательном учреждении системы образования, обеспечивающей его высокое качество, а также условия для становления толерантного сознания её субъектов, предполагающее понимание и уважение к представителям других культур, умение жить в мире и согласии с их представителями и с самой собой, способствующего активной и эффективной жизнедеятельности в поликультурной среде; коррекция содержания и форм учебной работы для обеспечения свободы их выбора; организация профильного обучения в школе поликультурного образования, способствующего эффективному личностному самоопределению; внедрение педагогических технологий, формирующих позицию ценностно - смыслового равенства всех субъектов образовательного процесса и обеспечивающих установку на диалоговое общение, сотрудничество и сотворчество как главного условия реализации модели школы поликультурного образования; сохранение и укрепление здоровья, развитие физической культуры обучающихся как необходимого условия эффективной жизнедеятельности в поликультурной среде; создание системы оценки качества деятельности субъектов образования как компонента модели школы поликультурного образования; выявление и поддержка социально активных, талантливых и одаренных детей и подростков.

Рассмотрение, поликультурного образования, как образования, адекватного вызовам сегодняшнего дня позволяет выделить следующие его основные функции: гуманитарно - воспитательную, социальную, культурологическую, миротворческую.

Ориентация, на реализацию поликультурного, образования отвечает потребностям развития и самореализации в новой социокультурной ситуации. Высшие учебные заведения, профессиональные колледжи и техникумы, школы ориентированные на поликультурное образование становятся местом возможной культурной дискуссии, в которой учащимся предоставляется возможность совместно пережить личностные различия, научиться решать разнообразные социокультурные и жизненные проблемы путем диалога, компромиссов и сотрудничества.

Очевидно, что в условиях многокультурного мира и полиэтничного российского общества поликультурное образование становится неотъемлемой частью педагогической культуры преподавателя. Оно включает в себя культурологические, этноисторические знания, понимание важности культурного плюрализма, умение выделять и вносить в содержание общего образования идеи, отражающие культурное многообразие мира, а также умение организовать педагогический процесс как диалог носителей различных культур во времени и пространстве.

Диалог как способ установления духовного единства на межкультурном уровне является важным фактором сохранения целостности культурного пространства. В условиях модернизации российского общества диалог культур представляет собой конструктивную форму межрелигиозных отношений, способ поддержания устойчивости и преемственности в искусстве, необходимое условие преодоления культурных противоречий и обеспечения духовно - культурной безопасности.

© Епхиева М.К., Кучиева Р.Н., МакиеваЗ.В. 2016

Исаева М.А.,
доцент кафедры ГиМПМ
физико - математического факультета
ЧГПУ,
г. Грозный, Российская Федерация

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕОРЕМ О КОЛЛИНЕАРНЫХ И КОМПЛАНАРНЫХ ВЕКТОРАХ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Для начала напомним определения коллинеарных и компланарных векторов.

Определение 1. Два вектора \vec{a} и \vec{b} называются *коллинеарными*, если существует прямая, которой они параллельны.

Определение 2. Три вектора \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} называются *компланарными*, если существует плоскость, которой они параллельны.

Теорема 1. Если векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны и $\vec{a} \neq \vec{0}$, то существует единственное число λ такое, что $\vec{b} = \lambda \vec{a}$. (1)

казательство. Докажем, что существует такое число λ , что выполняется равенство (1). По условию теоремы векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны и $\vec{a} \neq \vec{0}$, тогда векторы \vec{a} и \vec{b} либо одинаково направлены, либо противоположно направлены. Тогда в первом случае предположим, что $\lambda = \frac{|\vec{b}|}{|\vec{a}|}$, а во втором случае - $\lambda = -\frac{|\vec{b}|}{|\vec{a}|}$. Отсюда по определению произведения вектора на число и в первом и во втором случаях имеет место равенство (1).

А теперь докажем, что число λ единственное число. По методу от противного предположим, что существует другое число λ_1 такое, что $\vec{b} = \lambda_1 \vec{a}$. Тогда с одной стороны имеем равенство $\vec{b} = \lambda \vec{a}$, а с другой стороны имеем равенство $\vec{b} = \lambda_1 \vec{a}$. По условию теоремы $\vec{a} \neq \vec{0}$, тогда имеет место равенство $\lambda \vec{a} = \lambda_1 \vec{a}$, отсюда имеем, что $\lambda = \lambda_1$. Что и требовалось доказать.

Как известно, вектор \vec{a} параллелен плоскости π , если он параллелен какой – либо прямой, лежащей в этой плоскости π .

Если существует плоскость некоторая плоскость π , которой параллельны три вектора \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , то такие векторы называются *компланарными*. На рисунке (1,а) изображен параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Векторы \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AC} и $\overrightarrow{A_1 B_1}$ компланарны, а векторы \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{AD} и $\overrightarrow{AA_1}$ и не компланарны.

Теорема2. Если векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} , компланарны, а векторы \vec{a} и \vec{b} не коллинеарны, то существуют единственные числа λ и μ векторы \vec{a} и \vec{b} не коллинеарны, то существуют единственные числа λ и μ такие, что $\vec{c} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$. (2)

Доказательство. Сначала рассмотрим случай о существовании чисел λ и μ таких, что $\vec{c} = \lambda \vec{a} + \mu \vec{b}$.

От точки O (см. рис. 1,б) отложим компланарные векторы $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$, причем векторы \overrightarrow{OA} и \overrightarrow{OB} не коллинеарны. В этом случае точки O, A, B и C лежат в одной плоскости, причем точки O, A и B не лежат на одной прямой. Тогда, если точка C лежит на прямой OB (см. рис. 2,а), то векторы $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ и $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ коллинеарны, т.е. по рассмотренной выше теореме о коллинеарных векторах существует такое число μ , что выполняется равенство $\vec{c} = 0 \cdot \vec{a} + \mu \vec{b}$. Таким образом, имеет место равенство (2).

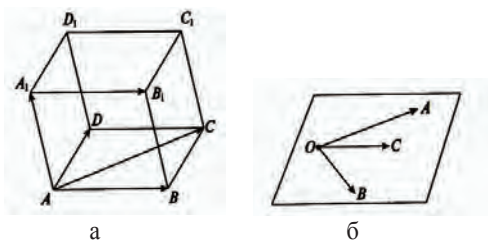


Рис. 1

Рассмотрим случай, когда точка C не лежит на прямой OB (см. рис. 2,б). Через точку C проведем прямую CC_1 параллельно прямой OB , где C_1 – точка пересечения прямых CC_1 и OA . По правилу треугольника имеем: $\vec{OC} = \vec{OC_1} + \vec{C_1C}$. Так как $\vec{OC_1}$ параллельно \vec{OA} и $\vec{CC_1}$ параллельно \vec{OB} , то существуют такие числа λ и μ , что выполняются равенства $\vec{OC_1} = \lambda\vec{a}$, а $\vec{C_1C} = \mu\vec{b}$, тогда имеет место равенство $\vec{OC} = \lambda\vec{a} + \mu\vec{b}$, т.е. равенство (2).

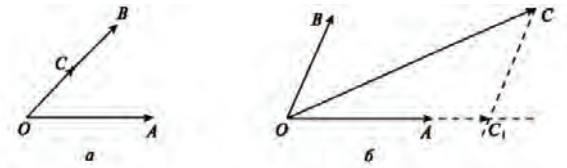


Рис. 2

А теперь докажем, что числа λ и μ определяются однозначно. По методу от противного предположим, что существуют другие числа λ_1 и μ_1 такие, что $\vec{c} = \lambda_1\vec{a} + \mu_1\vec{b}$. Тогда с одной стороны имеем равенство $\vec{b} = \lambda\vec{a}$, а с другой стороны имеем равенство $\vec{c} = \lambda\vec{a} + \mu\vec{b}$. Тогда имеет место равенство $(\lambda - \lambda_1)\vec{a} + (\mu - \mu_1)\vec{b} = 0$, отсюда имеем, что $\lambda - \lambda_1 = 0$ и $\mu - \mu_1 = 0$. В противном случае, если, например, предположим, что $\lambda - \lambda_1 \neq 0$, то $\vec{a} = \frac{\mu - \mu_1}{\lambda - \lambda_1}\vec{b}$. А это означает, что векторы \vec{a} и \vec{b} коллинеарны, что противоречит условию теоремы. Что и требовалось доказать.

Рассмотрим следующие задачи.

Задача 1. Дана произвольная трапеция $MNPQ$. Диагонали трапеции MP и NQ высекают на ее средней линии AB отрезок DC (см. рис. 3). Разложить: а) вектор \vec{AB} по векторам \vec{PQ} и \vec{MN} ; б) вектор \vec{CD} по векторам \vec{PQ} и \vec{MN} .

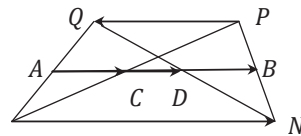


Рис. 3

Решение. По условию задачи AB является средней линией трапеции $MNPQ$, а отрезок AC является средней линией треугольника MPQ ; отрезок DB – средняя линия треугольника NPQ . Так как векторы \vec{CB} и \vec{MN} одинаково направлены, то $\vec{MN} = 2\vec{CB}$. Далее, так как векторы \vec{DB} и \vec{PQ} противоположно направлены, то $\vec{PQ} = -2\vec{DB}$, аналогично, $\vec{PQ} = -2\vec{AC}$. Тогда:

$$\text{а) } \vec{AB} = \vec{AC} + \vec{CB} = -\frac{1}{2}\vec{PQ} + \frac{1}{2}\vec{MN};$$

$$\text{б) } \vec{CD} = \vec{CB} - \vec{DB} = \frac{1}{2}\vec{MN} - \left(-\frac{1}{2}\vec{PQ}\right) = \frac{1}{2}\vec{MN} + \frac{1}{2}\vec{PQ}.$$

Задача 2. В параллелограмме $ABCD$ точка M является точкой пересечения медиан треугольника ABD , а точка N делит сторону BC в отношении $BN:NC = 2:1$. Разложить вектор \overrightarrow{MN} по векторам \overrightarrow{AB} и \overrightarrow{AD} .

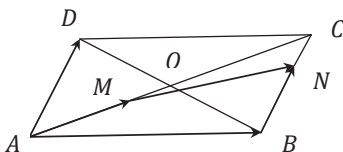


Рис. 4

Решение. По условию задачи точка M является точкой пересечения медиан треугольника ABD , тогда $AM:MO = 2:1$. С другой стороны, точка O является точкой пересечения диагоналей параллелограмма $ABCD$ и делит каждую диагональ AC и BD параллелограмма пополам. Тогда получаем отношение $AM:AC = 1:3$, откуда имеем $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} = \frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD})$. Используя правило сложения векторов, имеем $\overrightarrow{AM} + \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN}$. Итак, $\frac{1}{3}(\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}) + \overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AN} = \overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$, тогда $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{AB} + \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} - \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AD}$.

В заключение статьи хочется отметить, что данный материал может быть полезен как преподавателям и студентам педагогических вузов, учителям школ при изучении курса геометрии, а также всем, кто интересуется математикой.

Список использованной литературы:

- 1) Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев. Геометрия: в 2 ч. – Ч. 1: учебное пособие. – 2 - е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2011. – 400 с.
- 2) О.Н. Цубербиллер. Задачи и упражнения по аналитической геометрии. 31 - е изд., стер. - СПб.: Издательство «Лань», 2003. – 336 с.
- 3) А.С. Бортакоский, А.В. Пантелеев. Аналитическая геометрия в примерах и задачах: Учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 2005. – 496 с.

© Исаева М.А., 2016

Исупов Л.Н.

ст. Преподаватель

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

г. Киров, Российская Федерация

ЗНАЧЕНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ В ФУТБОЛЕ

Анализ множества исследований, посвященных улучшению тренировочного процесса спортсменов свидетельствует о том, что ни одна из методик не является “трафаретной” то

есть универсальной, поэтому ученые, исследователи и тренеры до настоящего времени раз за разом пытаются найти максимально эффективный путь к вершинам спорта, используя отдельные методики и их совокупность.

На сегодняшний день в подготовке как юных, так и взрослых футболистов необходимо учитывать в одинаковой степени все 5 видов подготовки, а именно: теоретическая, физическая, техническая, тактическая и психологическая [3].

Однако до сих пор на наш взгляд недостаточно внимания уделяется уровню развития психических процессов футболистов, таким как: оперативная память игрока, его мышление, и разных свойств внимания. Остановимся подробно на оперативной памяти игроков.

Память человека, как процесс сохранения, воспроизведения и забывания информации – это основа его личности. Забывание – это не недостаток памяти, а прекрасное свойство избирательности нашей психики. Память создает наше уникальное личное богатство, называемое опытом.

В футболе для психологической подготовки игроков развитие всех видов памяти – это основа не только сыгранности команды, но и запоминание особенностей игровых действий соперника. К сожалению, большинство тренеров видят свою задачу в отработке стандартных игровых ситуаций, которые легко разрушает даже малоопытная команда противника. Независимо от результата игры она демонстрирует одно из важнейших качеств знаний, сохраняемых памятью, их подвижность, возможность формировать новые знания. Такое качество называется интеллектом, который невозможно сформировать без воображения – удивительной способности психики [1].

Так же в процессе игры в футбол оперативная память позволяет игроку запомнить ведущие технические действия противника и в определенный игровой момент выбрать то действие, которое для него будет неожиданным [2].

Важно понимать, что, имея представление об уровне развития кратковременной памяти футболиста можно целенаправленно ее развивать, воздействуя различными средствами и методами. Наиболее распространенной методикой определения уровня развития кратковременной памяти является методика Джекобсона [4, 5].

Необходимый материал – это бланк с 4 наборами рядов чисел, лист для записи, ручка и секундомер. Исследование можно проводить как с одним человеком, так и с группой. Оно состоит из 4 серий, в каждой из которой экспериментатор зачитывает 1 из наборов цифровых рядов. После прочтения каждого ряда испытуемые должны, запомнив числа, написать их на бумаге в том же порядке, в каком говорил экспериментатор.

Результат оценивается с точностью до 0,05 балла и вычисляется по формуле $У = A + m / n$, где

У – объем памяти;

А – наибольшая длина ряда (количество цифр в нем), который испытуемый во всех четырех опытах воспроизвел правильно; n – число опытов;

m – количество правильно воспроизведенных рядов, более длинных, чем А.

n = 4.

Для анализа результатов исследования следует использовать оценочную шкалу. Так, показатели футболиста на уровне 10 - ти баллов говорят о его очень высоком уровне развития кратковременной памяти, 8 - 9 баллов – высокий уровень, 7 – средний, 5 - 6 –

низкий, а очень низким считается набор баллов на уровне 3 - 4. Запоминание на уровне 10 баллов является феноменом и встречается крайне редко. Низкий и средний уровень развития кратковременной памяти может быть повышен благодаря систематической тренировки по специальным программам.

Таким образом, мы считаем, что в футболе наряду со всеми пятью видами подготовки следует уделять особое внимание целенаправленному развитию оперативной памяти футболистов, подбирая соответствующие средства и методы воздействия на нее, что в конечном итоге повысит спортивный результат.

Список использованной литературы

1. Ильин, Е. П. Психология спорта [Текст] / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2008. – 352 с. : ил. (Сер. «Мастера психологии»).
2. Немов, Р. С. Психология [Текст]: в 3 кн. Кн. 3. Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики : учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / Р. С. Немов. – 4 - е изд. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. – Кн. 3. – 640 с.
3. Полишкис, М. С. Футбол [Текст] : учебник для ин - тов физ. культуры / под ред. М. С. Полишкиса, В. А. Выжгина. – М. : Физкультура, образование и наука, 1999. – 254 с.
4. Райгородский, Д. Я. Практическая психодиагностика. Методики и тесты. Методика экспресс - диагностики свойств НС по психомоторным показателям Е. П. Ильина (Теппинг - тест) [Текст] : учеб. пособие / под ред. Д. Я. Райгородского. – Самара: Изд - во Бахрах - М, 2001. – 672 с.
5. Титовец, С. В. Динамика психофизической подготовленности футболистов высокой квалификации в годичном цикле тренировки [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / С. В. Титовец. – СПб., 2005. – 150 с.

© Исупов Л.Н., 2016

Кароян А.А.

канд.биол.наук, доцент ГППИ
г. Глазов, Российская Федерация

Дымова И.А.

канд.мед.наук, доцент ГППИ
г. Глазов, Российская Федерация

Пашкова И.А.,

канд.ист.наук, доцент ГППИ
г. Глазов, Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ РАЗВИТИЯ ДУХОВНО - НРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ У ШКОЛЬНИКОВ

Актуальность духовно - нравственного воспитания и развития детей обусловлена объективным и непрерывным процессом нравственного развития человека и объективной

заинтересованностью человеческого сообщества в управлении этим процессом, стремлением передать новому поколению культуру духовно - нравственной жизни, системе нравственных ценностей, как одного из условий сохранения и развития человека, общества, страны.

Деформация нравственных идеалов, кризис системы ценностей в современном обществе, стихийно складывающееся понимание свободы как вседозволенности, а разумного контроля как цензуры, некритичное заимствование зарубежного опыта и ценностей, не соответствующих менталитету российского народа, и, как следствие, возникновение в обществе феномена бездуховности — все это факторы, усиливающие актуальность проблемы.

В этих условиях «...образованию отводится ключевая роль в духовно - нравственной консолидации российского общества, его сплочении перед лицом внешних и внутренних вызовов, укреплении социальной солидарности, повышении уровня доверия человека к жизни в России, к согражданам, обществу, государству, настоящему и будущему своей страны»[1], т. е. объективная необходимость и востребованность незамедлительного решения проблемы — главное основание, актуализирующее повышенное внимание к ней в сфере образования.

В стандарте второго поколения особенное место уделяется духовно - нравственному развитию личности учащегося. Методологической же основой разработки и реализации Федерального Государственного Образовательного Стандарта общего образования [2] является Концепция духовно - нравственного развития и воспитания.

Известно, духовно - нравственное воспитание формирует нравственное здоровье личности школьников.

В связи с этим, нами разработана Программа «Духовно - нравственное здоровье школьников в образовательном учреждении», где определены механизмы и главные направления формирования духовно – нравственного здоровья.

Первое направление – основным гарантом духовно – нравственного здоровья человека является семья. Нравственный эмоциональный климат семьи в значительной мере формируется отношениями между родителями, а также между родителями и детьми. Влияние на детей уклада семейной жизни, традиций семьи, религиозных убеждений, духовно – нравственных ценностей дает преимущество семейного воспитания перед любым другим воспитанием.

Второе направление - одним из важных аспектов, влияющих на нравственное здоровье, являются взаимоотношения в школьном коллективе. Взаимоотношения с классным коллективом способствует лучшему осознанию учащимся самого себя, своих достоинств, недостатков, возможностей духовно – нравственное здоровье является главной предпосылкой, позволяющей человеку справиться с социальными, психологическими и физическими трудностями. Итак, формирование духовно – нравственного здоровья, как правило, отождествляется с воспитанием нравственных качеств личности, приобщением к общечеловеческим ценностям

Третье направление - отношение учащихся со сверстниками во внеурочное время. Это могут быть занятия в секциях, кружках, в учреждениях дополнительного образования; пребывание в различных группах по интересам, молодежных движениях и т.д. Данный вид отношений способствует самораскрытию, повышению уверенности в себе; снижает

барьеры деструктивной психологической защиты; облегчает выражение эмоций, обучат навыкам преодоления депрессий, уменьшения стресса.

Четвертое направление в нравственном здоровье – является понятие здорового образа жизни. Охрана собственного здоровья - это непосредственная обязанность каждого. Понятие здорового образа жизни в большей мере связано с физическим здоровьем (малоподвижный образ жизни, неправильное питание, нерациональный режим жизни, психо – эмоциональное напряжение и т. д.). Под воздействием вредных привычек полностью разрушаются нравственные понятия и устои. Человек уничтожает себя как личность, активно укорачивает свою жизнь, а порой становится на путь преступления. В настоящее время проблема «вредных привычек» в нашей стране стала поистине глобальной. Детский и подростковый возраст, с его неустойчивой самооценкой и эмоциональной уязвимостью – наиболее удобное время приобщения к вредным привычкам. Негативные последствия, которые несут эти пороки, оказывают, прежде всего, вред здоровью, как нравственному, так и физическому.

И **пятое направление** – это средства массовой информации. Влияние СМИ на формирование духовно – нравственных ценностей на учащихся трудно переоценить. Жить в современном обществе, игнорируя такие явления как телевидение, газеты, журналы, кино, радио, Интернет невозможно. Но детское и подростковое самосознание не сформировано, поэтому именно они подвергаются наибольшему воздействию со стороны СМИ. Нередко явные агрессивные действия того или иного героя сериала, кино или компьютерной игры оказываются как бы «незначительными» на фоне его побед и «признания» окружающими. В результате грань между добром и злом для того, кто сидит у экрана стирается. Вся последующая продукция с использованием подобных персонажей закрепляется в устойчивое представление, которое, в последствии, бывает весьма сложно, а порой и невозможно исправить. А ведь именно средства массовой информации являются мощным средством коммуникации по охвату населения и возможности воздействовать на сознание людей. Проблема этого влияния занимает одно из важнейших мест при формировании и развитии нравственного здоровья учащихся. Поэтому возникает необходимость развивать традиции культурного наследия наших народов (литература, живопись, архитектура, религия и т.д.). Моральные нормы не случайно квалифицируются в обществе как культурные ценности. Посредством моральных норм мы понимаем, оцениваем и организуем нашу жизнь. Абсолютная мера их ценности задана тем, что они необходимое условие для сохранения здоровья человека, а значит и его жизни.

По способам развития духовности в процессе формирования духовно - нравственного здоровья мы выделили два класса:

- влияния, создающие нравственные установки, мотивы, отношения, формирующие представления, понятия, идеи
- влияния, создающие привычки, определяющие тот или иной тип поведения.

Необходимо отметить, что наиболее последовательной и современной представляется классификация, разработанная Митиной Л. М., в которой выделяют такие группы способов, такие как:

- методы разностороннего воздействия на сознание, чувства и волю учащихся в интересах формирования у них нравственных взглядов и убеждений (методы формирования сознания личности);

- методы организации деятельности и формирования опыта общественного поведения;
- методы стимулирования поведения и деятельности [3].

Таким образом, формирование духовно - нравственного здоровья учащихся является приоритетной задачей школ, а правильно выстроенная работа в этом направлении, позволит школьнику раскрыть личностные качества, воспитать нравственные основы личности, приобщиться к общечеловеческим ценностям, а педагогам реализовать на практике требования ФГОС.

Список использованной литературы

1. Данилюк А. Я., Кондаков А. М., Тишков В. А. Концепция духовно - нравственного развития и воспитания личности гражданина России. — М.: Просвещение, 2011. — С. 4-5.
2. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт общего образования — М.: Просвещение 2011.
3. Митина Л.М. Психология труда и профессионального развития учителя. - М., Академия, 2004, 320 с.

© Кароян А.А., Дымова И.А., Пашкова И.А., 2016

Демерза Г. Н.,

канд. пед. наук, доцент;

Катренко М. В.,

канд. пед. наук, доцент;

Еремина Л. В.,

старший преподаватель;

кафедра физической культуры, СКФУ;

г. Старополю, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ

В современной системе физического воспитания в вузе при всем многообразии ее концептуальных и методологических подходов к обучению, развитию и совершенствованию учебно - воспитательного процесса, в последние годы достаточно отчетливо обозначилось снижение двигательной активности студентов.

В связи с этим важной задачей современной педагогической науки становится поиск новых форм и технологий поддержания физической работоспособности студентов в процессе обучения в вузе (А. И. Завьялов, М. Я. Виленский, А. В. Дзюбалов, Л. И. Лубышева, Л. К. Сидоров и др.).

В то же время у современных студентов отмечаются негативные тенденции к посещению занятий физической культуры, при этом большая часть студентов испытывает психоэмоциональное напряжение. Данные проведенного опроса студентов 2 - го курса ИИТиТ СКФУ на занятиях по физической культуре свидетельствуют, что процент испытывающих потребность в выполнении физических упражнений, очень низок (30,1 %).

В связи с этим необходимы неотложные социально - педагогические меры по активизации двигательной активности у молодежи.

Выход из создавшегося положения мы видим в развитие творческой деятельности студентов (К. А. Абулханова - Славская, Р. Кеттел, С. Л. Рубинштейн, Э. К. Юнг и т. д.).

В работах отечественных и зарубежных ученых, показано, что творческая деятельность студентов, процесс управляемый (Л. С. Выготский, В. А. Кан - Калик, Н. Д. Никандров, И. П. Раченко, П. К. Энгельмейер, Е. Тогансе и др.).

На основании этого в образовательный процесс по физическому воспитанию был внедрен элективный курс «Творческая деятельность студентов».

Развитие творческой деятельности в физическом воспитании оказывает комплексное воздействие на мотивационную, креативную, психическую и физическую стороны личности студента, посредством творческой, эстетико - художественной и учебно - познавательной деятельности через мотивы, воображение, импровизацию, интегрированные знания, умения, навыки и т. п.

В элективный курс вошли: подбор музыки определенной направленности, включающий хореографию, литературу, сюжетное воображение, импровизацию; составление загадок о физической культуре и спорте; поиск в литературных источниках высказываний ученых, афоризмов о физической культуре и спорте; разработка подвижных игр, спортивных праздников, интеллектуальных заданий (кроссвордов), рисунков, мозаики на спортивную тематику с использованием элементов искусства; конструирование спортивной формы и инвентаря для занятий физическими упражнениями [1, С. 100].

В ходе исследования были выделены основные критерии, определяющие эффективность внедрения творческой деятельности студентов в физическом воспитании для активизации двигательной активности: двигательный компонент, личностная и невербальная креативность, творческий потенциал.

Как показывает практика, применение интеграционных форм на занятиях по физической культуре в вузе способствует: решению задач связанных с повышением общей физической, технической и функциональной подготовленности занимающихся (при подборе двигательных заданий учитывается свойство переноса навыков специальной физической подготовки); гармоничному и поступательному развитию физических способностей у студентов; повышению академической мобильности; психофизической устойчивости.

Согласно результатам экспертной оценки была зафиксирована динамика улучшения показателей по всем исследуемым критериям: повысился интерес студентов к занятиям физическими упражнениями на 38,5 % ; с оздоровительной направленностью (калланетика, *bodi ballet* и т.д.) на 47,8 % ; увеличилась посещаемость занятий по физической культуре на 51,3 % ; повысилась психологическая устойчивость на 37,2 % . В итоге наблюдались положительные изменения в физической подготовленности студентов [2, С. 107].

Данное исследование не исчерпывает решение всех вопросов изучаемой проблемы, но полученные результаты дают основание констатировать, что для повышения двигательной активности необходима коррекция современной системы образования на основе развития творческой деятельности, что подтверждено нашими исследованиями.

Можно констатировать, что одним из ключевых моментов стратегии образования, является применение подобных методов и разработка новейших методик активизации

двигательной активности студентов (М. В. Катренко, С. В. Иванова, А. Н. Продиус, Н. Ю. Шумакова и др.).

Список использованной литературы

1. Катренко М. В., Алиев Е. Е., Сасин А. А. Артпедагогические средства в формировании гармонично развитой личности студента. Новая наука: теоретический и практический взгляд: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (14 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч. Ч.2 Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. С. 99 – 101.

2. Продиус А. Н., Иванова С. В., Катренко М. В., Сасин А. А. Потенциал физического воспитания в личностном развитии студентов // Young science. 2015. т. 2. № 3 (8). С. 104 – 111.

© Демерза Г. Н., 2016

Коновалова С.В.,

учитель начальных классов

МБОУ «СОШ № 11»,

г. Киселёвск, Российская Федерация

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Современный мир создали технологии. Но технологии могут лишь усилить ту или иную характеристику человека, они не способны создавать нового человека. И это следует признать положительным качеством технологий (особенно новых – коммуникационно - информационных) [2].

Известно, что современный человек, особенно школьник, получает большое количество информации из самых различных источников, среди которых все большее место занимает Интернет (компьютерные технологии). Для использования этих сведений в своей жизни ученику необходимы не только знания, но и умение налаживать коммуникативные связи (обладать грамотной устной и письменной речью для общения и жизни в обществе, которые ослабевают благодаря тому же Интернету!).

В связи с этим задача формирования коммуникативных универсальных учебных действий (КУУД) сегодня является очень важной. Поиск оптимальных путей и способов внедрения коммуникативных технологий в сферу образования занимаются как ученые, так и практико - ориентированные специалисты.

Так, в федеральных государственных образовательных стандартах нового поколения в начальную школу формированию данного вида УУД уделяется особое внимание. КУУД обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей (партнера по общению или деятельности), умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и продуктивно

взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми. Соответственно, начинать формировать КУУД у младших школьников следует с первого дня пребывания в стенах школы [1].

На основе наблюдений за работой коллег и анализа материалов сети Интернет сделали вывод, что особый акцент педагогами начальной школы сделан на развитие КУУД на уроках русского языка и литературного чтения. Вопрос формирования и развития КУУД на других предметах, на наш взгляд, изучен недостаточно. Например, «Математика» в начальной школе – это предмет, который обеспечивает создание условий для развития УУД всех видов (в том числе и КУУД) [3].

В основе курса математики лежит методическая концепция, которая выражает необходимость в процессе усвоения математического содержания целенаправленного и систематического формирования не только приёмов умственной деятельности (анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения), но и приемов и способов конструктивного общения.

Овладев этими приёмами, учащиеся не только самостоятельно ориентируются в различных системах знаний, умеют построить конструктивный диалог, но и эффективно используют их для решения практических и жизненных задач.

Отметим, что формирование и развитие КУУД на уроках математики возможно при соблюдении следующих условий:

- целостность и системность организации образовательного процесса;
- учет возрастных, психологических особенностей учащихся;
- правильное определение объекта изучения, тщательный отбор содержания урока;
- продуманное сочетание индивидуальных и групповых форм работы;
- использование проблемно - исследовательской технологии [4].

Основным средством формирования КУУД на уроках математики являются вариативные по формулировке задания. Такие, где ученику нужно объяснить, проверить, сравнить, найти закономерность, предположить, верно ли утверждение, догадаться, понаблюдать, сделать вывод, оценить. Например, «Установите соответствие между величинами их возможными значениями...», «Вычислите площадь комнат в трёхкомнатной квартире, используя предложенные размеры, и запишите в ответе площадь меньшей из комнат» и др. Такие задания, опираясь на опыт учащихся, формируют у них умение действовать в соответствии с поставленной целью, побуждают проводить сравнение и классификацию по заданным признакам, устанавливать причинно - следственные связи, строить рассуждения, обобщать. Например, на основе анализа условия и вопроса задачи определяется способ ее решения (вычислить, построить, доказать) и выстраивается последовательность конкретных действий – план решения, его осуществление, проверка и оценка решения задачи.

Широкие возможности для формирования КУУД у учащихся, на наш взгляд, предоставляет логико - математическая подготовка, которая предполагает овладение детьми следующими умениями:

- определять истинность несложных утверждений;
- приводить примеры, подтверждающие или опровергающие данное утверждение;
- конструировать алгоритм решения логической задачи;
- делать выводы на основе анализа предъявленного банка данных;

- конструировать составные высказывания из двух простых высказываний с помощью логических слов - связок и определять их истинность;
- анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нем составляющие его высказывания и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.

Например, «Известно, что Паша выше Даши, Маша выше Глаши, а Саша ниже и Маши, и Даши. Кто из ребят самый высокий? Самый низкий?», «Приведите пример трехзначного числа, сумма цифр которого равна 19» и др.

При грамотной организации процесса научения с самых первых уроков математики ребенок включается в конструктивное, предметное общение. С этой целью формирую у учеников умение задавать вопросы, аргументировано отвечать на них, формулировать главную мысль, вести диалог, со временем осуществлять смысловое чтение и т.п. При этом считаем важным четко объяснить ученикам, какое общение принято в школе, обществе, а какое – недопустимо [2]. Наиболее эффективной формой организации работы в данном направлении на уроках математики считаем работу в парах. Использую задания учебника, которые требуют для выполнения самостоятельности в определении и использовании самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества). Например, любой пример, числовое неравенство, задача могут быть предметом совместной работы в паре. Для этого использую прием, когда ученик, который уже знает, как решить задачу, ведет себя как учитель. Или методику «Взаимообмен заданиями», которую разработал старший преподаватель кафедры высшей математики Красноярского университета, кандидат физико - математических наук Манук Ашотович Мкртчян.

Полученные результаты самостоятельной работы (как верные, так и неверные) обсуждаем коллективно. Для этого создаем условия для межличностного общения в системе «учитель - ученик», но, что важно для формирования КУУД и в системе «ученик - ученик» (умения слышать, слушать и понимать партнёра, планировать и согласованно выполнять совместную деятельность, распределять роли, взаимно контролировать действия друг друга и уметь договариваться учитывая позицию собеседника). При этом осуществляем и знакомство с математическим языком, формируем речевые умения детей.

При этом активно включаемся в процесс обсуждения выполняемого задания. Для этой цели использую различные методические приёмы: организация целенаправленного наблюдения; анализ математических объектов с различных точек зрения; установление соответствия между предметной - вербальной - графической - символической моделями; предложение заведомо неверного способа выполнения задания - «ловушки»; сравнение данного задания с другим, которое представляет собой ориентировочную основу; обсуждение различных способов действий [4].

В процессе такой работы формируем у учеников умения контролировать, оценивать свои действия и вносить соответствующие коррективы в их выполнение. Организуя самооценку деятельности и деятельности одноклассников, предполагаем

- разработку совместно с детьми алгоритма оценивания (при этом использовать не только словесную оценку, но и сигнальные карточки разного цвета),
- научение их приемам самопроверки и взаимопроверки, планирования своей и совместной работы,
- формирование умения решать возникающие учебные проблемы (РУУД).

В заключении, хотелось бы подчеркнуть: при изучении практически всех тем курса математики можно формировать и развивать коммуникативные универсальные учебные действия. Овладение КУУД, в конечном счете, ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетенции, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т. е. умения учиться.

Список использованной литературы:

Борисова Е.А. Формирование коммуникативных УУД у младших школьников [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=> (дата обращения: 20.04.2016 г.).

Почепцов Г. Информационно - коммуникативные технологии в развитии цивилизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psyfactor.org/lib/pocheptsov7.htm> (дата обращения: 20.04.2016 г.).

Топкова Н.С. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в начальной школе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2014/03/20/formirovanie-universalnykh-uchebnykh-deystviy-na-urokakh> (дата обращения: 20.04.2016 г.).

Формирование УУД на уроках математики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pandia.ru> (дата обращения: 20.04.2016 г.).

© Коновалова С.В., 2016

Корзунни А.С.,

учитель английского языка МБОУ «Лицей»,
г. Кирово - Чепецк, Российская Федерация

РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

Основой интеграции в учебном процессе служит русская и зарубежная философская мысль о целостности человека и необходимости интегративного подхода к изучению действительности. Интеграция вообще – это понятие теории систем, означающее состояние связности отдельных частей в целое, а также процесс, ведущий к этому состоянию. В дидактической, методической и педагогической литературе нет единого взгляда на определение понятия интеграции. Вместо данного термина используется сочетание «межпредметные связи», а интеграцией называются лишь взаимоотношения между различными науками, а не учебными дисциплинами. Будем использовать термин «интеграция» в двух смыслах: во - первых, как межнаучные связи (интеграция в широком смысле) и, во - вторых, как понятие, означающее более глубокую сущность, нежели межпредметные связи (интеграция в узком, дидактическом смысле).

В современных исследованиях сложились различные взгляды на классификацию межпредметных связей с целью определения их внутреннего содержания с разных сторон (тематической, временной, информационной, функциональной, организационной и т.д.) и с целью систематизации межпредметного знания. Подходы к определению видов

межпредметных связей зависят от конкретных педагогических задач исследования; изучаемых аспектов проблемы; используемых научных методов выделения конкретных связей.

Все гуманитарные предметы могут включаться в интегративные связи. Их взаимосвязь определяется общими объектами (общество, человек) и методами их изучения. Остановимся на взаимоотношениях литературы как учебной дисциплины с другими гуманитарными предметами.

Литература и русский язык (Т.А. Ладыженская, Н.Н.Ушаков, Н.А.Лошкарева). Русский язык является базой для изучения литературы, с одной стороны, и ее составной частью, с другой. Невозможно изучение языка, изобразительных средств литературы без опоры на лингвистические знания учащихся, в то время как тексты художественной литературы являются наиболее значимыми образцами правильно оформленной речи. С помощью текстов у учащихся формируются умения и практические навыки использования орфографических, грамматических, стилистических и других теоретических знаний. Такая форма работы, как сочинение на литературную тему, говорит о необходимости постоянного взаимодействия литературы и русского языка.

Литература и история (К.П.Королева, Г.И.Беленький, Н.Н. Рахманина).

Параллельно изучая литературу и историю, учащиеся более полно познают теорию истории, сущность государства, общественных формаций, специфику логического и художественного мышления, отношения общественного бытия и общественного сознания. Через литературу учащиеся познают исторические события, а произведения художественной литературы вводятся в историко - культурный контекст той или иной эпохи. Взаимосвязь литературы и истории раскрывает социально - историческую обусловленность творчества писателя и способствует образной характеристике этапов развития общества. История и литература имеют общий объект изучения (человек и общество) и сходный логический анализ фактов в сочетании с их эстетической оценкой.

Литература и обществознание (П.Г.Кулагин, А.И. Еремкин, А.А. Бейсенбаева). Обществознание как учебная дисциплина включает в себя элементы философских, социологических, экономических, исторических наук. Отношения литературы и обществознания в основе своей аналогичны взаимоотношениям литературы и истории, как предметов, изучающих человека в его связи с социумом. Знания данных предметов взаимно расширяют и обогащают друг друга, раскрывают аспекты жизни определенной эпохи.

Литература и иностранные языки (С.М.Никонова). Взаимосвязь литературы и иностранного языка также обусловлена общим объектом изучения – человек и его язык. Иностранная литература в переводе на родной язык расширяет лингвострановедческие знания учащихся. Чтение текстов зарубежной литературы в оригинале углубляет восприятие и придает положительный эмоциональный настрой уроку. Сопоставление оригинального текста и перевода дает возможность более глубоко анализировать художественные произведения.

Литература и искусствоведение. Эстетический материал включается во все учебные предметы. Особенность эстетических взглядов и чувств в том, что они носят собственно межпредметный характер, то есть проявляются во всех предметах учебного цикла. Данную связь можно подразделить на более конкретные: литература – музыка, литература – театр,

литература – изобразительное искусство. Искусство создает культурный контекст для восприятия литературных произведений.

Практика показывает разнообразие вариантов воплощения интегративных связей в процессе обучения литературе. Однако достижение подлинной интеграции предполагает достижение целостности, внутреннего единства, целесообразности воздействия и взаимодействия предметов различного цикла. Взаимосвязь литературы и изобразительного искусства предполагает осознанную позицию учителя. Такой подход позволяет учителю максимально вовлечь использование произведений искусства в процесс обучения литературе. Живопись в данном случае не предстает только как иллюстрация к литературному произведению, но становится спутником на пути читательского осмысления художественного произведения.

Список использованной литературы

1. Андреев А.А. Место искусства в познании мира. – М., 1980.
2. Браже Т.Г. Интеграция предметов в современной школе. // Литература в школе. – 1996. - №5.
3. Зверев И.Д., Максимова В.Н. Межпредметные связи в современной школе. – М., 1981.
4. Колокольцев Е.Н. Межпредметные связи при изучении литературы в школе. – М., 1988.
5. Межпредметные связи в преподавании основ наук в средней школе. – Челябинск, 1982.

© Корзунина А.С., 2016

Ленченкова Ю.В.,
младший научный сотрудник ВУНЦ ВВС «ВВА»,
г. Воронеж, Российская Федерация

ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ВОЕННО - УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА

Основные требования к подготовке офицерских кадров были определены в «Наставлении для образования воспитанников военно - учебных заведений», утвержденном императором Николаем I в 1848 г. Реализовать указанные в данном «Наставлении ...» требования могли только высококвалифицированные преподавательские кадры, обладающие не только педагогическими знаниями, умениями и навыками, но и значительным педагогическим опытом. В 1853 г. было утверждено «Положение об испытании желающих поступить в военно - учебные заведения», в соответствии с которым преподавателей на должность стали принимать на конкурсной основе, что позволяло проводить отбор наиболее квалифицированных кадров для работы в военно - учебных заведениях. При этом конкретные требования к будущим педагогам предъявлялись

неодинаковые, зависело это от престижности (статуса) учебного заведения, поскольку военно - учебные заведения имели различный уровень образовательной подготовки.

С 1863 г. организацией подготовки преподавательских кадров стало заниматься Главное управление военно - учебных заведений, в котором первостепенное место принадлежало Педагогическому комитету и Педагогическому музею. Под их пристальным вниманием находились накопленный опыт подготовки будущих офицеров в военно - учебных заведениях Российской Империи и роль преподавательского состава в их обучении и воспитании. С 1872 г. в Педагогическом музее проводились публичные лекции по таким отраслям знаний, как литература, философия, психология, педагогика, естествознание. В 1900 г. при Педагогическом музее военно - учебных заведений в Санкт - Петербурге были открыты Педагогические курсы ведомства военно - учебных заведений. Они стали первым учебным заведением, где проводилась целенаправленная психолого - педагогическая подготовка преподавателей для военно - учебных заведений, причем она осуществлялась по самым новейшим того периода времени технологиям экспериментальной психологии и педагогики. Курсы состояли из одногодичных воспитательских курсов и двухгодичных учительских курсов, на которых готовили офицеров - воспитателей для кадетских корпусов и офицеров - преподавателей военно - учебных заведений соответственно. Выпускникам Педагогических курсов, успешно завершившим обучение, вручали свидетельство об окончании курсов, а с февраля 1911 г. еще и специальный знак. После назначения в кадетские корпуса они должны были прослужить по ведомству военно - учебных заведений не менее трех лет.

В Санкт - Петербурге по инициативе Педагогического музея были проведены: в декабре 1903 г. Первый съезд преподавателей русского языка в военно - учебных заведениях, где, наряду с другими вопросами, обсуждалась проблема подготовки преподавателей русской словесности для военно - учебных заведений, в мае - июне 1906 г. Первый и в июне 1909 г. Второй всероссийские съезды по педагогической психологии, в декабре 1910 г. Первый и в январе 1913 г. Второй всероссийские съезды по экспериментальной педагогике. В программе Первого всероссийского съезда по педагогической психологии предусматривалось обсуждение таких вопросов, как: психология как предмет преподавания в высшей и средней школе; психология в ее отношении к школьной гигиене; психологические основы воспитания и обучения. В программе Второго всероссийского съезда по педагогической психологии количество рассматриваемых вопросов было увеличено. К ранее обсуждавшимся вопросам в рамках Первого всероссийского съезда были добавлены: искусство в жизни ребенка; вырождение среди учащихся; литература для детского чтения, а также стали отдельно обсуждаться психологические основы воспитания и психологические основы обучения. Кроме того, на обоих съездах обсуждалось преподавание педагогики как в университетах, так и в других учебных заведениях, осуществляющих подготовку преподавателей.

В целях подготовки педагогических кадров для преподавания в военно - учебных заведениях привлекались известные ученые и педагоги, для желающих преподавать проводились испытания, на специальных педагогических курсах осуществлялась подготовка преподавателей, проводились съезды с целью изучения, обобщения и распространения опыта лучших педагогов по обучению и воспитанию будущих офицеров. Для офицеров, отобранных на преподавательские должности, устанавливался

испытательный срок в течение года с целью оценки их педагогических способностей, по результатам которого они либо назначались на должность, либо откомандировывались в войска. К участию в педагогической деятельности привлекались и офицеры - воспитатели. Сложившаяся система подготовки преподавателей для военно - учебных заведений просуществовала с небольшими изменениями до 1917 г., при этом к военному образованию привлекались наиболее подготовленные преподаватели.

Таким образом, деятельность Педагогического музея, Педагогических курсов при нем в Санкт - Петербурге внесла значительный вклад в зарождение, становление, а также совершенствование системы подготовки преподавателей для военно - учебных заведений Российской Империи во второй половине XIX – начале XX века. Применение накопленного положительного опыта актуально и в современных условиях.

Список использованной литературы

1. Свиридов В.А., Ленченкова Ю.В. Подбор и подготовка преподавателей и офицеров - воспитателей для военно - учебных заведений Российской империи и повышение их квалификации // Psycho - pedagogical problems of a personality and social interaction: materials of the V international scientific conference. – Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra - CZ». – С. 249 - 254.

© Ленченкова Ю.В., 2016

Лобанов Ю.Я.

докт. пед. наук, профессор РГПУ им. А.И. Герцена,

Понимасов О.Е.

канд. пед. наук, доцент РГПУ им. А.И. Герцена,

г. Санкт - Петербург, Российская Федерация

ЭКСПЛИКАЦИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ОСНОВ ЛИЧНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Современные тенденции в развитии высшего профессионального образования, приоритетные направления совершенствования всей системы подготовки профессиональных кадров на основе единой гуманистической составляющей, изменения социально - психологических характеристик абитуриентов и другие факторы требуют поиска новых подходов к организации учебно - воспитательного процесса в высших образовательных учреждениях [4].

Изменение внешних условий, требование обеспечения высокой физической готовности выпускников, снижение уровня физической подготовленности абитуриентов, повышение значимости самостоятельных форм физического совершенствования будущих специалистов и усиление роли личностного фактора в решении профессиональных задач породили ряд противоречий, которые не могут быть разрешены в рамках традиционно организованного педагогического процесса [1].

Это обуславливает актуальность разработки теоретических и прикладных основ физического совершенствования студентов вузов и их реализации в виде экспериментально обоснованной концепции, позволяющей эффективно разрешить данный перечень противоречий.

Концепция личностно - ориентированной физической культуры заключается в оптимальном сочетании интересов конкретной личности и требований предстоящей профессиональной деятельности за счет активизации механизма социокультурного приобщения к процессу физического совершенствования, последовательного формирования устойчивых мотивов к систематическим занятиям физическими упражнениями, изменения организационных форм и способов управления, создания благоприятной физкультурно - спортивной среды.

Обобщение данных привело к выводам о специфическом развитии отечественной теории и практики как профессионального образования в целом, так и физического воспитания в вузах. Полученные результаты позволили дать оценку состояния проводимых реформ, определить положительное и негативное в их осуществлении, выявить определенное рассогласование постулируемых в современных условиях целей образовательного процесса и средств их достижения. В итоге были определены практические направления совершенствования процесса физического воспитания студентов и управления им в современных социально - экономических условиях [3].

С точки зрения реализации содержания педагогических программ, следует отметить общий подход к выделению в образовательном процессе определенных этапов обучения, как способа упорядочивания программного материала в интересах более эффективного достижения конечного результата путём постановки и решения промежуточных тактических целей и задач, которые являются определенной частью стратегических [5].

Учитывая, что руководящими документами по организации образовательного процесса в высших учебных заведениях достаточно четко изложены положения, регулирующие учебную и внеучебную деятельность занимающихся, использование данного подхода позволяет более адекватно отразить содержательные параметры процесса, с учетом изменения форм и способов взаимодействия объектов и субъектов педагогического процесса [2]. Поэтому в качестве базового подхода к выделению этапов обучения в рамках концепции личностно - ориентированной физического воспитания студентов вузов было предложено выделение этапов жестко регламентированной и частично регламентированной физической культуры.

Концепция предполагает изменение характера взаимосвязи физического воспитания и спортивно - массовой работы на выделенных этапах в виде согласования и взаимосвязи программы физической культуры и спортивной работы на первом этапе. Данная взаимосвязь на этапе жесткой регламентации обеспечивается сопровождением изучаемой темы физического воспитания освоением «родственных» видов спорта. На этапе же частичной регламентации предполагается ослабление данной взаимосвязи и самостоятельное функционирование каждого из компонентов системы.

Список использованной литературы:

1.. Зюкин, А.В. Техника и методика обучения спортивному и военно - прикладному плаванию / А. В. Зюкин, О.Е. Понимасов, А.И. Сергеев, С.В. Николаев С.В. – СПб.: ВИФК, 2000. – 40 с.

2. Коршунов, А.В. Индивидуальная физическая тренировка студентов в современных условиях / А.В. Коршунов // Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2016, № 2 - 2 (64). – С. 72 - 74.

3. Коршунов, А.В. Самооценка студентами института физической культуры личного уровня организаторских умений / А.В. Коршунов // Результаты научных исследований: сборник статей международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 95 - 97.

4. Коршунов, А.В. Здоровый образ жизни и здоровьесберегающее поведение призывной студенческой молодежи как фактор повышения обороноспособности России / А.В. Коршунов, А.О. Мионов // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2016, № 1. – С. 29 - 32.

5. Рябчук, В.В. Военно - спортивное сотрудничество в рамках Международного совета военного спорта / В.В. Рябчук // Прорывные научные исследования как двигатель науки: сборник статей международной практической конференции. – 2015. – С. 252 - 253.

© Лобанов Ю.Я., Понимасов О.Е., 2016

Малкова Т.В.,

доцент кафедры иностранных языков;

Доманов С.А.,

курсант факультета подготовки сотрудников для оперативных подразделений,
Санкт - Петербургский университет МВД России, г. Санкт - Петербург, РФ

О ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У БУДУЩИХ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ

Идеи патриотизма и гражданственности всегда занимали важное место в политической, идеологической, образовательной и духовной жизни общества. Патриотизм является источником мужества, героизма и силы нашего народа, необходимым условием величия и могущества России. Именно поэтому патриотическое воспитание является одним из приоритетных направлений образовательной политики государства. Динамичный характер социальных процессов, происходящих в стране, предъявляет новые требования к сотрудникам правоохранительных органов. В связи с этим важнейшей составляющей учебно - воспитательного процесса в образовательных организациях системы МВД России является гражданско - правовое и патриотическое воспитание курсантов.

Основной целью воспитательной работы в Санкт - Петербургском университете МВД России является формирование у курсантов таких профессиональных и нравственных качеств, которые необходимы для максимально эффективного осуществления их профессиональной деятельности. Будущий сотрудник правоохранительных органов обязан обладать такими качествами, которые характеризуют его как честного и верного своей Родине человека, готового самоотверженно служить на благо своей страны. Одной из приоритетных задач воспитательной работы с курсантами университета является патриотическое воспитание, которое развивает у них готовность к выполнению задач по обеспечению законности, общественного порядка, защите прав и законных интересов

граждан. Поэтому мероприятия, проводимые в университете, направлены на формирование у курсантов патриотического сознания, стимулирование интереса к профессиональной деятельности и готовности к активному участию в жизни страны. Ритуалы и традиции, существующие в деятельности правоохранительных органов, такие как принятие присяги, вручение званий и другие, несут выраженный патриотический характер.

Ежегодно курсанты университета принимают участие в параде Победы и проходят торжественным маршем по Дворцовой площади Санкт - Петербурга, отдавая дань ветеранам войны и прославляя эту памятную для нашей страны дату. Подготовка к параду начинается за полгода до начала мероприятия: утренняя гимнастика в спортивном зале университета, ежедневные занятия по строевой подготовке, выезды для организации общего строя. Каждый участник парада ответственно относится к своему служебному долгу, осознавая, что День Победы является важнейшим праздником для всех граждан России. Несомненно, такое отношение к историческому прошлому нашей страны воспитывает у курсантов чувство гордости и патриотизма.

Каждый курсант Санкт - Петербургского университета МВД России знает о подвиге кавалера ордена Красной Звезды старшего лейтенанта милиции В. М. Новикова. Ежегодно в память о нем проводятся уроки мужества, торжественные мероприятия с возложением цветов к его бюсту, установленному на факультете подготовки сотрудников для оперативных подразделений. Информация на стенде рядом с бюстом посвящена его жизни и подвигу. Виктор Михайлович Новиков родился 17 марта 1958 года на Смоленщине. После нескольких лет службы в армии он поступил на работу в ОВД: работал милиционером, дежурным РОВД, участковым уполномоченным. Вечером 21 июля 1989 г. старший лейтенант милиции Новиков В.М. и курсант Акопов В. Р. вместе с другими слушателями и курсантами Высшего политического училища МВД СССР несли службу в патрульной группе. Увидев подозрительную машину, они потребовали, чтобы водитель остановился. Из машины выскочили четверо вооружённых людей и попытались скрыться. В.М. Новиков, как старший группы, принял решение преследовать подозреваемых. В итоге, попав в засаду и не испугавшись смертельной опасности, курсанты и слушатели училища вступили в бой. Бандиты вели интенсивный прицельный огонь. В ходе этого скоротечного боя от пуль преступников погибли В.М. Новиков и В.Р. Акопов. Семья В.М. Новиков потеряла любящего отца. Он погиб геройской смертью, до конца выполнив свой воинский и гражданский долг. Каждый год курсанты и офицеры Санкт - Петербургского университета МВД России возлагают цветы на его могилу на Пискаревском кладбище Санкт - Петербурга. А во время построений 21 июля по всему университету в его память проходит минута молчания. Подвиг старшего лейтенанта В.М. Новикова является для всех будущих сотрудников полиции примером верности служебному долгу, примером гражданской ответственности, патриотизма и уважения к закону. Равняясь на него, курсанты осознают идеи служения народу, гражданственности, нравственности и самодисциплины.

Достаточно существенным воспитательным потенциалом обладает дисциплина «Иностранный язык». В ходе учебного процесса курсанты знакомятся с материалами о конституции, государственном устройстве, деятельности правоохранительных органов России и зарубежных стран. В процессе профессионально ориентированного обучения у них формируется представление о сути правоприменительной деятельности, о служении

Отечеству, о почетной и ответственной миссии сотрудника правоохранительных органов охранять и защищать законные права и интересы граждан России. Кроме того, в ходе всего процесса обучения курсантов иностранному языку на кафедре иностранных языков проводятся круглые столы, дискуссии, олимпиады, диспуты, викторины, различные творческие конкурсы.

Таким образом, патриотическое воспитание курсантов СПб университета МВД России формирует у них стремление к профессиональному и личностному росту, помогает осознать важность будущей профессиональной деятельности для блага всей страны и общества, воспитывает готовность добросовестно выполнять свои профессиональные обязанности.

© Малкова Т.В., Доманов С.А., 2016

Робенгольд Е.А.

магистрант II курса

ИСГТ КГПУ им. В.П.Астафьева. г. Красноярск

Мамаева А. В.,

к.п.н., доцент кафедры коррекционной педагогики

КГПУ им. В.П.Астафьева. г. Красноярск

ДИАГНОСТИКА СФОРМИРОВАННОСТИ ГРАММАТИЧЕСКОГО СТРОЯ РЕЧИ У ДЕТЕЙ 4 - 5 ЛЕТ С МОТОРНОЙ АЛАЛИЕЙ, ИМЕЮЩИХ ОБЩЕЕ НЕДОРАЗВИТИЕ РЕЧИ I - II УРОВНЕЙ

Развитие грамматической стороны – одна из наиболее важных задач в развитии речи. У детей с моторной алалией речь характеризуется нарушением всех компонентов речевой системы, относящихся как к звуковой, так и к смысловой стороне речи, несмотря на сохранность периферического слуха, а также интеллекта. У данной категории детей в речи встречаются множественные импрессивные и экспрессивные аграмматизмы.

Овладение грамматическим строем языка в норме у детей начинается на втором году жизни. В этот период ребенок от употребления отдельных слов переходит к речи фразами. Именно в связи с этим у него возникает потребность в овладении правилами связи слов друг с другом для выражения какой - то законченной мысли. Первые предложения детей очень несовершенны, слова в них еще не согласуются друг с другом, а как бы нанизываются одно на другое.

В возрасте трех лет дети, пользуясь конструкцией простого распространенного предложения, употребляют категории числа существительных и глаголов, времени, лица, то есть, вместе с расширением объема предложения до трех слов появляются первые случаи словоизменения, начинает устанавливаться грамматическая связь между словами, согласование между подлежащим и сказуемым, развивается подчинение глаголу.

К пяти годам дети овладевают всеми типами склонения существительных, умеют использовать предлоги, верно согласовывают существительные с прилагательными и числительными.

В норме к концу дошкольного периода дети в полной мере овладевают грамматическим строем языка.

У детей с моторной алалией сроки появления языковых единиц (слов, звуков, флексий и др.) и особенно правил их функционирования значительно отстают от нормы. Развитие механизма экспрессивной речи в дошкольном возрасте, как правило, не достигает нормы. [1, с.84].

Изучив подходы различных авторов к проблемам развития и формирования грамматического строя речи у детей с общим недоразвитием речи (Р.Е. Левиной, Н.А. Никашиной, Л.Ф. Спириной, Т. Б. Филичевой) и у детей с моторной алалией (М.В. Богданов - Березовский, Л.С. Волковой, Б. М. Гриншпуна, Г.И. Жаренкова, Н.С. Жукова, В.А. Ковшиков, Р. Е. Левиной, В.К. Орфинская, Н. Н. Трауготт, С.Н. Шаховская, М. Б. Эйдинава) мы выявили, что у этих детей отмечается позднее начало речи, скудный запас слов, аграмматизмы, дефекты произношения и образования фонем. Речевое недоразвитие выражается в разной степени: это может быть «лепетная» речь, отсутствие речи или использование в речи преимущественно односоставных предложений, двусоставных, состоящих из указательного местоимения и существительного в именительном падеже или предложений, состоящих из двух существительных или предложений в виде слова с жестом.

Речь у детей с моторной алалией долгое время остается бедной, поражает оборотами, не свойственными родному языку. Дети затрудняются при именном и глагольном управлении, при согласовании, не используют предлоги и союзы, в их речи нет четкости родовых и числовых окончаний, неправильно используют смыслоразличительные приставки. Преобладают корневые слова, лишённые флексий, отмечается морфологическая неформленность высказывания. У детей с моторной алалией недостаточная вариативность в использовании грамматических средств; различение и употребление практически всех грамматических форм затруднено. Дети не могут наблюдать, анализировать и обобщать языковые явления, производить мыслительные операции над языковым материалом, понимать и правильно использовать языковой знак — соотносить определенную морфему, слово с конкретным предметом, или явлением. Они затрудняются при овладении числовыми формами существительных, глаголов, пользуются неизменяемыми словами, без форм и флексий. До 2 - 3 лет большинство детей с моторной алалией либо вовсе не употребляют словесной речи, либо в их речи отмечается предельно ограниченное количество слов, которые обычно дефектны по звуковой и слоговой структуре и которые не вступают между собой в синтаксические связи. Если же стремление к связям проявляется, то выражение их аномально. Наблюдается неправильный порядок следования слов, отсутствие флексий и т.д. У некоторых детей такое состояние затягивается на более длительные сроки (иногда до возраста 4 - 5 лет). Им свойственны не только значительная задержка в сроках развития механизма экспрессивной речи, но и его патологическое развитие. [1 с.85]. Дети с моторной алалией различаются и по способности вступать в общение с окружающими. Испытывая нужду в общении, они прибегают к жестам, избегают общаться посредством речи во многих ситуациях. Нередко у них возникает речевой негативизм. Таким образом у ребенка, имеющего данное нарушение затрудняются процессы социализации, коммуникации со сверстниками. Моторная алалия лежит в основе таких речевых нарушений как дислексия и дисграфия, что в дальнейшем может быть

причиной плохой успеваемости в школе. Нарушение грамматического строя речи сохраняется дольше, чем нарушение произношения. Именно поэтому требует более тщательного рассмотрения и анализа.

Изучение грамматического строя речи необходимо по ряду причин, невозможно отрывать грамматику от речи. Без грамматики не мыслится овладение какой-либо формой речи, так как грамматика наряду со словарным и звуковым составом представляет собой материальную основу речи. Грамматике принадлежит организующая роль. В коре головного мозга действует система стереотипов, которая и диктует эти правила организации слов в связанное целое. Система стереотипов определяет существование интуитивной, неосознаваемой грамматики, которую носит в себе каждый человек.

Мы предлагаем методику выявления особенностей и уровней сформированности грамматического строя речи у детей 4 – 5 лет с моторной алалией, имеющих ОНР I – II уровней, потому что в этом возрасте уже у некоторых сформировалась грамматика, используемая в рецептивных видах речевой деятельности, но использовать ее в говорении они не могут. Некоторые дети уже овладели самыми легкими для усвоения правилами, характерными для начальных этапов вербального периода развития речи в норме. Некоторые уже используют в речи свои, дефектные правила. Иначе говоря, дети данной категории, имея определенный уровень сформированности грамматического строя речи «не знают», как должным образом следует оперировать с имеющимся у них инвентарем лингвистических единиц [1 с.87]. Данная методика позволит выявить характер усвоенных грамматических навыков у детей 4 – 5 лет с моторной алалией, имеющих ОНР I – II уровней, соответственно в последствии выбрать наиболее оптимальные и эффективные методы по формированию грамматически правильной речи.

При составлении данной методики мы опирались на общепринятые в логопедии методы и приемы обследования грамматического строя Т.А., Ахутиной, Г.А Волковой, Л.Н. Ефименковой, И.Д. Коненковой, Т.В. Фотековой, Г.В. Чиркиной. Данные методики были адаптированы для детей 4 – 5 лет с моторной алалией, имеющих ОНР I – II уровней.

Отдельные методические приемы и стимульный материал варьировались в зависимости от индивидуальных особенностей испытуемых, от прорабатываемого материала и от конкретной цели каждой серии заданий. Материал был конкретен и доступен. Из многообразия грамматических форм для исследования мы брали в первую очередь самые основные, типичные, легкие, наиболее употребительные, а трудных, менее распространенных форм касались в меньшей степени. При проведении обследования учитывали употребление и понимание грамматических категорий, что обусловлено выявлением умения у детей фиксировать внимание на основных грамматических оттенках фразы. Качественная характеристика часто и редко употребляемых форм, по каждой серии и по каждому блоку у детей 4 - 5 лет с моторной алалией, имеющих ОНР I – II уровней даст возможность использовать результаты исследования в коррекционной работе, направленной на преодоление дефектного употребления правил функционирования языковых операций. Сопоставительный анализ выявленных особенностей у детей с моторной алалией, имеющих ОНР I уровня, и у детей с моторной алалией, имеющих ОНР II уровня позволит углубить и расширить представления об особенностях проявления нарушений грамматического строя речи.

Целью данной методики явилось выявление особенностей и уровней сформированности грамматического строя речи у данной категории детей, а также особенностей употребления и понимания грамматических категорий.

Обследование включает в себя 4 блока:

I. Исследование словоизменения

II. Исследование словообразования

III. Исследование понимания и употребления предлогов

IV. Исследование синтаксиса

I блок направлен на исследование словоизменения, включает в себя 3 серии заданий:

1 серия – Употребление и понимание множественного числа существительных в именительном падеже;

2 серия – Употребление и понимание формы третьего лица множественного числа глагола;

3 серия – Категория падежа, употребление формы косвенных падежей существительных в единственном числе.

II блок направлен на исследование словообразовательных процессов включает три серии заданий:

1 серия – Употребление и понимание названий детенышей животных и птиц

2 серия – Употребление и понимание существительных в уменьшительно - ласкательной форме.

3 серия – Употребление и понимание приставочных глаголов

III блок направлен на исследование понимания и употребления предлогов - в, - на, - под, - за, - из, - над у детей в процессе манипуляции с предметом.

IV блок направлен на исследование синтаксических конструкций.

Стратегию обследования предлагается выбирать с учетом уровня речевого развития ребенка. В ходе обследования неговорящих детей, сначала обследуется понимание грамматических категорий, затем употребление. У детей с зачатками общеупотребительной речи сначала обследуется употребление, а затем понимание, во избежание механического повторения детьми обследуемого материала. [2, с.64].

Мы предполагаем, что использование предложенной нами методики позволит наиболее точно и глубоко выявить особенности грамматического строя речи у детей данной категории, что в дальнейшем будет способствовать более эффективному преодолению грамматических нарушений.

Список использованной литературы

1. Ковшиков В.А. Экспрессивная алалия. — М.: «Институт общегуманитарных исследований», В. Секачев, 2001. — 96 с.

2. Мамаева А.В. Проявления коммуникативных нарушений у детей с церебральным параличом, сочетающимся с интеллектуальным и речевым недоразвитием. - Краснояр. гос. пед. ун - т им. В. П. Астафьева – Красноярск, 2010. – 196 с.

© Робенгольд Е.А., 2016

© Мамаева А.В., 2016

АДАПТАЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ПЕРВОКЛАССНИКОВ

Для того чтобы работать и жить в сегодняшней школе, нужно принять те изменения в образовании, с которыми мы сталкиваемся. Только приняв, поняв и одобрив, можно добиться многого. А это и есть основное предназначение педагога. Кто такой воспитатель? Определений много, но понятие должно быть одно: это прежде всего сам сугубо воспитанный человек, то бишь мы воспитатели группы продлённого дня. А этому нужно учиться всю жизнь.

Сегодняшние первоклассники – это совершенно другой народ из другой планеты, но одно их объединяет – это детство. А дети – подразумевают готовность педагога ко всему. И чтобы переход в школьный период прошёл безболезненно я организую адаптационные занятия для первоклассников.

Адаптироваться к школе для первоклассника — задача не из легких. Происходит это у всех по - своему и, увы, не всегда гладко. И если «не гладко» (это называется дезадаптацией), то есть с нарушением механизмов «приспособления к школьной реальности».

Для того, чтобы с самых первых уроков создать у первоклашек позитивное отношение к школе и чтобы дети наиболее благополучно прошли этап адаптации к школе, который является переломным в жизни первоклассника и решить непростые проблемы которые могут возникнуть у детей может помочь адаптационных занятий для первоклассников во время клубного часа.

Цель адаптационных занятий:

Оказание психолого – педагогической поддержки обучающимся первого класса в период адаптации к новому периоду их жизни.

Задачи адаптационных занятий:

1. Создать благоприятные условия для знакомства детей друг с другом, обеспечить условия для эмоционального комфорта.
2. Сформировать положительное отношение к правилам поведения в школе.
3. Развить навыки сотрудничества, доверительного отношения друг к другу;
4. Сплотить классный коллектив.

Условия, количество и периодичность занятий:

Адаптационные занятия для первоклассников рассчитаны на 10 занятий с периодичностью 1раз в неделю. Продолжительностью от 20 до 30 минут.

Планируемые результаты работы воспитателя в группе.

- ❖ Ожидается избежать дезадаптацию учащихся первых классов;
- ❖ Сократить процесс адаптации первоклассников к школе;
- ❖ Снижение уровня тревожности;
- ❖ Ознакомить ребят с правилами поведения в школе;

- ❖ Создать благоприятный климат в ученическом коллективе;
- ❖ Познакомить ребят друг с другом, классным руководителем и воспитателем.

Я кратко познакомлю вас с содержанием адаптационных занятий.

Первое занятие. «Давайте познакомимся »

Второе занятие. «Ура я школьник»

Третье занятие. «Правила школьной жизни»

Четвёртое занятие. «Зачем ходить в школу»

Пятое занятие. «Мой друг школьный портфель»

Шестое занятие. «Узнай меня поближе»

Седьмое занятие. «Учимся работать вместе»

Восьмое занятие. «Наш класс – это все мы!»

Девятое занятие. «Настроение в школе»

Десятое занятие. «Первоклассник – это здорово»

В конце каждого занятия проводила **Упражнение** «Рисуем настроение»

Цель занятия: отражение эмоционального состояния учащихся на конец занятия.

Ход упражнения: Воспитатель раздает детям наборы цветных карандашей или фломастеров, альбомные листы. Ребятам предлагается нарисовать свое настроение. Под спокойную музыку дети выполняют упражнение. Это может быть например мячик, кормушка, листья и другие предметы. После того как все закончили рисовать, воспитатель предлагает выбрать цвет, рядом с которым дети считают нужным повесить свои рисунки. Так могут появиться «желтые», «синие» и другие рисунки. Получившийся коллаж, будет отражать настроение детей.

Давайте с вами выполним несколько упражнений.

На десятом последнем занятии:

- вместе с детьми создавали из этого невзрачного необитаемого острова свой красивый обитаемый остров первоклассников.
- Далее участникам предлагается вырезать свой цветок. Затем приклеивают свои цветы на остров. Создавая тем самым на нем прекрасный сад.
- Давайте нарисуем солнечные лучи, посылая, таким образом, тепло тем, кому пожелаете. Произнесите имя того, кому посылаете свое тепло. (Дети рисуют на солнце лучи, называя имена своих друзей).
- Выберите ту, которая соответствует вашему настроению, и приклейте на наш замечательный остров. (Каждый выбирает бабочку и прикрепляет ее к картине. Дети становятся в круг. Звучит спокойная музыка.)
- : Сохраните теплоту ваших сердец, дотрагиваясь ладонями друг до друга - правая ладонь вниз, а левая - вверх. Я вас благодарю за работу на занятии, похлопаем себе. (Дети ударяют правой ладонью о левую соседа. Затем становятся в тесный круг, обняв друг друга).

А также в некоторых занятиях я использую Коррекционные сказки для младших школьников Кандидата психологических наук Марины Панфиловой «Лесная школа». Дети с удовольствием слушают эти сказки и участвуют в них.

Я уверена, что эти занятия дают толчок к развитию учебной самостоятельности, которая сопровождается проявлением таких характеристик, как самооценка и самоконтроль.

Наша профессия и сложна, и трудна, порой даже невозможна, но настолько благоприятна. Любить и отдавать – получать и работать дальше.

Список использованной литературы

1. Закон Российской Федерации от 10 июля 1992г. № 3266 - 1 (с последующими изменениями и дополнениями) « Об образовании».
2. Афанасьева, Н.В. Программа психологической диагностики готовности к обучению в школе / Н.В. Афанасьева, Е.Н. Дубиненкова - Вологда, 2000.
3. Битянова, М.Р. Работа психолога в начальной школе / М.Р. Битянова, Т.В. Азарова, Е.И. Афанасьева, Н.Л. Васильева. - М: Совершенство, 1998.
4. Аржакаева Т.А., Вачков И.В., Попова А.Х. Психологическая азбука. Программа развивающих занятий в 1 классе. – М.: Генезис, 2011.
5. Артюхова И. Профилактика дезадаптации первоклассников. – М.: Чистые пруды, 2008.

© Минхаирова Р.М., 2016

Кагирова А.Х., Омарова Н.О., Омарова П.Х.
ДГУ, Дзержинского 12а, г. Махачкала, Россия

УСПЕШНАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ, КАК ОСНОВА МОРАЛЬНО - ПРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЁЖИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ

В общем понимании ценности представляют собой те вещи или явления, которые имеют значение для людей в культурном, общественном или личном отношении. Ценности - это вещи, обращенные к человеку, и поэтому их следует рассматривать во взаимосвязи с человеком, с точки зрения их значимости для последнего.

Таким образом, ценности выражают значение вещей и их свойств, для человека. Они служат выражением заинтересованного отношения людей к окружающему их миру; иными словами; ценности не есть простая констатация существования вещей, а отношение к ним людей, вещи, рассматриваемые с точки зрения потребностей, интересов, желаний и влечений человека. Поэтому ценности существуют лишь в общественной жизни [1].

Выступая в качестве важнейшего элемента системы социальной регуляции, ценности одновременно и формируют идеалы, и ориентируют человека в окружающем мире, и побуждают его к действиям.

В жизни современного общества ценности играют роль своеобразных «центров управления» поведения людей в различных сферах общественной жизни. Есть ценности отвлеченные, идеальные, не связанные со стремлением обладать или пользоваться каким - либо конкретным объектом.

Роль ценностей определяется тем, что они: служат мотивобразующими факторами (участвуют в определении целей и средств), отвечающие тем или иным ценностям; являются основой принятия решений и критерием того, к чему следует стремиться и чего следует избегать; служат арбитром в решении внутренних конфликтов, указывая на

предпочтительный выход; вносят устойчивость в поведение личности и общественную жизнь, обеспечивая возможность их предвидения.

Как известно, процесс социализации осуществляется на всем протяжении жизни человека. В то же время на разных возрастных этапах он приобретает свои характерные особенности. Это связано с тем, что социализация, как процесс освоения ценностей и норм, развивается в зависимости от возрастной психологии индивида и этапов его социально - трудовой деятельности. Своеобразной отправной точкой нравственной социализации, в рамках которой формируются и ценностные ориентации по отношению к миру, является усвоение в детстве норм социального поведения, общения и взаимодействия людей, социальных и нравственных запретов и требований. Однако в ходе социализации могут возникать и искажения, деформации, которые приводят впоследствии к появлению у индивида криминальных наклонностей, нравственного нигилизма, асоциального и антигосударственного поведения. Данные искажения, как правило, возникают в молодежный период.

По мнению А.Н. Бабенко, в качестве предпосылок эффективности нравственной социализации следует рассматривать качество и интенсивность правового воспитания, предметно - практической деятельности, социального общения и их комплексного сопряжения. Внутренняя ценностно - нормативная система личности есть продукт индивидуального опыта и коллективных социальных установок. Перемещение нравственных норм и системы ценностей во внутреннюю структуру индивида невозможно без усилий с его стороны. [2].

Нравственная социализация подчинена правилу, согласно которому устойчивые индивидуальные системы представлений и установок по отношению к обществу формируются у человека в период его ранней молодости. Конечно, они по мере взросления человека дополняются и претерпевают изменения, но никогда не исчезают полностью.

Успех социализации находится в прямой зависимости от того, насколько усилия общества учитывают этапы развития личности, насколько это развитие поставлено под контроль общества. В период детской и юношеской социализации индивиды осваивают основные принципы, идеалы, ценности, нормы общества. Окончание первичной социализации связывают с завершением периода обучения, с переходом молодежи в сферу общественного воспроизводства.

Впоследствии ценности, нормы и идеалы, усвоенные в процессе первичной социализации, реализуются, объективируются в процессе чувственно - предметной деятельности, конкретизируются применительно к данной обретенной индивидом деятельности, в данном конкретном коллективе. В процессе вторичной социализации к активности общества подключается и активность индивида, он выступает активной силой уже не только в отношении к самому себе, но и в отношении социализации других. Иначе обстоит дело в случае с первичной социализацией, — здесь активность в основном принадлежит обществу, институтам и организациям, в которых индивид проходит обучение и воспитание.

Мировой опыт учит, что недостаточное внимание к вступающему в жизнь молодому поколению превращает его в мощный фактор дестабилизации общества. Социализация подрастающего поколения должна быть опережающей, учитывающей возможные в будущем изменения [3].

Список использованной литературы

1. Неновски Н. Право и ценности. М., 1987. С. 26
2. Бабекко А.Н. Правовая социализация как процесс освоения правовых ценностей // Государство и право. 2005. № 2. С. 104
3. Лисовский В.Т. Духовный мир и ценностные ориентации молодежи России. М., 2000.
© Кагирова А.Х., Омарова Н.О., Омарова П.Х., 2016

Лобанова Е.Н.

преподаватель физической культуры
Южного Федерального Университета
г. Ростов - на - Дону,
Российская Федерация

Поесков М.П.

студент 1 курса
юридического факультета
Южного Федерального Университета
г.Ростов - на - Дону,
Российская Федерация

ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ

В настоящее время формирование положительного отношения студентов ВУЗов к занятию физической культурой является одной из самых актуальных проблем современного высшего образования. Занятие физической культурой и спортом выступает важнейшим фактором формирования у студента эмоционально - волевых качеств, физической культуры личности, поддержания здоровья студента. В современном мире прослеживается динамика общего ухудшения здоровья студентов ВУЗов. Это связано со множеством факторов: плохая экологическая обстановка, образ жизни будущих профессионалов и т.д. Также, одной из причин является элементарное нежелание студентов посещать занятия по физической культуре. Большая часть студентов ВУЗов негативно относятся к посещению занятий по физической культуре в рамках общего расписания.

Для определения причин негативного отношения студентов ВУЗов к занятиям физической культурой и спортом, а также для выявления способов устранения данной проблемы нами было проведено анкетирование студентов 1 - 4 курсов юридического факультета ЮФУ в г.Ростове - на - Дону. В ходе опроса было установлено, что из 182 юношей и 134 девушек, опрошенных в начале семестра, 56,6 % юношей и 46,3 % девушек прогуливали занятия по физической культуре. Данные результаты не могут не вызывать беспокойство за здоровье студентов. На вопрос о причинах отсутствия студента на занятиях респонденты называли самые разные причины (рис. 1)

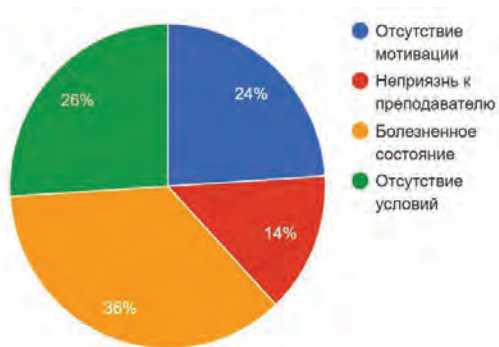


Рис. 1. Причины отсутствия студентов на занятиях по физической культуре

Как мы можем заметить на диаграмме, большинство респондентов отсутствует на занятиях именно по причине болезни, что. В ходе опроса нам удалось выявить причины посещения студентами занятий (рис. 2)

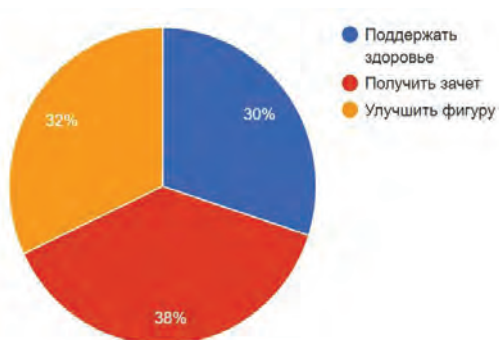


Рис. 2. Причины посещения студентами занятий по физической культуре.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что в данный момент в системе физического воспитания и формирования отношения к физической культуре студентов существуют некоторые проблемы. А в частности:

- отсутствие мотивации студентов к занятию спортом
- низкая квалификация некоторых преподавателей
- плохая оснащенность специализированных залов для занятия спортом

Представляется целесообразным принятие следующих мер по устранению вышеупомянутых проблем:

1. Очевидно, что у студентов отсутствует мотивация из-за того, что они имеют низкие знания о полезности занятия физической культурой [1, стр. 24], следовательно, необходимо проводить различного рода семинары и консультации в ВУЗах о полезности и значимости физического здоровья.

2. Необходимо регулярно проводить курсы повышения квалификации преподавателей физической культуры.

3. Проверить оснащенность специализированных залов и обеспечить их всем необходимым.

Таким образом, можно сказать, что в формировании положительного отношения студентов к физической культуре участвует множество факторов, и только при комплексном разрешении всех проблем удастся повысить уровень эмоционально - волевых качеств, а также физической культуры личности студента.

Список используемой литературы:

1. Башаев Н. Н. Роль физического воспитания в формировании социальной активности студентов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Л. : ГДОИФ им. П. Ф. Лесгафта, 1981.

© Лобанова Е.Н., Поесков М.П., 2016

Полевой Г.Г.

Канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

г. Киров, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ С СИЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМОЙ

Одним из направлений на разных этапах подготовки футболистов к соревнованиям выступает реализация дифференцированного подхода к содержательному и технологическому обеспечению учебно - тренировочного процесса [1, 5].

Необходимо отметить, что в настоящее время спортивные достижения в значительной мере зависят от того, насколько полно реализуются в условиях подготовки к соревновательной деятельности потенциальные возможности спортсмена, которые обусловлены их индивидуальными особенностями. Одной из важнейших педагогических задач тренера является изучение индивидуального своеобразия организма и личности своего воспитанника, для того чтобы подобрать адекватные средства и методы тренировочных и обучающих воздействий [7].

Поэтому в настоящее время все большее внимание тренеров уделяется индивидуализации и дифференциации тренировочного процесса и процесса обучения.

В ряде исследований установлено, что эффективность тренировочных воздействий связана с влиянием разных свойств нервной системы спортсмена – силой, подвижностью и уравновешенностью процессов возбуждения и торможения [6, 8].

Однако, в исследованиях по футболу лишь в работе Г. Л. Драндрова отмечено, что развитие скоростно - силовых качеств и быстроты у футболистов 13–16 лет с учетом особенностей проявления свойств нервной системы более полно раскрывает их способности, способствует более быстрому спортивному обучению и росту спортивных результатов [4]. Это говорит о малой проработке научной проблемы и об актуальности научных исследований в этом направлении и их перспективности.

В настоящее время накоплен материал, выясняющий особенности нервной системы сильного типа у спортсменов разного уровня подготовленности:

1) высокий результат в жонглировании, они обладают высокой концентрацией внимания, нуждаются в более длительном восстановлении после технической тренировки [3];

2) способны дольше поддерживать заданный уровень интенсивности [8];

3) удерживают высокую концентрацию внимания, эффективно преодолевают чувство усталости, повышают работоспособность в конце интенсивной работы, большой объем произвольной памяти [9];

4) имеют преимущества в условиях переключения с работы на отдых, отмечается равномерность проведения тренировочного занятия с некоторым увеличением активности в заключительной части занятия, время на восстановление и продолжительность пауз отдыха остаются без изменения [6].

5) характерна интенсивная тренировочная нагрузка [4, 8].

Зная эти и другие особенности спортсменов, обладающих “сильной” нервной системой по процессу возбуждения, возможно реальнее прогнозировать результаты и целенаправленнее планировать многолетний тренировочный процесс юных футболистов [2].

Таким образом, индивидуализация подготовки спортсменов более полно раскрывает их способности, способствует более быстрому росту спортивных результатов. Тренеры чаще используют индивидуальную подготовку спортсменов, как правило, на основе учета их анатомо - морфологических и психологических особенностей, уровня подготовленности игроков и очень редко учитывают влияние нервной системы и ее свойств на эффективность тренировочного процесса, что на наш взгляд является недочетом в их тренировочной деятельности.

Список использованной литературы

1. Абрамов, Е. Е. Дифференцированный подход к построению тренировочных нагрузок футболистов учебно - тренировочных групп [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / Е. Е. Абрамов. – Малаховка, 2006. – 134 с.

2. Драндров, Г. Л. Индивидуальность в динамике развития двигательных способностей у юных футболистов [Текст] / Г. Л. Драндров, В. А. Сальников // Теория и практика физ. культуры. – 1986. – № 5. – С. 30–31.

3. Драндров, Г. Л. Взаимосвязь развития двигательных качеств и умений с учетом типологических особенностей юных футболистов [Текст] / Г. Л. Драндров // Теория и практика физ. культуры. – 1988. – № 8. – С. 30–31.

4. Драндров, Г. Л. Развитие скоростно - силовых качеств и быстроты у футболистов 13–16 лет с учетом типологических особенностей проявления свойств НС [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. Л. Драндров. – Омск: ОГИФК, 1989. – 20 с.

5. Квашук, П. В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки [Текст] : дис. ... д - ра пед. наук / П. В. Квашук. – М., 2003. – 226 с.

6. Козьминых, М. Ю. Индивидуализация специальной физической подготовки квалифицированных прыгуней в высоту с учетом свойств их НС [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / М. Ю. Козьминых. – СПб., 1997. – 214 с.

7. Конопкин, О. А. Определение индивидуально - типологических различий по основным свойствам НС у спортсменов игровых видов спорта [Текст] : метод. рек. / О. А. Конопкин, В. В. Медведев, Ю. П. Парашин. – М., ГЦОЛИФК, 1988. – 45 с.

8. Сальников, В. А. Возрастные и индивидуальные особенности физического развития на различных этапах спортивного совершенствования [Текст] : дис. ... д - ра пед. наук / В. А. Сальников. – Омск, 1994. – 406 с.

9. Сафонов, В. К. Диагностика нейродинамических особенностей [Текст] : учеб. пособие / под ред. В. К. Сафонова, Г. Б. Суворова, В. Б. Чеснокова. – СПб. : Изд - во С. - Петерб. ун - та, 1997. – 68 с.

© Полевой Г.Г., 2016

Русакова О. О.,

магистрант I курса

кафедры коррекционной педагогики

Мамаева А. В.,

к.п.н., доцент кафедры коррекционной педагогики

КГПУ им. В.П.Астафьева. г. Красноярск

ВОПРОСЫ МОНИТОРИНГА СФОРМИРОВАННОСТИ НАВЫКА ЧТЕНИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С УМЕРЕННОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ

В Федеральном государственном образовательном стандарте образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) от 19 декабря 2014 г. (далее - Стандарт) отмечено, что для обучающихся с умеренной умственной отсталостью рекомендовано образование по варианту 2 адаптированной основной общеобразовательной программы, в которую включен учебный предмет «Речь и альтернативная коммуникация». В рамках учебного предмета «Речь и альтернативная коммуникация» предусмотрено овладение чтением в доступных для ребенка пределах: глобальное чтение, понимание смысла узнаваемого слова; узнавание и различение напечатанных слов, обозначающих имена людей, названия хорошо известных предметов и действий; использование карточек с напечатанными словами как средства коммуникации; узнавание и различение образов графем (букв); начальные навыки чтения и письма. Вместе с тем в Стандарте предусмотрено, что, при наличии у обучающегося готовности к освоению более сложного содержания по варианту 1 адаптированной основной общеобразовательной программы, в специальную индивидуальную программу развития такого ребенка могут быть включены отдельные учебные предметы из первого, более сложного варианта, в частности чтение и письмо [2].

Значительный процент детей с умеренной умственной отсталостью имеют потенциальную способность к овладению навыками чтения. На современном этапе, не смотря на наличие объективных трудностей в обучении грамоте детей с умеренной умственной отсталостью, в отечественной коррекционной педагогике существует достаточно большое количество методик для обучения чтению детей данной категории (Л.Б. Баряева, И.М. Бгажнокова, А.Р. Маллер, Г.В. Цикото, Л.М. Шипицына и др.).

Умение читать включает в себя соотнесение зрительного образа (слова, словосочетания, предложения) с его слухоречедвигательным образом и с его значением. Исследователи, занимающиеся проблемами обучения чтению детей с умеренной умственной отсталостью, отмечают, что дети испытывают сложности в распознавании и запоминании букв, в соединении букв в слоги, слогов в слова, а также в понимании прочитанного.

У детей с умеренной умственной отсталостью имеются нарушения всех компонентов речевой системы. Умственная недостаточность и системное недоразвитие речи приводят к нарушению осознанности чтения. Дети с трудом понимают основную мысль произведения, плохо устанавливают временные связи, у них нарушено образное восприятие, могут понять поступки действующих лиц лишь с помощью взрослого. Нарушение наглядно - образного мышления приводит к искаженному представлению ситуации, описанной в рассказе. Непонимание слов, словосочетаний, бедность словаря еще больше затрудняет чтение и понимание прочитанного.

Не смотря на выше перечисленные трудности, педагоги придают особую значимость обучению детей чтению. Чтение обеспечивает успешную социализацию детей с интеллектуальными нарушениями: учащиеся получают возможность самостоятельно прочитать вывеску магазина, инструкцию по выполнению задания и др.

Также в Стандарте представлены требования к полугодовой, годовой и итоговой оценки. Данные требования не позволяют отследить динамику в обучении чтению за короткий промежуток времени, что необходимо педагогам для выявления минимальных продвижений обучающихся и своевременной корректировки рабочих программ. Поэтому проблема разработки мониторинга навыка чтения обучающихся с умственной отсталостью, чувствительного к минимальным прогрессу в овладении навыком чтения за короткий временной интервал, но при этом охватывающего все аспекты и этапы формирования учебного навыка, приобретает особую актуальность [1].

Один из важнейших аспектов, показывающий сформированность навыка чтения, - это умение читать и понимать смысл прочитанного предложения. Данное умение доступно для значительного количества обучающихся с умеренной умственной отсталостью, но формируется не сразу, а лишь на 2 - 4 году обучения. Мы предполагаем, что для мониторинга минимального прогресса в формировании навыка осознанного чтения предложений у обучающихся данной категории необходимо учесть степень сложности стимульного материала по следующим критериям:

1. Степень сложности звуко - слогового состава слов, входящих в предложение.
2. Количество слов в предложении.
3. Форма предъявления задания (завершение предложения / соотнесение предложения с картинкой).
4. Смысловая и ситуационная близость сюжетов, представленных на картинках для выбора.

По выше перечисленным критериям нами определено содержание, значимое для мониторинга формирования навыка чтения предложений у обучающихся с умеренной умственной отсталостью, находящихся на 2 – 4 году обучения:

1. Степень сложности звуко - слогового состава слов, входящих в предложения: 1 - 2 слога без стечения согласных; 2 слога с последним закрытым слогом; 1 - 2 слога с одним стечением согласных; 3 прямых слога; 3 слога с последним закрытым слогом; 3 слога со стечением согласных; 4 прямых слога; 2 слога с одним стечением согласных и последним закрытым слогом; 2 слога с двумя стечениями согласных.

2. Количество слов в предложении: 2 - 3 слова в предложении (третье слова является предлогом); 3 - 4 слова в предложении (четвертое слова является предлогом); 4 - 5 слова в предложении (пятое слова является предлогом).

3. Форма предъявления заданий: завершение предложения (написано начало предложения, ученик подбирает из 3 - х ниже предложенных слов подходящее по смыслу); соотнесение предложение с картинкой (написано предложение, ученик выбирает подходящую по смыслу сюжетную картинку из 3 - х ниже предложенных).

Процедура мониторинга предполагает до 3 обучающих заданий, результаты которых не учитываются при интерпретации результатов оценивая. Основная цель обучающих заданий состоит в том, чтобы ребенок понял инструкцию для последующего выполнения заданий. Процедура предъявления обучающих заданий четко стандартизирована. Предусмотрены различные «уровни» подсказки. Продемонстрируем это на примере заданий на соотнесение предложений с сюжетной картинкой:

Нулевой уровень подсказки. Учитель просит прочитать предложение, после чего ученику предлагается показать, где это нарисовано (под предложением представлены три сюжетные картинки для выбора). При правильном прочтении и показе, ученик переходит к следующему заданию. Отсутствие показа, либо неверный показ предполагают переход на первый уровень подсказки этого же задания.

Первый уровень подсказки (предполагает организующую помощь). Учитель привлекает внимание ученика и повторно просит прочитать предложение и показать, где это нарисовано, далее ожидает от ученика показ. Если ученик показывает правильно, то переходят к следующему заданию. Отсутствие показа либо неверный показ – использование второго уровня подсказки этого же задания.

Второй уровень подсказки (разъясняющая помощь, предполагает выполнение по образцу) - учитель сам читает и показывает правильный вариант, затем ожидает от ученика повторения показа. Если ученик показывает правильно, то переходят к следующему заданию. Отсутствие показа либо неверный показ – третий уровень подсказки этого же задания.

Третий уровень подсказки (предполагает разъяснение с физической помощью) - учитель берёт руку ученика, совместно с ним читает, проводя пальцем ученика по предложению, и показывает правильный вариант сюжетной картинкой рукой ученика, далее ожидает от ученика повторения показа. Если ученик показывает правильно, то переходят к следующему заданию. Отсутствие показа либо неверный показ – задание считается не выполненным даже с различными видами помощи.

Такое четырехкратное предъявление допустимо на материале лишь обучающих заданий. При проведении оценивания допустимы лишь нулевой и первый уровень подсказки. Если

на материале трех предложений подряд ученик с заданиями не справляется (не показывает, показывает хаотично, не читает предложения, читает, но не понимает смысла прочитанного), то последующие задания не предлагаются.

На наш взгляд, даже при неуспешном выполнении заданий, демонстрирующем несформированность навыка, важно моделировать ситуацию успешности для ученика, обеспечивать положительную эмоциональную окраску учебной деятельности, но при этом быть честным с ребенком, не формировать у него ложного завышенного мнения о собственных способностях. Для этого педагог обозначает факт невыполнения заданий, но переключает ребенка на более простое доступное задание. Например, предлагает выбрать понравившуюся картинку и рассказать, что на ней нарисовано. Для детей с отсутствием общеупотребительной речи педагог может организовать «формальный» диалог: показать понравившуюся картинку, ответить на вопросы по картинке с помощью жестов.

Продолжительность процедуры рассчитана на 20 - 30 мин. С целью снятия утомления допустимы небольшие паузы на 1 - 2 минуты, во время которых ученик может встать, походить по классу.

Список использованной литературы

1. Мамаева А.В. Мониторинг учебных достижений обучающихся с умеренной и тяжелой умственной отсталостью (на примере навыка чтения) / А.В. Мамаева, Р. Тича, Б. Авери // *Особые дети в обществе: Сборник научных докладов и тезисов выступлений участников I Всероссийского съезда дефектологов. 26–28 октября 2015 г.* – М.: АНО «НМЦ «СУВАГ», 2015. – С.150 - 155.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) : утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2014 г. N 1599: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70760670/>

© Русакова О.О., 2016

© Мамаева А.В., 2016

Сафаргалиева Е. С.,
учитель начальных классов
МБОУ СОШ №88 с УИОП,
г. Воронеж, Российская Федерация

ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

Одной из важнейших задач образовательной политики государства на современном этапе выступает организация всестороннего партнерства. [1] Это означает, в том числе, и развитие сетевого взаимодействия на различных уровнях системы образования. Сегодня под сетевым взаимодействием понимается система горизонтальных и вертикальных связей, обеспечивающая доступность качественного образования для всех категорий граждан,

вариативность образования, открытость образовательных организаций, повышение профессиональной компетентности педагогов и использование современных ИКТ - технологий. В настоящее время сетевое взаимодействие является одним из мощных ресурсов инновационного образования, основанного на следующих принципах: во - первых, сеть - это возможность продвижения продуктов инновационной деятельности на рынок образовательных услуг и, таким образом, получения дополнительного финансирования; во - вторых, сетевое взаимодействие позволяет усиливать ресурс любого инновационного учреждения за счет ресурсов других учреждений. Существуют разные причины, благодаря которым возникает необходимость в организации сетевого взаимодействия между образовательными организациями. В поисках знаний дети предпочитают урокам внешкольное пространство. Кризисы современных образовательных организаций во многом связаны с тем, что дети получают информацию не столько от учителя, сколько из других источников. Сегодня ребенок может учиться в любой точке мира, не выходя из дома, а грани основного и базового образования очень сильно стерлись между собой. Определены задачи организации сетевого взаимодействия: создать единую образовательную среду путём объединения усилий педагогов образовательных организаций; повысить эффективность использования ресурсного потенциала образовательных организаций; создать условия для социальной успешности выпускников, формирования у них более прочных знаний, умений, воспитания нравственности, гражданственности, патриотизма. Сеть создается на добровольной основе, удерживается общей проблематикой и интересами всех членов сети. Таким образом, сеть всегда является результатом проектного замысла, поскольку участники должны участвовать в едином целеполагании, согласовывать механизмы и схемы взаимодействия, договариваться о результатах деятельности. [3, 17]

В настоящее время творческая группа и администрация нашей образовательной организации продолжают работу над созданием совместного авторского сетевого проекта, так как наш опыт показывает, что наиболее адекватным способом позиционирования инновационных образовательных программ является сетевое взаимодействие, развитие сетевого образования и образовательных сетей. В нашей образовательной организации проходит научно – практическая конференция «Через тернии к звёздам» научного общества учащихся. Это конференция научного общества учащихся «САМИ» (самостоятельно активно мыслящие интеллектуалы) начальной школы и «ПЛАТОН» учащихся основной и полной школы. В рамках конференции проходят пленарные заседания преподавателей ВУНЦ ВВС академия им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, аспирантов ВГАСУ, руководителей ШМО города и области. Приглашаем телевидение (журналистов канала ТНТ Губерния г. Воронеж). Учащиеся продемонстрируют умение самостоятельно мыслить, решать проблемы с помощью полученных знаний, достигать результатов, которые можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Младшие школьники представляют свои работы наравне со старшеклассниками. На конференции работает 15 научных секций по разным направлениям: «Юные исследователи природы»; «Математика»; «Иностранный язык»; «Филология»; «Естественные науки: физика, химия, география»; «Биология»; «Психология»; «Человек и общество»; «История»; «Художественное и прикладное творчество»; «Компьютерное моделирование»; «Информатика и ИКТ»; «Основы

православной культуры». Участники на конференции проявляют свои творческие способности, волевые качества. Каждый представитель образовательной организации зажег на научном небосклоне свою маленькую звездочку. Это мероприятие - ежегодное и традиционное. Пусть небо будет светлым от новых звезд! Ежегодно зимой проходит конкурс «Елочка без топора» по изготовлению дизайнерских елей. Это конкурс инновационных творческих проектов от учителей, воспитателей, педагогов дополнительного образования, учащихся школ, работающих по ФГОС, проводился в рамках новогодних праздников при сетевом взаимодействии с образовательными организациями.

Таким образом, в условиях тесного сотрудничества наша образовательная организация успешно развивается, совершенствуя эффективную систему разноуровневого развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, осуществляя единство методической, научной и образовательной функций процесса в дальнейшем обучении.

Список использованной литературы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273 –ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с дополнениями и изменениями). [Электронный ресурс] <http://base.garant.ru/70291362/>
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М - во образования и науки Рос. Федерации. – М.: Просвещение, 2011. – (Стандарты второго поколения).
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. / Под ред. Е.С. Полат. - М., 2000.

© Сафаргалиева Е.С., 2016

Сивиркина А.С.,

к.п.н., доцент кафедры Высшей математики и информатики
Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения, г. Рязань

О РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ РАЗНОУРОВНЕВОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Одной из важных проблем была и остается проблема разноуровневого обучения студентов математическим дисциплинам. Ведь все студенты приходят в вуз с разными знаниями по математике, несмотря на то, что программа для всех школ одна. Поэтому преподавателю, заинтересованному в результате своей работы, часто приходится подстраиваться под каждую группу (или даже индивидуально под некоторых студентов), то есть необходимо каждый раз искать свой собственный подход к обучению. И если на семинарах, практических занятиях или факультативах такая форма дифференциации студентов возможна и необходима, то в рамках лекции это очень сложно сделать, так как преподаватель ведет работу для всех вместе и одновременно. Но если нельзя

дифференцировать работу учеников на лекции, то можно дифференцировать непосредственно сами лекции, в частности по математике.

Причем, уровень лекций может быть различным даже для студентов одной специальности одного института, но этот уровень не должен быть ниже обязательного. То есть минимальный набор материала должен быть прочитан преподавателем для всех одинаково. А выбор глубины и тем более широты изложения той или иной темы, всегда остается непосредственно за преподавателем, который уже изучил аудиторию, знает или, по крайней мере, предполагает заинтересованность в этой теме и возможность более детального понимания учащимися этого вопроса.

Кроме того, читая лекцию, преподаватель может наметить ряд проблем разного уровня, решение которых может заинтересовать некоторых обучаемых, которые в свою очередь могут «блеснуть» знаниями по этим вопросам на зачетах или экзаменах. При этом они могут решить лишь одну или сразу несколько поставленных задач, это уже зависит от их уровня знаний и умений.

Рассмотрим это на примере фрагмента лекции при введении понятия топологии в курсе математики. Очевидно, что всякое новое определение для того, чтобы оно было понято учащимися, должно быть разъяснено на достаточном количестве примеров. Покажем, как подбор этих примеров для разъяснения понятия топологического пространства проводится при дифференцированном построении изложения учебного курса.

Символами // отделены комментарии автора от материала читаемой лекции.

Тема: Основные понятия топологии.

Определение 1. Пусть дано некоторое непустое множество X с выделенной системой подмножеств $\tau = \{U_\alpha \in X / \alpha \in A\}$, таких, что выполняются следующие аксиомы:

T1. Всякое объединение множеств из τ есть множество из τ .

T2. Пересечение любых двух множеств из τ есть множество из τ .

T3. Множества X и \emptyset принадлежат системе τ .

Тогда X называется топологическим пространством с топологией τ , а каждое множество системы называют открытым в топологии τ .

Можно сказать также, что система подмножеств τ определяет топологию на множестве X , или задает топологическую структуру на множестве X .

Обозначается топологическое пространство с топологией τ на X : (X, τ) .

Вопрос: Пусть $A = \emptyset$, как на этом множестве задать топологию?

// Естественный ответ студентов: По определению, множество должно быть непустым, следовательно, на множестве A топологию задать нельзя.

Задав этот вопрос, лектор обращает внимание студентов на важное требование непустоты множества, на котором определяется топологическая структура. Следующий пример обращает внимание на необходимость проверки выполнимости всех условий и аксиом определения, а также целесообразность порядка их проверки. //

Пример 1. Пусть множество X состоит из одного элемента $X = \{a\}$. Выясним, можно ли задать топологию на этом множестве?

Решение. Зададим самостоятельно $\tau = \{X, \emptyset\}$.

Вопрос. Будет ли система множеств τ задавать топологию на множестве X , состоящем из одного элемента?

// Студенты строго по определению легко могут убедиться в том, что предложенное пустое множество X с данной системой τ является топологией. //

Решение:

T1. В τ всего два множества X и \emptyset , а их объединение принадлежит τ , так как $X \cup \emptyset = X$.

T2. Пересечение этих же двух множеств из τ также есть множество из τ , то есть $X \cap \emptyset = \emptyset$.

T3. Множества X и \emptyset принадлежат системе τ по условию.

Таким образом множество X с системой $\tau = \{X, \emptyset\}$ является топологией.

Рассмотрим теперь множество, состоящее из двух элементов:

Пример 2. Пусть множество $X = \{a, b\}$. Выясним, можно ли задать топологию на этом множестве?

// По аналогии с предыдущим примером, студенты сразу предложат задать $\tau = \{X, \emptyset\}$. С помощью несложной проверки легко убедиться, что это действительно топология. //

Решение. Множество X непусто, τ содержит всего два множества, X и \emptyset – следовательно выполняется третья аксиома. Объединение этих множеств принадлежит τ , так как $X \cup \emptyset = X$, также как и пересечение $X \cap \emptyset = \emptyset$. То есть на множестве X можно задать топологию, взяв за $\tau = \{X, \emptyset\}$.

Ответьте на вопрос: а можно ли на этом же множестве задать другую топологию?

// Здесь студенты должны перечислить насколько вариантов задания системы τ , в каждом случае необходимо выполнить проверку. Если же вариантов мало или нет вообще, то преподаватель сам, задавая вопросы, наведет на необходимость проверки нескольких случаев. //

Например, следующим образом:

Вопрос: А будет ли топологией $X = \{a, b\}$ в случае $\tau_1 = \{X, \{a\}\}$?

Проводим рассуждения, а может быть, кто-то и сразу сумеет найти верный ответ.

Ответ: Нет, так нет пустого множества, а значит, не выполняется третья аксиома определения.

Вопрос: А можно ли еще как-нибудь задать τ так, чтобы множество $X = \{a, b\}$ было топологией?

// Скорее всего, студенты догадаются и предложат в систему множеств $\tau_1 = \{X, \{a\}\}$ добавить пустое множество. А уже тогда они самостоятельно смогут проверить, что действительно множество $X = \{a, b\}$ с топологией $\tau_2 = \{X, \emptyset, \{a\}\}$ является топологией.

Здесь нужно снова заставить студентов проанализировать возможные случаи: //

То есть, мы выяснили, что на множестве, состоящем из двух элементов можно задать две топологии, а еще будут варианты топологий?

Ответ: Да, если мы возьмем в качестве $\tau_3 = \{X, \emptyset, \{b\}\}$.

// Студенты ответят верно, так как в множестве всего три элемента, и если подходит $\tau_2 = \{X, \emptyset, \{a\}\}$, то подойдет и система $\tau_3 = \{X, \emptyset, \{b\}\}$. //

Вернемся к примеру 1. На всяком ли множестве можно задать топологию?

Верный ответ: Нет, так как множество должно быть непустым. Если множество не пусто, то всегда можно задать топологию, взяв в качестве множеств системы τ само множество и пустое множество.

Надо отметить, что такое большое количество примеров, во - первых, позволяет отработать определение и его тонкие места, во - вторых, имеет разноуровневый характер. Для сильных студентов второго и третьего уровня важно оформить задачу 1. Студентам более слабого первого уровня достаточно усвоение определений. Случай с задачей 2 не менее важен. В результате решения этой задачи и ответов на дополнительные вопросы преподавателя студенты должны сделать вывод, что не всякая система подмножеств непустого множества задает топологию. И именно, на лекции мы подчеркнули, что эта система должна содержать пустое множество.

При уровневой дифференциации учащимся 1 - го уровня нужно давать как можно больше заданий, содержащих ссылки на определения, теоремы, аксиомы, примеры. Это необходимо для того, чтобы слабые учащиеся чаще вспоминали и повторяли пройденный теоретический материал.

Список использованной литературы

1. Сивиркина А.С. Дифференциация по подходу к обучению студентов математическим дисциплинам. В сборнике: Современные тенденции в фундаментальных и прикладных исследованиях Вторая Международная научно - практическая конференция. 2015. С. 158 - 161.

2. Сивиркина А.С. Комплексное дифференцированное обучение математическим дисциплинам в высшем политехническом учебном заведении. – Дис. канд. пед. наук. – Москва, МПГУ, 2004.

© Сивиркина А.С., 2016

Дмитриева М.Н., Дорошина Н.В.

ст. преп. кафедры математики, физики и медицинской информатики
Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова

Сивиркина А.С.

к.п.н., доцент кафедры Высшей математики и информатики
Рязанский институт (филиал) Университета машиностроения, г. Рязань

ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ

Компьютерные технологии при обучении студентов способствуют интенсификации обучения, позволяя в ограниченное учебное время добиться высоких результатов. Современные научные исследования в различных областях человеческих знаний опираются на результаты опытов и экспериментов, которые прошли статистический анализ. Поэтому при подготовке специалистов в вузе (в том числе на уровне бакалавриата и магистратуры) предусмотрены учебные дисциплины, в которых изучаются

Для магистрантов по направлению «Общественное здравоохранение» на первом курсе медицинских вузов в учебные планы включена дисциплина «Введение в биостатистику и математическое моделирование». В ней рассматриваются вопросы обработки данных медицинских исследований, в основе которых – математическая статистика и теория вероятностей. Эти дисциплины в свою очередь изучаются на уровне бакалавриата и первых курсов специалитета. Таким образом, актуальность изучения математической статистики и

возможностей применения современных методов обучения при этом не вызывает сомнений.

Кроме того, на данном этапе развития науки и техники все больше методов решения статистических задач реализуется с помощью новых информационных технологий. Сюда можно отнести не только специальные статистические пакеты такие, как Statistica, SPSS, но и широко применяемые программы свободного доступа в Internet и конечно, MS Excel, как часть пакета MS Office. Рассмотрим вопрос использования НИТ при изучении статистики в медицинском вузе.

Достоинством MS Excel является русско - язычный интерфейс, простота в использовании и наглядность представления данных, как в табличной, так и в графической форме. В то время как программы Statistica, SPSS в широком доступе имеют только английскую версию и существуют особенности при вводе данных и получении результатов вычислений и построении графиков.

Воспользуемся для решения задачи пакетом анализа MS Excel, в который входят описательная статистика, регрессионный и корреляционный анализ и другие методы анализа данных.

Обычно в медицинской практике рассматривается задача о выявлении существенности различий между группами (контрольной и экспериментальной) по некоторому признаку. Эта задача относится к однофакторному дисперсионному анализу. В таблицу вносятся числовые значения измеряемого параметра: в контрольной группе, где не применялись особые методы воздействия (это может быть метод лечения, метод производства лекарств и т.п.) и экспериментальной группе, на которой были опробованы эти методы. Возникает вопрос: эффективно ли применение новых методов воздействия, то есть, существенно ли различаются данные двух групп. При условии нормального распределения полученных выборок, воспользуемся методами дисперсионного анализа.

Опишем ход решения задачи по данным, представленным в таблице 1.

Таблица 1. Данные замера параметра в двух группах.

Экспериментальная группа	4	3	5	6	3	3	3	4	4	10	6	2
Контрольная группа	4	2	5	4	1	1	2	1	3	2	3	3

Представив эти значения в качестве входного интервала, и воспользовавшись пакетом анализа MS Excel, получим результаты вычислений (выходной диапазон), представленные на рисунке 1.

Однофакторный дисперсионный анализ

ИТОГИ

Группы	Счет	Сумма	Среднее	Дисперсия
Строка 1	12	53	4,4166667	4,62878788
Строка 2	12	31	2,5833333	1,71969697

Дисперсионный анализ

Источник вариации	SS	df	MS	F	P-Значение	F критическое
Между группами	20,16667	1	20,1666667	6,35322196	0,019471563	4,300949462
Внутри групп	69,83333	22	3,1742424			
Итого	90	23				

Рис.1 MS Excel. Таблица результатов дисперсионного анализа данных.

Программа производит расчет значения критерия Фишера, вносит в результирующую таблицу критическое значение этого критерия и уровень значимости.

Таким образом, студент (а позже и специалист - медик) решает задачу обработки данных, не прибегая к многочисленным вычислениям. Его задача сводится к грамотной интерпретации полученных результатов. Из приведенного примера, можно сделать вывод, что на уровне значимости $p=0.019$ доказана эффективность применяемого метода, то есть отличия значений исследуемого параметра выборки в двух группах не случайны.

Решение этой задачи может быть проведено средствами других статистических пакетов, таких как Statistica, SPSS. Кроме того в Internet можно найти онлайн калькуляторы, решающие подобные задачи. Понимая удобство и простоту решения посредством компьютерных программ, нельзя снижать значимость решения этих же задач классическими методами (применением формул и расчетов вручную). Для получения выводов по полученным результатам специалист должен обладать знаниями теории вероятностей, основ математической статистики, алгоритма проверки статистической гипотезы, условий применимости различных статистических критериев.

Особо отметим, что зачастую данные реальных медико - биологических исследований не всегда имеют нормальный закон распределения. В этих случаях используют методы непараметрической статистики, имеющие меньшую мощность по сравнению с параметрическими. Их главное достоинство – в относительной простоте вычислений. К числу таких критериев можно отнести непараметрический критерий «Хи квадрат», критерий знаков, критерий Вилкоксона и другие.

В обучении специалистов большую роль играют учебно - методические пособия, раскрывающие необходимый теоретический материал и включающие примеры решения задач, как классическими методами, так и с использованием НИТ. Для практического применения при обучении математической статистике используют практикумы с подробным описанием проведения расчетов, оформленных в виде лабораторных работ.

Таким образом, применение НИТ при обучении студентов математической статистике способствует интенсификации обучения, позволяет в ограниченное учебное время повысить мотивацию студентов, обучить их решению практических задач обработки данных современными методами.

Список использованной литературы

1. MS Excel in Medical Supplements: manual / comp.: M. P. Bulaev [et al.], ed. by M. P. Bulaev. –RayzSMU. - Ryazan: RIO, RayzSMU, 2010. – 80 pp.
2. Соколов В.А., Леванова О.Н., Никифоров А.А., Дмитриева М.Н. Экспрессия MMP в слезе у больных первичной открытоугольной глаукомой. // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 154.
3. Дмитриева, М.Н. Методика обучения математике студентов гуманитарных специальностей вузов в контексте интенсификации обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Дмитриева Мария Николаевна – Саранск, 2011. – 20 с.
4. Сивиркина А.С. Комплексное дифференцированное обучение математическим дисциплинам в высшем политехническом учебном заведении. // Диссертация на соискание

ученой степени кандидата педагогических наук, специальность 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (математика). — Рязань, 2004.

© Дмитриева М.Н.,
© Дорошина Н.В.,
© Сивиркина А.С.
2016

Слепов А.Н.

преподаватель кафедры пожарно - технических экспертиз
ФГБОУ ВО Сибирская пожарно - спасательная академия ГПС МЧС России
Г. Железнодорожск, Российская Федерация

Уколов А.В.

к.п.н., заместитель начальника кафедры физической подготовки
ФГБОУ ВО Сибирская пожарно - спасательная академия ГПС МЧС России
Г. Железнодорожск, Российская Федерация

АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБ СОЕДИНЁННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ, ВЕЛИКОБРИТАНИИ И РОССИИ

Основными задачами государственной противопожарной службы является: профилактика пожаров, спасение людей и имущества, тушение пожаров, и проведение аварийно - спасательных работ.

Ключевые слова: *специальная пожарно - спасательная служба, аварийно - спасательные работы, пожарная безопасность.*

За последние годы по всему миру участились случаи чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера. В связи с этим представлен комплекс мер по совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности и повышения эффективности пожаротушения. Одними из них являются совершенствование системы подготовки кадров и внедрение современных технологий и технических средств борьбы с пожарами на примере соединённых штатов Америки, Великобритании и России.

Пожарная служба Великобритании организована по территориальному принципу. В Великобритании существует три уровня управления противопожарной службой страны. Каждому уровню соответствует определенная компетенция.

Одним из лидеров профессионального образования является Институт пожарных инженеров Большого Манчестера. Основной целью Института, основанного в 1918 году группой начальников пожарных частей Англии, является способствование развитию науки и практики предотвращения и тушения пожаров, а также содействие пожарным и обществу в целом. В настоящее время Институт является международной организацией, представляющей пожарных со всего мира (11 тысяч человек более чем из 20 стран). Институт разрабатывает программы обучения и подготовки специалистов пожарной

охраны, а также программы по предотвращению и борьбе с пожарами и чрезвычайными ситуациями. Институтом разработаны обучающие программы, рассчитанные на различные возрастные группы, охватывающие детей, школьников, студентов, граждан трудоспособного возраста и пенсионеров. Обеспечение образовательных навыков по пожарной безопасности является эффективным методом снижения вероятности возникновения пожара. Противопожарная служба имеет информационную программу «Безопасность жизнедеятельности», сочетающую в себе природу риска с учетом возрастных и личностных особенностей. Маленьким детям даются очень простые примеры о том, что играть со спичками или зажигалками опасно. Детей постарше учат, как вызвать службу спасения и определить местоположение пожара. Молодым людям, поступающим в Университеты, и впервые приехавшим жить вдали от дома объясняется, как надо себя вести, когда срабатывает сигнал тревоги и как избежать попадания в эпицентр огня в студенческом городке, т.к. им нравится новое чувство свободы и ответственности студенческой жизни. Людей, проводящих свой день в офисах, обучают технике пожарной безопасности на рабочих местах, а пожилым людям постоянно напоминают о необходимости быть внимательными во избежание пожара в их домах [3].

Особенность организации обучения сотрудников пожарных и спасательных служб в США обусловлена формой государственного устройства. Соединенные Штаты являются федеративным государством, в котором штатам исторически предоставлена большая степень самостоятельности. Каждый штат имеет свою конституцию и законодательство, в том числе и регламентирующее организацию и деятельность пожарной охраны. Таким образом, в США действуют государственная пожарная охрана и пожарная охрана штатов. Этим обусловлено разнообразие в организации подготовки сотрудников пожарной охраны. Каждый штат имеет право организовать подготовку и повышение квалификации сотрудников местных пожарных и спасательных служб по своему усмотрению. Единственным государственным учебным заведением, осуществляющим подготовку и повышение квалификации специалистов пожарных и спасательных служб США и штатов, является Национальная Академия Противопожарной Службы. Академия была создана в 1974 году. Главной задачей Академии считается повышение эффективности работы пожарных и чрезвычайных служб. Академия расположена в городе Эммитсбург, штат Мериленд. Но занятия проходят не только здесь. Академия сотрудничает с местными организациями, осуществляющими подготовку пожарных, колледжами и университетами. Таким образом, обучение по программам Академии распространено по всей Америке. С 1975 года по настоящий момент в Академии прошли подготовку более 1,400,000 студентов.

Академия располагает современной учебной базой: современными классами, общежитием, специальными лабораториями, в частности, лабораторией по расследованию поджогов, лабораторией предотвращения пожаров, лабораториями, в которых моделируются реальные ситуации, с которыми пожарные сталкиваются в повседневной работе.

Наиболее интенсивной является очная форма обучения, которая предусматривает проживание студентов на территории Академии. Этот вид обучения рассчитан на сотрудников пожарной охраны среднего и высшего звена, пожарных инструкторов, инженеров и представителей любых других профессий, деятельность которых связана с

предупреждением пожаров, скорой медицинской помощью, спасательной службой, пожарной техникой. Академия предлагает следующие программы очного обучения:

1. Программа для руководителей пожарных подразделений различных уровней. Разработана с целью повышения профессиональных навыков. Эта программа рассчитана на 4 года, состоит из 4 уровней: «Развитие навыков руководства», «Снижение рисков на подведомственной территории», «Руководство действиями пожарных служб при пожарах и чрезвычайных ситуациях», «Общие вопросы управления» обучение на каждом из уровней длится 2 недели.

В Академии ежегодно проводится симпозиум выпускников этой программы. Это своеобразный форум, на котором руководители подразделений пожарной охраны обсуждают свои достижения, делятся опытом и обсуждают проблемы своей работы.

2. Программы для сотрудников службы скорой медицинской помощи: «Охрана здоровья населения подведомственной территории», «Управление в службе скорой помощи», «Деятельность скорой помощи при чрезвычайных ситуациях», «Работа скорой помощи при чрезвычайных ситуациях, связанных с опасными материалами». Курс по каждой программе рассчитан на 2 недели.

3. Программа для руководителей служб безопасности крупных объектов (железных дорог, универмагов, гостиниц и т.д.), а также руководителей, имеющих в подчинении несколько различных спасательных подразделений (например, пожарных и врачей скорой помощи). Программа рассчитана на 2 недели.

4. Программа для сотрудников пожарных и спасательных служб, в обязанности которых входит планирование и управление бюджетом организации. Программа рассчитана на 2 недели.

5. Программа для сотрудников служб, работающих с опасными материалами. В курс обучения включены занятия по химии, стратегии снижения риска работы с опасными материалами, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными материалами. Программа рассчитана на 2 недели.

6. Программы «Расследование пожаров / поджогов», «Предотвращение поджогов», «Техника опроса / допроса и судебные доказательства» разработаны для сотрудников пожарной охраны и экспертов, занимающихся расследованием причин пожаров и поджогов. Курс по каждой программе рассчитан на 2 недели.

7. Программы «Предотвращение пожаров», «Стратегический анализ снижения рисков на подведомственной территории», «Принципы пожарного инспектирования», «Обучение населения мерам противопожарной безопасности» рассчитаны на 2 недели и предназначены для руководителей и сотрудников подразделений пожарной охраны, а также сотрудников территориальных общественных организаций. Курс по каждой программе рассчитан на 2 недели.

С 1980 года на базе Академии подготовку проходят пожарные - добровольцы. Им предлагаются двухнедельные курсы по программам «Причины возникновения пожаров», «Административная работа в пожарной охране», «Деятельность пожарного инструктора», «Обучение населения мерам противопожарной безопасности».

Обучение для всех категорий студентов является бесплатным. Все учебные пособия и учебные материалы также предоставляются бесплатно. Кроме того, студентам, представляющим пожарные и спасательные службы США или штатов, предоставляется

стипендия для возмещения расходов на переезд и проживание на территории Академии, но не чаще, чем 1 раз в течение финансового года.

Система управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий это совокупность функционально связанных органов управления, пунктов управления, систем связи и оповещения, систем и средств автоматизации управления, а также специальных систем, обеспечивающих сбор, идентификацию, обработку, хранение и передачу информации. Система имеет два основных направления деятельности: управление собственными силами, средствами и ресурсами МЧС России в мирное и военное время; методическое руководство органами управления и координация действий сил федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и организаций по выполнению задач в области защиты населения и территорий в ЧС, обеспечения пожарной безопасности, а также защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Адаптация государственной противопожарной службы в системе МЧС России началась с 2002 года. До этого времени она находилась в составе МВД России.

Необходимо отметить, что подготовка кадров с высшим профессиональным образованием сама по себе предполагает постоянный поиск новых, более эффективных средств, форм и методов обучения и воспитания. Тем более это актуализируется в связи с переходом ГПС в структуру МЧС и появлением новых, ранее не ставившихся, задач [1].

Подготовка специалистов пожарно - технического профиля проводится по программам «специалитета» и «бакалавриата». Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий готовит специалистов по данным специальностям и направлениям самостоятельно, в ведомственных высших учебных заведениях. На данный момент Министерство насчитывает 6 учреждений высшего образования.

Основными направлениями деятельности учреждений высшего образования является подготовка квалифицированных специалистов в рамках направлений – «Пожарная безопасность» и «Техносферная безопасность», вместе с тем организована подготовка и по другим направлениям, востребованным в системе МЧС России. Это специалисты в области высшей математики, системного анализа, законодательного обеспечения и правового регулирования деятельности МЧС России, психологии риска и чрезвычайных ситуаций, бюджетного учета и аудита в организациях МЧС, пожарно - технической экспертизы и дознания по делам о пожарах.

Исследовав процессы подготовки и обучения в странах США, России и Великобритании, необходимо отметить основы обеспечения пожарной безопасности тесно связанными с действующим законодательством (правовым, экономическим, социальным). Основными задачами государственной противопожарной службы является: профилактика пожаров, спасение людей и имущества, тушение пожаров, и проведение аварийно - спасательных работ.

Для решения поставленных задач подготовка и обучение специалистов проходит с учётом современных требований к их квалификации в области гражданской обороны, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях, а также прогнозирование перспективного развития специалистов и технологий.

Главным условием качественной подготовки выпускников является научный потенциал ВУЗов. Широта научных интересов, высокий профессионализм, большой опыт научно - педагогической деятельности, владение современными методами научных исследований, а также постоянный поиск оптимальных путей решения современных проблем, что в свою очередь позволяет приумножать научный и научно - педагогический потенциал, обеспечивать непрерывность и преемственность образовательного процесса.

Список использованной литературы

1. Уколов А.В.; Жернаков Д.В.; Слепов А.Н.; Шишкин С.Н.; Методика физической подготовки в ВУЗа ГПС МЧС России / Под общей редакцией В.С. Артамонова. – СПб.: Санкт - Петербургский университет ГПС МЧС России, 2013. – 124 с.
2. Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. N 69 - ФЗ "О пожарной безопасности"
3. <http://www.mchs.gov.ru/dop/terms/item/88463>
4. <http://www.igps.ru/mainpage/maininfo.html>

© Слепов А.Н., Уколов А.В. 2016

Шепилова Н.А.,

к.п.н, доцент

кафедры дошкольного образования
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
г. Магнитогорск, Российская Федерация

ЦЕННОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Современное образование предъявляет повышенные требования к подготовке специалистов всех уровней, особенно к специалистам, в области педагогического образования. Педагогическое образование сегодня переживает трудное и достаточно «болезненное» время, в связи с переменой ценностных ориентиров. Перемены, происходящие в нашей стране, не могут не отразиться на ценностях юношей и девушек, система личностных приоритетов которых находится в процессе становления. Социальная значимость воспитания духовных ценностей молодежи обусловлена велением времени, поскольку именно от духовности общества зависит его будущее.

Последние десятилетия в образовании в центре внимания является содействие гуманитарному развитию личности, воспитанию её духовных ценностей [1, с. 93; 4, с. 1]. Об этом свидетельствуют и нормативные документы. В Законе РФ «Об образовании» (статья 2. Принципы государственной политики в области образования) первый принцип провозглашает «гуманистический характер образования, приоритет общечеловеческих ценностей, жизни и здоровья человека, свободного развития личности. Воспитание гражданственности, трудолюбия, уважения к правам и свободам человека, любви к окружающей природе, Родине, семье».

В законе РФ «О высшем и послевузовском образовании» в статье 8 указано, что одной из задач высшего учебного заведения является «сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества».

Формированию у студентов ценностного отношения к педагогической деятельности как внутренней позиции личности посвящены работы С.Ф. Анисимова, В.Г. Асеева, Т.С. Буториной, З.И. Васильевой, А.В. Кирьяковой, А.Г. Козловой, И.А. Колесниковой, Т.Н. Мальковской, Н.Д. Никандрова, В.А. Сластенина, А.П. Тряпицыной, Е.Н. Федоровой, Н.А. Шепиловой и др. Характерной чертой данных исследований является их ориентация на ценностную сферу субъекта деятельности.

Ценностный компонент связан с осознанием перспектив, выявлением и реализацией возможностей личности в их достижении, построение соответствующей стратегии жизни, что в свою очередь, обеспечивает успех профессионально - педагогической адаптации студентов [5, с. 215].

Ценности являются характеристиками не просто личности, а личности как субъекта жизни и деятельности, т.к. приобретают свой истинный смысл в соотношении с масштабом целостной человеческой жизни – в единстве не только прошлого и настоящего, но и будущего. В осознании ценностного отношения проявляется качественная оценка и переживание индивидом своего бытия как особой целостности, судьбы в категориях значимо - незначимо, важно - неважно, довольства - недовольства [2, с. 336].

На первоначальном этапе обучения, студенты достаточно часто не представляют себе смысла и ценности педагогической профессии. Получение образования они чаще всего связывают с наличием диплома, расширением знаний по определенным дисциплинам, встречаются и те, кто овладение педагогической специальностью вообще не соотносят с будущей профессиональной деятельностью. У такого контингента профессиональные смыслы либо отсутствуют, либо носят узко направленный характер. Поэтому, подготовка студентов к будущей профессиональной деятельности должна включать в себя целенаправленную работу по построению у них иерархии профессиональных смыслов. Студенты вуза должны быть готовы к тому, что кризисы, в том числе и профессиональные, периодически случаются в нашей жизни. С одной стороны, это всегда стрессовая ситуация, с другой, потенциал для дальнейшего развития и совершенствования.

Обучение в вузе является начальным и важным этапом профессионально - педагогического становления, где происходит первичная идентификация и становление личности в профессии. Ориентация образовательных процессов на идеи гуманизма, идеи общенравственного развития способствует становлению позитивной «Я - концепции» личности, развитию ценностно - ориентированного самосознания, что позволит студенту не «растеряться» в этой жизни, а быть способным к плодотворной жизнедеятельности, утверждающей истинно человеческие смыслы и ценности в его поведении и деятельности.

В связи с этим нами была разработана дисциплина «Мотивация личностного роста», в рамках которой изучается раздел «Эвристическое саморазвитие студента» [3, с. 70].

Под эвристическим обучением понимают такое обучение, при котором главная задача обучающегося – сконструировать собственный смысл, цели и содержание образования, а также процесс его организации. Задачей педагога при эвристическом обучении является помочь построить индивидуальную траекторию образования, соотносящуюся с

общепринятыми достижениями человечества и направленную как на личностное, так и на общекультурное приращение.

Основными принципами при построении, реализации программы курса и организации занятий по предмету послужили: личноно - ориентированный (учет интересов, личных целей студентов, позиция сотрудничества студента и преподавателя), выбора индивидуальной траектории развития (право на выбор основных компонентов саморазвития, использование поисковых методов обучения), рефлексии (осознание студентом собственной деятельности, анализ результатов, конструирование последующих действий и планов). Одним из важных принципов является аксиологический, который предполагает использовать ценностные возможности и свойства образования, которые имеют существенное значение для образовательной системы, общества, государства, отдельной личности в настоящее время и сохраняют свою актуальность в будущем. Эти возможности и свойства рассматриваются как ценностные в силу того, что их характеристики отражают дальнейшую стратегию развития образования и оказывают, как говорят В.А. Слостенин, Г.И. Чижикова, Н.А. Шепилова существенное влияние на углубление и совершенствование общественных процессов.

Список использованной литературы

1. Шепилова Н. А. Потенциал аксиологического подхода в образовании студентов вуза [Текст] / Н. А. Шепилова // Социальные и психолого - педагогические контексты развития человеческого потенциала: Материалы международной научно - практической конференции. под ред. Ю. М. Хохряковой; Перм. гос. гуманитар. - пед. ун - т. Пермь, 2012. - С. 93 - 97.

2. Шепилова Н. А. Исследование феномена ценностное отношение в психологии и особенности его функционирования [Текст] / Н. А. Шепилова // Теоретические и практические аспекты психологии и педагогики: коллективная монография. Уфа, 2015. - С. 336 - 353.

3. Шепилова Н. А. Эвристическое саморазвитие студента [Текст] / Н. А. Шепилова // Элективные курсы в подготовке специалистов дошкольного образования в вузе: Учебное пособие. Москва, 2015. - С. 70 - 84.

4. Шепилова Н. А. Социально - педагогическая адаптация студентов вуза в процессе формирования их ценностного отношения к педагогической профессии [Текст] / Н. А. Шепилова // автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Магнитогорский государственный университет. Магнитогорск, 2003. - 19 с.

5. Шепилова Н. А. Ключевые компетенции как условие формирования ценностного отношения у студентов вуза к педагогической профессии // Мир детства и образование сборник материалов VIII очно - заочной Всероссийской научно - практической конференции с приглашением представителей стран СНГ. 2014. - С. 215 - 219.

© Шепилова Н.А., 2016

Астраханцева Д.Б.,
инженер по надзору за строительством
ООКСиКР ООТО УМВД России
по Томской области
г.Томск, Российская Федерация

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Осуществляемая в настоящее время в России трансформация рыночных отношений повлекла за собой возникновение множества экономических преобразований, в числе которых стоит развитие различных форм собственности производственного комплекса. Одним из таких видов собственности является строительный комплекс.[1]

Рассматривая строительный комплекс, в рамках формы собственности производственного, можно говорить о том, что он представляет собой сложную межотраслевую производственно - хозяйственную систему. Составляющими такой системы являются организации, осуществляющие производство строительных материалов, изделий и конструкций, выполняющие работы по проектированию, возведению и реновации зданий и сооружений. [2]

Анализ динамики изменений строительной деятельности и оценка потенциала строительного комплекса Томской области показали, что в регионе есть все возможности для увеличения темпов роста и значительные резервы дальнейшего развития. Для совершения технологического прорыва и достижения нового качественного уровня развития отрасли в Томской области необходимо ликвидировать основные системные проблемы, тормозящие развитие строительного комплекса. [2]

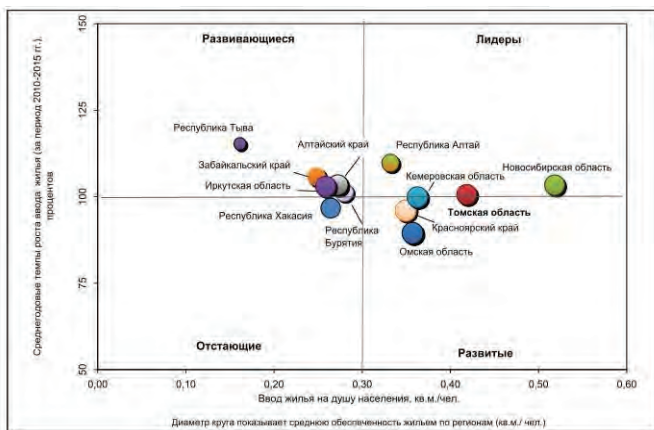


Рис. 1. Анализ динамики строительной деятельности и оценка потенциала строительного комплекса Томской области

Главной проблемой строительного комплекса является низкая инвестиционная активность бизнеса, не стабильный спрос на строительную продукцию со стороны основных отраслей экономики региона. Увеличение инвестиционной активности в регионе – важнейшая задача региональной политики. Развитие строительного комплекса также сдерживают следующие проблемы:

1. отсутствие системы территориального планирования в муниципальных образованиях, сдерживающее разработку инвестиционных проектов и предложение строительной продукции;

2. отсталость коммунальной и социальной инфраструктуры в районах массового строительства, сложности подключения к инженерным сетям, дефицит энергоресурсов, отсутствие системы возврата средств, вложенных застройщиками в объекты коммунальной инфраструктуры;

3. недостаточная эффективность архитектурно - строительного надзора или его отсутствие за деятельностью организаций строительного комплекса, отсутствие механизма, препятствующего возникновению проблемы неисполнения договоров долевого строительства жилья (проблемы «обманутых дольщиков»);

4. неудовлетворительные темпы роста объемов реновации существующего жилищного фонда, ликвидации ветхого и аварийного фонда, комплексной реконструкции существующей городской застройки;

5. недостаток ресурсов для наращивания темпов роста объемов строительства (земельных ресурсов – отсутствие свободных от обременений и обеспеченных инженерной инфраструктурой земельных участков; сырьевых ресурсов – отсутствие или недостаток важнейших видов сырья для производства строительных материалов, сырьевая зависимость от других регионов; финансовых ресурсов – для возмещения первоначальных затрат застройщиков на подготовку участков под застройку; материальных ресурсов – современных строительных материалов и конструкций);

6. недостаточное бюджетное финансирование социальных и инфраструктурных инвестиций;

7. недостаточные темпы обновления производственных фондов и внедрения новой техники и технологии в строительное производство и производство строительных материалов и конструкций;

8. неразвитость транспортной инфраструктуры региона, сложная логистика, высокие транспортные издержки. [2]

Стратегия развития строительного комплекса это управленческий инструмент, позволяющий, в определенной степени, решить указанные проблемы и обеспечить устойчивое функционирование строительного комплекса области на современном техническом и технологическом уровне. [3]

Реализация совокупности задач, предусмотренных стратегией, обеспечит наиважнейшие направления развития строительного комплекса, которые соответствуют стратегическим целям развития региона и обеспечивают его дальнейшее стабильное развитие и увеличение качества жизни населения Томской области. [3]

Список использованной литературы

1. *Администрация Томской области*: [Электронный ресурс]. – условия доступа : <http://tomsk.gov.ru>

2. *Территориальный орган* федеральной службы государственной статистики по Томской области : [Электронный ресурс]. – условия доступа : <http://tmsk/gks/gu>

3. *Стратегия развития* Томской области : [Электронный ресурс]. – условия доступа : <http://strategia.tomsk.ru>

© Астраханцева Д.Б., 2016

Виноградов И.С.,
студент 4 курса
электроэнергетический факультет
ВоГУ,
г. Вологда, Российская Федерация

МОДУЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ЗАДАЧ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДЛЯ MOODLE

Необходимо интегрировать автоматическую проверяющую систему кафедры АВТ в систему дистанционного обучения Moodle[1].

На данный момент у кафедры АВТ ВоГУ имеется две системы для дистанционного обучения – это автоматическая проверяющая система, где собрано большое количество задач по программированию и где можно проверить решение той или иной задачи в режиме онлайн, а так же есть система дистанционного обучения Moodle, где собран различный теоретической материал.

Для работы с каждой из систем необходимо создавать отдельную учётную запись и в каждой системе ведётся своя отдельная статистика. Интеграция данных систем позволит систематизировать и хранить в одном месте все задания, статистику и учётные записи пользователей.

На данный момент существуют аналогичные модули для системы Moodle. Одним из наиболее приближённых аналогов является модуль установленный на сайте Московского центра непрерывного математического обучения. Данный модуль позволяет отправить текстовый файл с кодом задачи на проверку, а так же позволяет выбрать один из нескольких компиляторов и ведёт статистику успешных решений, но, к сожалению, код этого аналога находится в закрытом доступе и написан для проверяющей системы Московского центра непрерывного математического обучения, поэтому использовать его не представляется возможным.

Хочется добавить, что разработка подобного модуля уже велась одним из предыдущих выпускников кафедры АВТ ВоГУ и была частично выполнена. Был реализован переход из раздела курса Moodle на конкретную задачу в автоматической проверяющей системе, соответствующую изучаемому разделу. Однако, возможность отправлять задачу на проверку непосредственно из системы Moodle отсутствовала, то есть полная интеграция не была достигнута.

Таким образом цель работы - разработать модуль для системы дистанционного обучения Moodle, который позволит полностью интегрировать автоматическую проверяющую

систему кафедры АВТ в систему Moodle и реализует возможность автоматической проверки задач по программированию прямо из среды Moodle.

Структурная схема модуля изображена на рисунке 1.

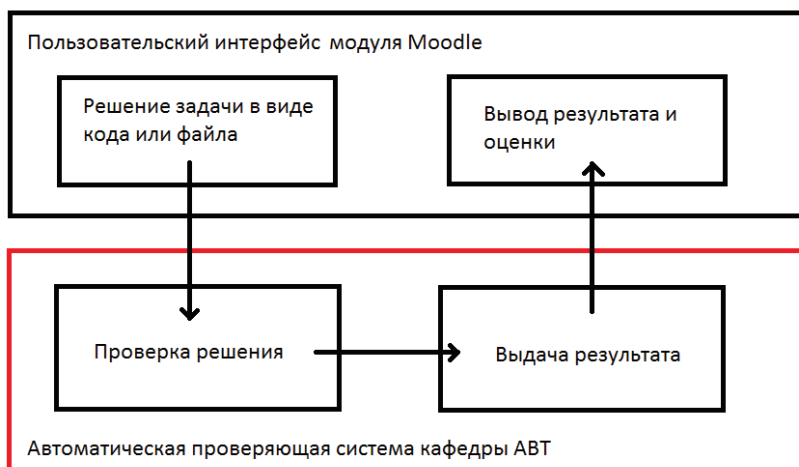


Рис.1 Структурная схема разрабатываемого модуля

Как видно из схемы выше вся работа по проверке решения будет производиться автоматической проверяющей системой кафедры АВТ ВоГУ. Задача же модуля для Moodle будет состоять в отправке решения для конкретной задачи, а затем обработке и выводе результата решения задачи.

Для дальнейшей разработки необходимо подробно изучить документацию к системе Moodle. Затем выбрать метод реализации модуля – на данный момент рассматривается два варианта: первый – работа модуля через web - браузер, то есть модуль просто будет заполнять формы на сайте автоматической проверяющей системы кафедры АВТ ВоГУ и затем нажимать на кнопку отправки задачи на проверку, а второй вариант реализации – через специальные запросы к серверу. Первый вариант, проще в реализации, но имеет свои недостатки – например, если изменится интерфейс сайта автоматической проверяющей системы кафедры АВТ ВоГУ, то модуль для Moodle перестанет работать. Второй вариант реализации намного сложнее, зато позволит производить любые изменения в дизайне или структуре сайта автоматической проверяющей системы кафедры АВТ ВоГУ и при этом модуль для Moodle будет продолжать исправно работать.

После того как будет окончательно выбран вариант реализации необходимо будет приступить к написанию исходного кода. На официальном сайте системы Moodle имеется “каркас” для разработки модуля. То есть некий шаблон, по которому следует разрабатывать свой пользовательский модуль. Таким образом не придётся задумываться над реализацией основных функций модуля (подключение к базе данных, интеграция модуля в систему Moodle), т.к. они уже заранее реализованы в шаблоне. Поэтому можно полностью сосредоточиться на реализации необходимых функций модуля.

Список использованной литературы

1. Дворовенко, Вадим. Статья: Интеграция СДО Moodle и Microsoft Active Directory [Электронный ресурс] / В. Дворовенко. – Электрон. текстовые дан. – Москва: [б.и.], 2013. – Режим доступа: <https://habrahabr.ru/post/200872/>, свободный.

© Виноградов И.С., 2016

Колчина И.В., Воробьев А.Л.,

кафедра метрологии, стандартизации и сертификации
Оренбургский государственный университет,
г. Оренбург, Российская Федерация

АДРЕСНО - ВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ЛИКВИДАЦИИ ЗАТОРА НА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО - ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

1 июля 2015 года вступили в силу изменения в Правила дорожного движения, регламентирующие порядок действий водителей при дорожно - транспортном происшествии (ДТП). В соответствии с этим водители в случае необходимости могут освободить проезжую часть предварительно зафиксировав положения транспортных средств, а также предметов имеющих отношение к ДТП при помощи средств фото - и видео - фиксации и оформить документы без участия уполномоченных на то сотрудников полиции [1].

Несмотря на положительные изменения в правилах дорожного движения, проблемы с заторами на дорогах остаются прежними, так как мало кто из автомобилистов способен самостоятельно и правильно оформить Европротокол в стрессовых условиях. В результате чего услуги аварийных комиссаров остаются и будут востребованы, так как всегда существует ряд причин, не позволяющих самостоятельно правильно и объективно заполнить бланк о ДТП и составить схему. Да и к тому же легче оплатить услуги профессионалов, которые быстро и качественно сделают свою работу, чем штраф в ГИБДД.

Авторы неоднократно отмечали, что главным фактором в устранении заторов на дорогах является время ликвидации аварии [2]. В результате чего время является основным показателем качества оказания услуг аварийных комиссаров, а время устранения затора - обеспечением качества жизни участников движения.

Временная модель ликвидации затора на проезжей части позволит минимизировать время оказания услуги службами аварийных комиссаров. Именно оптимизация времени предоставления услуги является объективной оценкой качества данной услуги.

Рассмотренные ранее аспекты оказания услуги в данной области такие как: выполняемые операции; их последовательность и исполнители; обеспеченность необходимыми средствами при оказании услуги аварийными комиссарами, позволяют в значительной мере определить и установить нормы времени на каждую операцию [3]. Временные интервалы устранения затора рассмотрены в таблице 1.

Таблица 1 - Временные интервалы устранения затора на проезжей части

Интервал времени	Исполнитель	Наименование операции	Фактор, оказывающий влияние на ход ДТП
1	2	3	4
t_1	Участник ДТП	Реагирование участника ДТП, от столкновения до звонка оператору службы аварийных комиссаров	Психофизиологические особенности (опыт, темперамент, пол, возраст); Неинформированность водителя об услуге (изменения в нормативно-правовой системе, наличие служб осуществляющих помощь при ДТП).
t_2	Диспетчер	Реагирование диспетчера на звонок участника; Передача информации аварийным комиссарам	Профессионализм; Коммуникабельность; Быстрота реакции; Этика общения; Обеспеченность рабочих условий труда (удобство, средства связи).
t_3	Аварийный комиссар	Прибытие к месту ДТП сотрудников службы аварийных комиссаров	Профессионализм; Расстояние до места ДТП; Погодные условия; Обеспеченность работоспособными условиями труда; Состояние ТС.
t_4	Аварийный комиссар	Заключение договора на оказание услуги; Фиксация ДТП; Оформление документации по ДТП	Степень сложности и особенности ДТП; Условия труда; Профессионализм; Оперативность в принятии решений; Используемое оборудование и средства

В каждой службе аварийных комиссаров установлены различные нормы времени выезда на место в зависимости от места их нахождения и варьируется от 15 мин. до 40 мин.

В первую очередь это связано с потерями времени на ряд определенных факторов, которые могут быть как управляемыми, так и неуправляемыми. В условиях ДТП возникают продолжительные заторы и простои на дорогах, что играет немаловажную роль не только в безопасности, но и качестве жизни людей в целом. Это указывает на непосредственную связь между факторами, влияющими на процесс предоставления услуги, и временем ее оказания.

С целью сокращения времени на устранение затора, необходимо определить какие из интервалов времени можно минимизировать, т.е. преобразовать в регламентируемое время. Представленная на рисунке 1 адресно - временная модель устранения затора на проезжей части в результате ДТП как нельзя лучше отображает соотношение затрачиваемого времени на каждом участке.

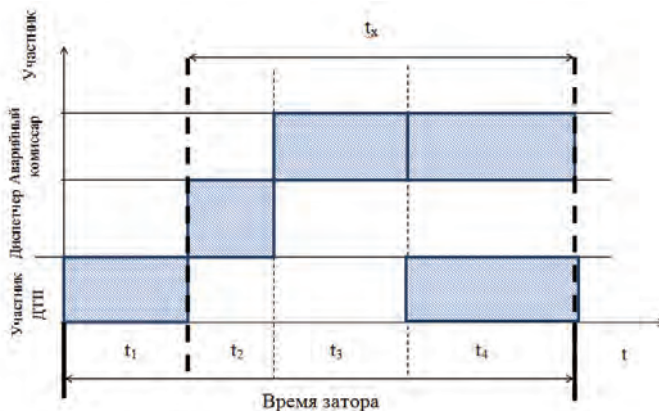


Рисунок 1 - Адресно - временная модель ликвидации затора на проезжей части в результате ДТП

На участке времени t_1 , определяемым особенностями участников ДТП, практически невозможно управлять выявленными нами факторами, однако есть возможность проинформировать участников ДТП о возможной услуге, посредством рекламы, размещенной в газетах, в раздаточных материалах (календари, визитки), заключение договора со страховой организацией на оказание услуги аварийных комиссаров в рамках добровольного страхования. Это позволит, хоть и незначительно, повлиять на скорость принятия решения о необходимости вызова аварийных комиссаров на место происшествия.

Рассматривая факторы и обстоятельства интервалов t_2 , t_3 , t_4 , нельзя не отметить, что во многом сокращение потерь времени здесь зависит от профессионализма, оперативности в деятельности и уровня материально - технического обеспечения службы. Минимизация именно этих интервалов времени может существенно повлиять на ход ДТП и оперативность предоставления услуги. Именно поэтому необходимо обратить особое внимание на решение проблем, возникающих на данных этапах услуги.

Сократить потери времени в работе диспетчера t_2 возможно, посредством обеспечения:

- комфортабельных условий принятия звонка;
- исправными средствами связи;
- необходимыми формами, для заполнения заявок и выполнение записей по оформлению заказа.

Для того чтобы аварийный комиссар (t_3, t_4) быстро и эффективно выполнял свою работу необходимо:

- работоспособные транспортные средства;

- систематическое обслуживание и проверка ТС;
- карты дорог;
- распределение полномочий и обязанностей между аварийными комиссарами при оформлении ДТП;
- патрулирование определенных районов города, с целью более быстрого преодоления расстояния до ДТП;
- создание математической модели распределения экипажей служб аварийных комиссаров;
- исправные средства связи и фиксации ДТП, а также необходимые канцелярские принадлежности.

Другим способом является мотивация сотрудников службы посредством установления вознаграждений за успешно выполненную работу, или наоборот штрафов.

Представленная модель касается трех участников процедуры оформления ДТП - это участник ДТП, диспетчер и аварийный комиссар. Если принять что диспетчер обладает возможностью переадресовывать звонок экипажу аварийных комиссаров, то время $t_2 = 0$. Регламентируемое время устранения затора с проезжей части t_x сокращается на t_2 .

Таким образом, регулируемый интервал времени позволяет минимизировать время затора. Вызов служб аварийных комиссаров имеет несколько преимуществ: не надо ждать экипаж служб ГИБДД, оплачивать штраф за создание затора на проезжей части, и впоследствии исправлять неправильно заполненный Европротокол. В то время как самостоятельное оформление документов или ожидание служб ДПС увеличивает затор на неопределенное время.

Список использованной литературы

1. Правила дорожного движения Российской Федерации: официальный текст по состоянию на 31.01.2015 г [Электронный ресурс]. [Утверждены постановлением Совета Министров - Правительства РФ от 23 октября 1993 г. №1090]. – Москва: ООО НПП «Гарант - Сервис - Университет», 2015 г., режим доступа: <http://ivo.garant.ru/> . – 19.02.2015 г.

2. Воробьев, А.Л. Время как основной показатель качества услуг аварийных комиссаров [Текст] / А.Л. Воробьев, И.В. Колчина, В.А. Лукоянов // I Международная научно - методическая конференция «Инновации и наукоемкие технологии в образовании и экономике» - Россия, г. Уфа, РИЦ БашГУ, 29 - 30 апреля 2014 г. - С. 101 - 104.

3. Воробьев, А.Л. Оптимизация процесса оказания услуг аварийными комиссарами методом стандартизации на основе анализа процессной модели [Электронный ресурс] Воробьев А.Л., Лукоянов В.А., Колчина И.В. // Вестник Оренбургского государственного университета, 2015. - № 4 с. 18 - 23., режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/article_all/8418_20150902.pdf

© Колчина И.В., Воробьев А.Л., 2016

ДИАГНОСТИКА ТУРБОКОМПРЕССОРОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

На современном этапе развития технического сервиса предусмотрен ряд мероприятий, направленных на поддержание работоспособности агрегатов и автомобиля в целом, но нарушение сроков проведения работ и правил эксплуатации приводит к преждевременному выходу из строя агрегатов, что, в свою очередь, ведёт к увеличению затрат на эксплуатацию. Безразборная диагностика агрегатов является перспективным направлением диагностики, особенно это относится к диагностике таких сложных систем как двигатель. Данный метод диагностики позволяет определить фактическое техническое состояние узлов и агрегатов за счет проведения непрерывного или периодического контроля параметров, определяющих техническое состояние узла или агрегата, с целью поддержания заданного уровня его надежности в эксплуатации, на период до следующей проверки или ремонта [1]. И на основе данных диагностики производить замену узлов и агрегатов при достижении ими предотказного состояния. Внедрение методов безразборной диагностики позволит более полно использовать ресурс машин благодаря переходу от технического обслуживания по регламенту к обслуживанию по состоянию. Прогнозирование изменения технического состояния машин, на основании которого оценивается остаточный ресурс, позволит избежать экономических издержек от аварийных остановок.

В системах наддува дизельных двигателей, например, Камаз - 740 в зависимости от марки двигателя применяют одноступенчатые турбокомпрессоры марок ТКР 7С - 6, ТКР 7С - 9 (рис. 1) или К27 - 115, а так же турбокомпрессоры S2B / 7624TAE / 0,76 D9 фирмы «Schwitzer», работающие парно. Конструктивно турбокомпрессор включает в себя три основных элемента: компрессор, турбину и корпус подшипников, оснащенный ротором.

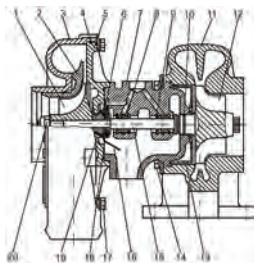


Рисунок 1 Турбокомпрессор ТКР 7С

- 1 - колесо компрессора; 2 - диффузор; 3 - корпус компрессора;
- 4, 10 - уплотнительные кольца; 5 - крышка; 6 - упорный подшипник;
- 7 - корпус подшипников; 8 - подшипник; 9 - стопорное кольцо;
- 11 - корпус турбины; 12 - колесо турбины; 13 - экран турбины;
- 14, 17 - болты с планками; 15 - вал ротора; 16 - маслосбрасывающий экран;
- 18 - втулка; 19 - маслоотражатель; 20 - гайка

Основными неисправностями турбокомпрессоров являются: течь масла в корпус компрессора или турбины, износ упорного и опорных подшипников, посадочных мест корпуса подшипников, уплотнительных колец, абразивный износ и механические повреждения лопаток на колесе компрессора и турбины, растрескивание корпуса турбины, самопроизвольное откручивание гайки ротора, коксование деталей продуктами деструкции масла. Преждевременный износ деталей турбокомпрессора может быть вызван различными факторами, такими как: применение некачественного или неподходящего моторного масла, нарушением срока замены масла и фильтров, «масляное голодание» турбины, некачественная очистка поступающего воздуха. Статистические данные говорят о том, что: 40 % повреждений турбокомпрессора вызвано попаданием посторонних предметов в области лопаток и турбинного колеса; 40 % повреждений турбокомпрессора автомобильного приходится на неисправности и неполадки в системе смазки; 20 % - другие причины. При этом 25 % всех отказов двигателя приходится на турбокомпрессоры. Более 80 % отказов турбокомпрессоров приходится на подшипниковый узел [2].

Дефекты, связанные с износом и механическим повреждением деталей турбокомпрессора, приводят к нарушению динамического баланса ротора компрессора, а, учитывая, что частота вращения ротора данных моделей при номинальной мощности двигателя достигает 90000 - 95000 мин⁻¹ в определенных ситуациях может привести к полному разрушению ротора.

Практика эксплуатации турбокомпрессоров ТКР 7С в составе автомобильных дизелей КамАЗ – 740 показал, что надежность подшипниковых узлов недостаточна. При эксплуатации двигателей наблюдается преждевременный выход турбокомпрессоров из строя. При диагностике подшипниковых узлов турбокомпрессора контролируемым параметром является радиальный и осевой зазор между валом и подшипниками, которые выражаются в осевом и радиальном перемещении ротора, но при этом необходимо снятие турбокомпрессора с двигателя и его разборка, что увеличивает время простоя и стоимость ремонта.

При безразборной виброакустической диагностике проверяемым параметром является колебания ротора, что выражается в соударениях между деталями турбокомпрессора и может быть выявлено диагностическими приборами. В виброакустической диагностике используют приборы улавливающие акустические сигналы, такие как удары и трение деталей друг о друга, газодинамические процессы, неуравновешенность движущихся и вращающихся масс, все они проявляются при различных режимах работы турбокомпрессора.

Самый простой сигнал и встречающийся на всех турбокомпрессорах – это шум работы турбины и компрессора, вызванный тем, что на колесах турбины и компрессора расположены лопатки. Вращаясь, турбина и колесо периодически захватывают порцию отработавших газов или воздуха с частотой равной [3]:

$$f = \frac{n \cdot \omega}{60}, \text{ Гц (1)}$$

где: n – количество лопаток турбины или компрессора, шт.

ω – частота вращения турбины, мин⁻¹.

Далее проведем силовой анализ турбокомпрессора, представленный на рис 3, сделаем допущение, что ротор турбокомпрессора, состоящий из колеса турбины 4, колеса

компрессора 5, оси ротора 1, подшипников 2 и 3 вращается равномерно, при этом на ротор действуют следующие силы: mg – вес ротора, приходящийся на подшипники в равномерной мере и проявляющийся в силах F_n'' и F_n' . На турбину 4 действуют сила давления отработавших газов F_z . На колесо компрессора 5 действуют сила разряжения воздуха во впускном коллекторе $F_{раз}$ и сила сопротивления воздуха $F_в$. Силы F_z и $F_в$ действуют с некоторым смещением от центра вращения ротора и создают крутящий момент, который передается через ось ротора от колеса турбины к колесу компрессора.

Если провести анализ действия сил, то при нарушении зазора в подшипнике в точке B (рис. 2) и действия силы давления отработавших газов F_z на колесо турбины возникнет колебательная система маятникового типа с точкой крепления маятника в точке C . Что в свою очередь данные колебания вызовут акустический эффект в виде шума с определенной частотой. И наоборот, при нарушении зазора в подшипнике в точке C возникнет колебательная система, которая так же вызовет акустический эффект.

При наличии дисбаланса ротора или колес так же возникнет акустический эффект, который будет выделяться на фоне других шумов и вибраций, что позволяет производить безразборную диагностику турбокомпрессоров с помощью компьютеризированных систем с выдачей диагноза.

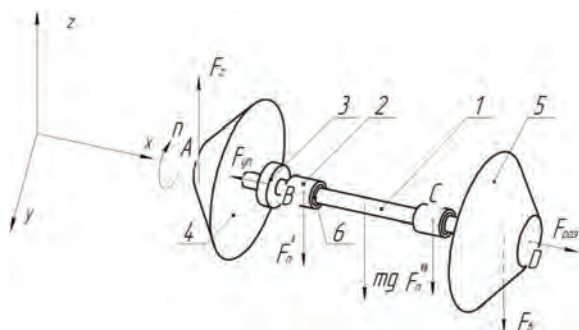


Рисунок 2 Схема ротора турбокомпрессора с подшипниками

- 1 – вал ротора, 2 – подшипник, 3 – упорный подшипник, 4 – колесо турбины,
5 – колесо компрессора, 6 – слой масла в подшипнике.

После ремонта или восстановления турбокомпрессора на этапе обкатки важно оценить качество восстановления работоспособности турбокомпрессора. Кроме этого, при применении ремонтно - восстановительных составов необходимо установить момент завершения обработки агрегата [4]. Безразборная оценка состояния является перспективным направлением диагностики, особенно это относится к диагностике таких сложных систем как двигатель. Внедрение методов безразборной диагностики позволит более полно использовать ресурс машин благодаря переходу от технического обслуживания по регламенту к обслуживанию по состоянию. Прогнозирование изменения технического состояния машин, на основании которого оценивается остаточный ресурс, позволит избежать экономических издержек от аварийных остановок

Список использованной литературы

1. Волков, А. В. Виброакустическая диагностика турбокомпрессоров тепловозных дизелей : Дис. ... канд. техн. наук : 05.22.07 Ростов н / Д, 2005 215 с. РГБ ОД, 61:05 - 5 / 2620
 2. Гаффаров, А.Г. Восстановление турбокомпрессоров автомобильных дизелей применением усовершенствованного ремонтного комплекса подшипникового узла : автореферат дис. ... кандидата технических наук : 05.22.10 / Гаффаров Айрат Гапгельхакович; [Место защиты: Оренбург. гос. ун - т]. - Оренбург, 2012. - 16 с.
 3. Алгазин, Д.Н. Безразборная диагностика турбокомпрессоров двигателей КамАЗ / Алгазин Д.Н. Забудская Е.А. / Вестник ОмГАУ, №2(18). – Омск, 2015. С.71 - 75
 4. Корнилович, С.А. Диагностирование турбокомпрессоров дизелей при обкатке с применением ремонтно - восстановительных составов / Корнилович, С.А., Редреев Г.В., Алгазин Д.Н., Русанов А.Н. / Вестник СибАДИ. – Омск, 2015. – № 3 (43). – С. 15–19
- © Забудская Е.А., Забудский А.И., Воробьев Д.А. 2016

Класнер Г.Г.,
ассистент
факультет механизации
КГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация

Горб С. С.,
ассистент
факультет механизации
КГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ СОИ В КОРМАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Одной из основных причин низкой продуктивности сельскохозяйственных животных является недостаточное по содержанию белка и аминокислот кормление. Чтобы устранить дефицит кормового белка в животноводстве, производство протеина необходимо увеличить в 1,5 раза. Перспективным направлением в этом плане является применение в кормах сои.

Соя используется в кормлении всех видов сельскохозяйственных животных в виде муки, жмыха, шрота, белковых концентратов, молока, зеленой массы, сена, сенажа, травяной муки и силоса.[1,3]

Соя - ценная кормовая культура. Для кормовых целей используют жмых, шрот, соевую муку, зеленую массу. Соевый жмых содержит 38, 7 % протеина, 5,5 % жира. Добавление его и соевой муки в комбикорма заменяет цельное молоко в рационе телят. Из 1 т семян сои получают 750 - 800 кг шрота, который содержит 40 % протеина, 1,4 % жира и является ценнейшим концентрированным кормом для животных.

Зеленая масса сои охотно поедается всеми видами скота как в свежем виде, так и в силосе с другими культурами. В 100 кг ее, убранный в фазе цветения - налива бобов,

содержится до 22 кормовых единиц и до 3 кг протеина. На 1 кормовую единицу зеленой массы сои приходится 145 - 301 г протеина. Скармливают ее как в чистом виде, так и в смеси со злаковыми культурами

Содержание каротина, протеина, кальция в зеленой массе сои в 2 - 5 раз больше, чем в злаковых. Соевое сено по кормовым достоинствам не уступает клеверному: в 100 г его содержится 47 - 54 кормовых единицы, 11 - 15 кг протеина. Солома сои также является хорошим кормом для животных. В ней содержится 2 - 4,8 % протеина, 1,5 - 2,9 % жира, в 100 кг соломы - 38,2 кормовой единицы.[2,6]

Соевый шрот — высокобелковый вид шрота. Его получают в процессе производства масла из семян сои. Соевый шрот содержит широкий набор минеральных веществ, аминокислот и белков.

Соевый жмых – это ни что иное как спрессованные семена сои после выделения из них жира, который как правило идет на приготовление соевого масла. Жмых же не идет в утиль – его направляют на приготовление кормов для сельскохозяйственных и домашних животных. Соевый жмых привлек к себе внимание благодаря высокому содержанию белка в семенах культурной сои. Причем белок, содержащийся в семенах, обладает высокой биологической ценностью и усвояемостью, что делает его незаменимым для животноводов. [4]

Соевая мука – продукт, полученный из переработанных семян сои (соевых бобов), жмыха и шрота. Соевая мука по качеству аминокислотного комплекса белка и по своему химическому составу не уступает ОСМ – сухому обезжиренному молоку, уступая лишь по содержанию углеводов, метионина и лизина.

Соевое масло – его применяют в рафинированном виде в пищу. Соевое масло широко используется в пищевой промышленности. С его использованием в промышленных масштабах производят массу различных пищевых продуктов, включая салаты, маргарин, хлеб, майонез, немолочные сливки для кофе и закуски.[5]

Соевое молоко – является продуктом растительного происхождения, который изготавливается из соевых бобов. Основная польза соевого молока состоит в том, что оно может стать прекрасным заменителем обычного, так как в нем не содержится лактозы.

Нерастворимый соевый остаток – это соевый продукт, вырабатываемый при производстве соевого молока. После проваривания в воде и измельчения соевых бобов молоко отделяют от нерастворенного соевого осадка.

Список использованной литературы

1. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Сельский механизатор. - 2014. - №1 (59). - с.14.
2. Петунина И.А. Разделение початков кукурузы по коду цветовой гаммы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2013. - №9. - с.83 - 84.
3. Петунина И.А. Использование цветковых кодов для разделения початков кукурузы при сортировании [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Международный научный журнал. - 2015. - № 4. - с.61 - 63.

4. Петунина И.А. Использование наклонной плоскости для сортировки початков кукурузы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Международный технико - экономический журнал. - 2011. - №3. - с.86 - 87.

5.Фролов, В.Ю. К вопросу приготовления и раздачи грубых кормов рулонной заготовки [Текст] / В.Ю. Фролов, М.И. Туманова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2013. - № 1(40). - С. 179 - 182.

6.Фролов, В.Ю. Классификация кормораздатчиков [Текст] / В.Ю. Фролов, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. – 2013. - № 7. – С.18 - 19

© Класнер Г.Г., Горб С.С., 2016

Класнер Г.Г.,
ассистент
факультет механизации
КГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация
Горб С. С.,
ассистент
факультет механизации
КГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ СОИ В КОРМАХ

Одной из основных причин низкой продуктивности сельскохозяйственных животных является неполноценное по белку и аминокислотам кормление. Чтобы устранить дефицит кормового белка в животноводстве, производство протеина необходимо увеличить в 1,5 раза. Перспективным направлением в этом плане является применение в кормах сои. Соя используется в кормлении всех видов сельскохозяйственных животных в виде муки, жмыха, шрота, белковых концентратов, молока, зеленой массы, сена, сенажа, травяной муки и силоса.

При скармливании животным натуральной сои и необработанного соевого шрота следует помнить, что в них содержится ряд токсических веществ, снижающих питательную ценность корма и подавляющих рост животных (ингибитор трипсина, сапонины, уреазы, гемагглютинин, липоксидаза и др.). Фермент уреазы, например, превращает мочевину в аммиак, и при избыточном поступлении этого фермента с кормом наступает аммиачное отравление организма.[1]

Поэтому использовать зерно сои и соевый шрот в кормлении моногастричных животных и птицы можно только после его тепловой обработки (прожаривание, пропаривание, экструдирование, автоклавирование).

Практически все способы переработки сои сводятся к четырем важнейшим направлениям:

Экстракция, или отжим масла. При отжиге выход масла не превышает 10 - 12 % , а при экстракции - до 20 % . После отжима масла получают полуобезжиренный соевый шрот с содержанием белка 40 % и масла 6 - 8 % . Если в процессе отжима соевые бобы прожаривались, то жмых готов к использованию. При экстракции масла получают соевый

шрот, который после тепловой обработки (тостирования) содержит до 45 % белка. Из такого шрота можно получить готовую к употреблению соевую муку для пищевой и комбикормовой промышленности.

Второе направление: получение из зерна сои пищевого или кормового жидкого продукта - соевой основы или соевого молока. Соевое молоко очень близко по своему составу к молоку коровьему, в 5 - 6 раз дешевле, обладает лечебными и диетическими свойствами и может использоваться на пищевые цели в свежем виде, в виде кисломолочных продуктов, сыров, йогуртов и т.д. В животноводстве соевое молоко может использоваться как заменитель цельного коровьего молока для выпойки телят.

Третье направление: использование тепловой обработки бобов за счет пропаривания или варки. Варить соевые бобы нужно не менее 60 минут при температуре 100°C. При использовании автоклавов или установок типа котла «Лапса», когда достигается температура 110 - 120°C, сроки обработки сокращаются до 15 - 20 минут. К этому же направлению можно отнести еще несколько видов тепловой обработки: прожаривание при 110 - 168°C в обычных шахтных сушилках и агрегатах АВМ - 0,65; микронизация - облучение инфракрасными лампами при 180 - 220°C.

Особое направление - экструзия, то есть переработка за счет давления до 50 атмосфер и температуры 120 - 200°C, которые создаются на мощных шнековых прессах - экструдерах, позволяющих переработать зерно сои без предварительного пропаривания и прожаривания до готовности к применению с отжимом или без отжима масла.[2]

Жмыхи и шроты из сои - очень ценные белковые корма. По количеству незаменимых аминокислот и биологической ценности они занимают второе место после мясокостной муки и кормовых дрожжей и превосходят подсолнечниковый жмых и шрот.

В комбикорма для свиней и птицы жмыхи и шроты из сои включают в количестве от 3 до 25 % , в зависимости от содержания уреазы. Курам - несушкам их скармливают из расчета 10 г на голову в сутки, свиньям - 100 - 500 г на голову.

В рационах телят и поросят в качестве добавочного корма и частично взамен цельного и снятого молока применяют соевое молоко, в 1 кг которого содержится 0,136 к.е. и 35,4 г п.п.

Выпойку телят проводят по следующей схеме. Первые 7 дней: утром 3 л цельного молока, вечером - 3 л соевого молока; в последующие 2 недели количество соевого молока увеличивают до 6 л, а затем 2 месяца выпаивают по 8 л в день.

Таким образом, соя как белковая кормовая культура имеет широкую перспективу применения в животноводстве и потому заслуживает интенсивного увеличения производства.

Список использованной литературы

1. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Сельский механизатор. - 2014. - №1 (59). - с.14.
2. Туманова М.И. Способы уборки кукурузы на зерно / М. И. Туманова // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ. конф.: Новая наука: Теоретический и практический взгляд: ООО "Агентство международных исследований" (Уфа), 2016. № 3 - 1 (69). - 242 - 243с.

© Класнер Г.Г., Горб С.С., 2016

Класнер Г.Г.,
ассистент
факультет механизации
КГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация
Горб С. С.,
ассистент
факультет механизации
КГАУ,
г. Краснодар, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРУДИРОВАННОЙ СОИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Особенно эффективно использование экструдированной сои в самой интенсивной отрасли - птицеводстве. Экструдированная соя хорошо усваивается всеми видами птицы, в ней содержится жир, в котором 50 % приходится на линолеовую кислоту, которая, в свою очередь, улучшает обменные процессы, сохраняет упитанность и массу тушек.

Рационы кормов в птицеводстве имеют некоторые особенности. Главная составляющая - это соотношение протеина и энергетической ценности. Важно учитывать, что в кормах с высоким содержанием протеина, который, безусловно, необходим при выращивании птиц, уровень энергии кормов не должен превышать необходимого предела. Если содержание энергии будет слишком высоким, то поедаемость уменьшится и возникнет дефицит протеина, что не даст реализовать генетический потенциал птиц. С другой стороны, если корма с высоким содержанием протеина будут иметь слишком низкий уровень энергии, то произойдет сжигание протеина для получения энергии. Для обеспечения нормальной жизнедеятельности и высокой продуктивности растущий молодняк должен получать с рационом не только достаточное количество протеина, но и определенное содержание и соотношение в нем незаменимых аминокислот. Сбалансированность рационов по аминокислотному питанию достигается чаще всего путем включения в состав полнорационных кормов животного происхождения и синтетических аминокислот. Также положительный эффект достигается добавлением в корма экструдированных кукурузы и ячменя. Однако, лучшие результаты достигаются, используя полнокомпонентные экструдированные корма.

В рационах кур - несушек достаточно 6 - 7 % экструдата для баланса обменной энергии и линолевой кислоты. Созданный на основе экструдированной сои БВМД для кур - несушек с нормой ввода 8 % позволяет полностью решить проблемы рациона по балансу аминокислот, энергии, микро - и макроэлементов и удешевить рацион на 5 - 12 % . Доля экструдированной сои в рассыпном комбикорме должна составлять не более 30 % . При увеличении уровня ввода необходимо гранулирование. В кормлении индеек и других крупных птиц на ранних стадиях их роста (7 - 8 недель) безопасный уровень ввода экструдированной сои в корма до 10 % , на дальнейших этапах развития до 20 % по массе комбикорма.[1]

Применение экструдированной сои в кормах КРС.

Необходимость применения экструдированных кормов для КРС обуславливается большими потребностями в энергии для высокопроизводительных коров. В результате употребления экструдированной сои возрастает количество молока, нет потерь веса в период лактации (потребление 1 кг экструдированной сои на гол. / сут. повышает суточный удой на

0,5 кг и содержание жира на 0,2 %). Соевый экструдат в кормлении взрослых особей и молодняка улучшает вкус комбикорма, что способствует быстрому привыканию и увеличению поедаемости корма. Кроме того, потребление сои позволяет сохранять в молоке необходимые характеристики, улучшающие качество сметаны, сыров, масла и других.

Применение экструдированной сои в кормлении свиней.

Экструдированная соя за счет прекрасного баланса аминокислот и незаменимых жирных кислот является ценнейшим белковым и энергетическим компонентом комбикормов для всех технологических групп свиней. Питательные и дешевые соевые корма позволяют хозяйствам, специализирующимся на производстве свинины, вдвое увеличить среднесуточный прирост живой массы животных, а затраты на 1 кг прироста сократить с 9,3 до 4,5 кормовых единиц. Стоимость рационов за счет экономии кормов животного происхождения снижается на 20 - 30 % .

В рационах для поросят важным условием является обеспечение необходимого уровня энергии в легкоусваиваемом виде, поскольку эффективность усвоения углеводов на раннем этапе развития очень низка. Поэтому полножирная соя с высоким содержанием протеина и растительного жира является идеальным вариантом для кормления поросят (рост молодняка увеличивается на 12 - 25 %).[2]

Также эффективным является откорм свиноматок экструдированной соей, что значительно повышает их репродуктивность.

Полноценное сбалансированное питание животных и птиц влияет не только на их продуктивность, но и на качественные характеристики продукции, которая поступает на стол конечного потребителя. От того, чем питается животное, напрямую зависит то, чем питается человек.

Список использованной литературы

1. Туманова М.И. О влиянии сроков уборки кукурузы на качество корма / М. И. Туманова // Международное научное периодическое издание по итогам международной науч. - практ. конф.: Новая наука: От идеи к результату: ООО "Агентство международных исследований" (Уфа), 2016. № 3 - 1 (72). - 63 - 66с.

2. Туманова М.И. Способы уборки кукурузы на зерно / М. И. Туманова // Международное научное периодическое издание по итогам международной науч. - практ. конф.: Новая наука: Теоретический и практический взгляд: ООО "Агентство международных исследований" (Уфа), 2016. № 3 - 1 (69). - 242 - 243с.

© Класнер Г.Г., Горб С.С., 2016

Грошев А.Е.

К.т.н., доцент ТЭТиЭО ЮРГПУ;

Харыбин А.И.

Студент ЭиЭА ЮРГПУ

Г.Новочеркасск, Российская федерация

ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМПЛИТУДЫ ГАРМОНИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ

Работа посвящена разработке моделей и методов диагностирования и прогнозирования технического состояния электрических, электронных и радиотехнических систем.

Применение диагностирования и прогнозирования технического состояния позволит на ранней стадии обнаружить возникший дефект, контролировать его дальнейшее развитие и сделать прогноз времени отказа.

Ключевые слова: амплитуда гармонических колебаний, интегратор, дифференциатор, амплитудно - модулированное колебание.

Введение

В настоящее время измерение параметров электрических гармонических колебаний основано на использовании метода непосредственного измерения (непосредственного отчета или непосредственной оценки) для аналоговых измерительных приборов и применения различных операций цифрового кодирования для цифровых измерительных приборов [1].

Данные методы и средства диагностирования не отвечают в полной мере современному уровню развития электро - и радиотехнических систем, так как с увеличением частоты измеряемого колебания точность измерения падает.

В связи этим, целью исследований являлось:

- разработка математического аппарата, реализация которого позволит осуществлять определение (измерение) амплитуды гармонических электрических колебаний, инвариантного к изменению частоты входных колебаний,

- синтез структуры устройства измерения амплитуды напряжения (тока) которую можно реализовать как аппаратным, так и программным путем на базе цифровых устройств.

Рассмотрим способ определения амплитуды гармонических колебаний на основе линейных операций, которые исключают искажения нелинейного характера.

Математические основы способа определения амплитуды гармонических колебаний

Для решения данной задачи используем подход, сущность которого основана на известной математической операции над тригонометрическими функциями гармонического характера

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1. (1)$$

При наличии гармонических колебаний напряжения или тока синусоидальной (косинусоидальной) формы путем несложных математических операций можно выделить величину амплитуды напряжения (тока). Поэтому предлагаемый способ определения амплитуды гармонических колебаний назовем математическим.

Рассмотрим математические основы метода определения амплитуды гармонических колебаний.

Умножив входной электрический сигнал, представляющий собой гармоническое колебание синусоидальной (косинусоидальной) формы (входной сигнал) $u_{ex}(t) = U_0 \sin \omega t$, где ω – циклическая частота входного сигнала; U_0 – амплитуда входного сигнала [2], сам на себя, получим

$$u_{вых}^1(t) = U_0 \sin \omega t \cdot U_0 \sin \omega t = U_0^2 \sin^2 \omega t. (2)$$

Одновременно с этим, проведя линейные операции интегрирования и дифференцирования во времени входного сигнала, получим

$$u_{\text{вых}}^u(t) = \int u_{\text{вх}}(t) dt = U_0 \int \sin \omega t dt = -\frac{U_0}{\omega} \cos \omega t, (3)$$

$$u_{\text{вых}}^d(t) = \frac{du_{\text{вх}}(t)}{dt} = U_0 \frac{d \sin \omega t}{dt} = U_0 \omega \cos \omega t. (4)$$

Перемножив напряжения, получаемые после интегрирования (3) и дифференцирования (4), получим

$$u_{\text{вых}}^{y2}(t) = u_{\text{вых}}^d(t) u_{\text{вых}}^u(t) = -U_0 \omega \cos \omega t \cdot \frac{U_0}{\omega} \cos \omega t = -U_0^2 \cos^2 \omega t. (5)$$

Если полученную величину напряжения (5) вычесть из напряжения, полученного в выражении (2), то получим выражение, аналогичное выражению (1) для сигнала, изменяющегося во времени, с учетом (1)

$$u_{\text{вых}}^{\alpha}(t) = U_0^2 \sin^2 \omega t + U_0^2 \cos^2 \omega t = U_0^2 (\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t) = U_0^2, (6)$$

После извлечения корня квадратного из полученного напряжения (6) получим амплитуду искомого напряжения.

$$u_{\text{вых}}^{\Omega}(t) = \sqrt{U_0^2} = U_0. (7)$$

Таким образом, проведя математические операции (2) ÷ (7) над электрическим сигналом, представляющим собой гармоническое колебание синусоидальной (косинусоидальной) формы, можно выделить параметр его амплитуды без высокочастотной составляющей.

Представленный алгоритм выделения амплитуды гармонического колебания можно реализовать как аппаратным, так и программным путем на базе цифрового процессора.

Рассмотрим реализацию математического детектора на базе линейных аналоговых устройств.

Синтез структуры устройства определения амплитуды гармонического колебания

При поступлении входного сигнала с изменяющейся во времени амплитудой (в частности амплитудно - модулированного колебания [2,3])

$$u_{\text{вх}}(t) = U(t) \sin \omega t,$$

где $U(t)$ - огибающая амплитуда гармонического колебания, на первый умножитель, в котором происходит умножение входной синусоиды самой на себя, на выходе, получим

$$u_{\text{вых}}^{y1}(t) = U(t) \sin \omega t \cdot U(t) \sin \omega t = U(t)^2 \sin^2 \omega t.$$

На выходах идеального аналогового интегратора и дифференциатора, представляющих собой соответственно интегрирующие и дифференцирующие RC цепи, формируются напряжения, пропорциональные интегралу и дифференциалу от входного сигнала

$$u_{\text{вых}}^u(t) = \int u_{\text{вх}}(t) dt = U(t) \int \sin \omega t dt = -\frac{1}{R_u C_u} \frac{U(t)}{\omega} \cos \omega t,$$

$$u_{\text{вых}}^d(t) = \frac{du_{\text{вх}}(t)}{dt} = U(t) \frac{d \sin \omega t}{dt} = R_d C_d U_0 \omega \cos \omega t.$$

Здесь величины $R_u C_u$ и $R_d C_d$ представляют собой постоянные времени интегрирующей и дифференцирующей цепи соответственно. Они характеризуют внутренние параметры дифференциатора и интегратора. С целью уменьшения погрешности определения

амплитуды постоянные времени интегрирующей и дифференцирующей цепи при практической реализации должны быть подобраны одинаковыми [4,5].

Перемножив напряжения, получаемые после дифференцирования и интегрирования, получим на выходе второго умножителя напряжение

$$u_{\text{вых}}^{y2}(t) = u_{\text{вых}}^{\text{д}}(t) u_{\text{вых}}^{\text{и}}(t) = -R_d C_d U(t) \omega \cos \omega t \frac{1}{R_u C_u} \frac{U(t)}{\omega} \cos \omega t = -\frac{R_d C_d}{R_u C_u} U(t)^2 \cos^2 \omega t.$$

При условии равенства внутренних параметров дифференциатора и интегратора $R_d = R_u = R$ и $C_d = C_u = C$, получим

$$u_{\text{вых}}^{y2}(t) = U(t)^2 \cos^2 \omega t.$$

Если полученное на выходе первого умножителя напряжение вычесть в вычитателе из напряжения, образованного на выходе второго умножителя, получим, используя известное из геометрии выражение (1), напряжение

$$U_{\text{вых}}^{\text{с}} = U(t)^2 \sin^2 \omega t + U(t)^2 \cos^2 \omega t = U(t)^2 (\sin^2 \omega t + \cos^2 \omega t) = U(t)^2.$$

После извлечения корня квадратного из полученного напряжения получаем амплитуду искомого напряжения.

$$u_{\text{вых}}^{\Omega}(t) = \sqrt{U(t)^2} = U(t).$$

Таким образом, математическую модель устройства определения амплитуды гармонического колебания можно представить выражением

$$u_{\text{вых}}^{\Omega}(t) = \sqrt{U(t) \sin \omega t \cdot U(t) \sin \omega t - U(t) \int \sin \omega t dt \cdot U(t) \frac{d \sin \omega t}{dt}}. \quad (8)$$

Функциональная схема устройства, реализующая рассмотренный алгоритм, представлена на рисунке 1.

В этом алгоритме первое слагаемое выражения реализуется квадратором (умножением входного синусоидального сигнала самого на себя), а второе слагаемое реализуется путем дифференцирования и интегрирования данного синусоидального сигнала с последующим их перемножением.

Окончательно величина выходного напряжения, пропорциональная амплитуде входного гармонического колебания, формируется на выходе вычитателя первого и второго слагаемого. Причем этот среднеквадратический сигнал может самостоятельно использоваться в различных измерительных, а также электро - или радиотехнических устройствах.

Для получения искомой величины огибающей входного колебания необходимо извлечь корень квадратный из полученного соотношения в устройстве извлечения корня.

Таким образом, предложенный алгоритм и реализующее его устройство позволяют выделить огибающую амплитуды гармонического колебания.

Математические операции могут быть выполнены в вычислителе на базе микропроцессора, алгоритм функционирования которого реализует рассмотренную на рисунке 1 структуру.

Входной электрический сигнал, представляющий собой гармоническое колебание синусоидальной (косинусоидальной) формы в вычислитель может быть введен с помощью аналого - цифрового преобразователя [6].

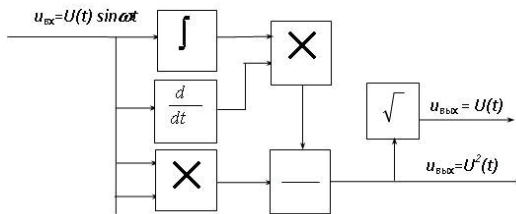


Рисунок 1. Функциональная схема устройства, реализующего выделение амплитуды колебания

Заключение

Применение линейных математических операций над гармоническими сигналами, которые исключают искажения нелинейного характера, позволило разработать метод и синтезировать устройство измерения амплитуды напряжения (тока), обладающее широкой универсальностью по частоте измеряемых (обрабатываемых) электрических колебаний.

Список использованной литературы:

1. Албин А.Н., М.А. Ушаков и др.; Электротехника. - М.: Агар, 2002. - 431с.
2. А.Г. Зюко, Д.Д. Кловский, В.И. Коржик, М.В. Назаров. Теория электрической связи. Учебник для вузов / Под ред. Д.Д. Кловского. – М.: Радио и связь, 1998. – 442 с.: 204 ил.
3. Н.Л. Теплов, Е.Н. Куделин, О.П. Лежнюк. Нелинейные радиотехнические устройства. Учебник для вузов / Под ред. Н.Л. Теплова. – М.: Воениздат, 1982. – 352 с.
4. Бессонов Л.А. Теоретические основы электротехники. Электрические цепи: - М.: Гардарики, 2000. - 638 с.: ил.
5. Зевеке Г.В., Ионкин П.А., Нетушил А.В., Страхов С.В.; Основы теории цепей. Учебник для вузов. 5 - е издание, переработанное. - М.: Энергоатомиздат, 1989. – 528 с
6. Забродин Ю.С.; Промышленная электроника. Учебник для вузов. - М.: Высш. шк., 1982. – 496 с.

© Грошев А.Е., Харыбин А.И., 2016

Дубровский Н. В., Тураев Р. З.

студенты 4 курса факультета компьютерных технологий, управления и радиоэлектроники ЮУрГУ, г. Челябинск, Российская Федерация

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАТНЫХ СВЯЗЕЙ В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ АВТОПИЛОТА КРЕСТОКРЫЛОГО ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире существует множество систем автоматического пилотирования управляемых подвижных объектов и методов их реализаций. Изучение различных методов,

а также, траекторий полёта летательных аппаратов (ЛА) является одной из основных частей процесса проектирования системы автопилота (АП) и относится к первичным этапам проектирования. Исходя из результатов исследований, можно дать оценку свойствам требуемой траектории ЛА.

В данной работе исследован процесс управления крестокрылый управляемым объектом, рассчитаны коэффициенты передаточной функции ОУ по заданным исходным данным, составлена модель УО в среде моделирования MATLAB, оптимизирован переходный процесс (ПП), путём введения обратных связей в виде скоростного и позиционного гироскопов и акселерометра. Оптимизированы переходные процессы. Сделаны выводы о целесообразности использования обратных связей.

МОДЕЛИРОВАНИЕ УО - АП.

Предметом исследования является крестокрылый управляемый объект (УО), который моделируется последовательно включенными колебательным и интегрирующим звеньями, которые представлены на структурной схеме рис 1.

Процесс, моделируемый колебательным звеном, описывает поворота УО вокруг центра масс, за счет вращающего момента, приложенного к рулям. После уравновешивания стабилизирующим моментом активного вращающего момента – вращение прекращается.

Процесс изменения вектора скорости описывается интегрирующим звеном, на выходе которого образуется курсовой угол. Интегрирующее звено описывает действие аэродинамической силы на крылья объекта и боковой составляющей силы тяги двигателей.

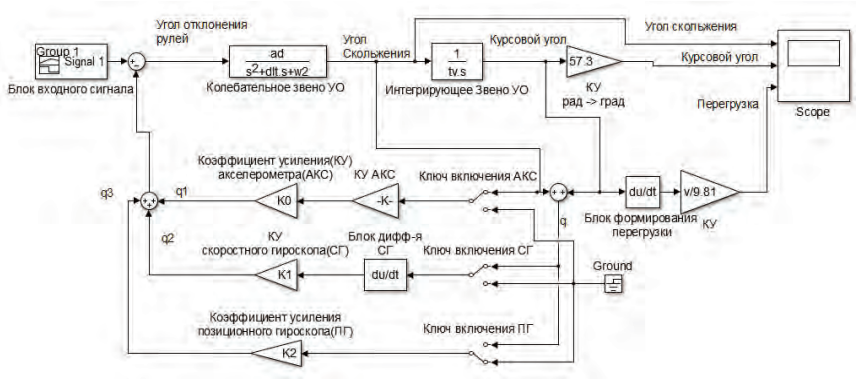


Рисунок 1. – структурная схема объекта управления.

Включение обратных связей через датчик линейных ускорений, а так же позиционный и скоростной гироскопы моделирует взаимодействие УО с автопилотом. На выходе позиционного гироскопа формируется сигнал, пропорциональный углу поворота строительной оси. На выходе скоростного гироскопа сигнал пропорционален угловой скорости вращения корпуса.

В качестве исходных данных примем параметры близкие к параметрам реального ЛА. Так же примем допущение, что высота полёта будет оставаться не изменной.

Исходные данные (или Параметры ЛА) представлены в таблице 1.

Таблица 1. – параметры ЛА

Параметр, обозначение	Значение параметра
Диаметр d , [м]	0,23.
Длина l , [м]	3,9
Масса m , [кг]	250
Тяга двигателя tdv , [кг]	15500
Площадь Рулей sr, m^2	0,05
Коэффициента аэродинамической силы C_y , [1]	4,8
Коэффициент лобового сопротивления C_x , [1]	0,42
Аэродинамическое плечо la , [м]	0,8
Плечо руля lr , [м]	2,95
Высота полёта h , [м]	4000

Коэффициенты передаточной функции рассчитаны по следующим формулам:
Коэффициент пропорциональности аэродинамической силы:

$$K_1 = S \cdot C_y^\alpha \cdot \frac{\rho V^2}{2},$$

где S – площадь Миделя ($S = \pi d^2 / 4$);

C_y^α – производная коэффициента аэродинамической силы по углу;

V – скорость ЛА;

ρ – плотность воздуха;

$\frac{\rho V^2}{2}$ – множитель, представляющий собой динамическое давление набегающего потока

(динамическое давление).

Плотность воздушной среды рассчитывается по стандарту атмосферы СА - 81.

$$\rho = \rho_0 (T / T_0)^{4,26},$$

где T – температура воздушной среды. В соответствии со стандартной атмосферой.

$$T = T_0 - 0,0065H,$$

где $T_0 = 288,15 K$ – нормальная температура воздушной среды на уровне моря;

H – высота полета УО.

$\rho_0 = 1,225 \text{ кг} / \text{м}^3$ – нормальная плотность воздушной среды на уровне моря.

Коэффициент пропорциональности активного вращающего момента

$$K_2 = l_p S_p \frac{\rho V^2}{2}$$

Где S_p – площадь рулей;

l_p – плечо руля (расстояние от центра руля до центра масс);

Коэффициент пропорциональности демпфирующего момента.

$$K_3 = 0,01 K_2$$

Коэффициент пропорциональности стабилизирующего момента.

$$K_4 = l_a K_1,$$

где l_a – смещение центра приложения аэродинамической силы относительно центра масс.

$\tau = \frac{mV}{K_1 + T_{\text{дв}}}$ – постоянная времени управляемого объекта, входит в интегрирующее звено;

$T_{\text{дв}}$ – тяга двигателя.

V – скорость УО при заданных условиях.

Линейная скорость движения ЛА определяется из равенства сил тяги двигателя и лобового сопротивления:

$$T_{\text{дв}} = C_x S \rho V^2 / 2,$$

Где C_x – коэффициент лобового сопротивления.

$$\text{Отсюда } V = \sqrt{\frac{2T_{\text{дв}}}{C_x S \rho}}$$

Коэффициенты ПФ колебательного звена УО определяются как:

$$a_\delta = \frac{K_2}{I_y} - \text{коэффициент числителя;}$$

I_y – момент инерции УО относительно поперечных осей Y, Z . В предположении, что УО является цилиндрическим телом

$$I_y = \frac{ml^2}{12},$$

где m – масса УО (кг);

l – длина УО (м).

$$\omega^2 = \frac{K_3 + K_4 \tau}{\tau I_y} - \text{свободный член знаменателя, квадрат собственной частоты колебаний}$$

УО;

$$d = \frac{I_y + K_3 \tau}{2\sqrt{\tau I_y (K_3 + K_4 \tau)}} - \text{коэффициент демпфирования, определяющий колебательные}$$

свойства УО.

Входной сигнал зададим прямоугольным импульсом длиной 10 секунд и такой амплитуды, что при проведении моделирования в среде SIMULINK значение перегрузки не будет превышать 20 единиц.

В первом приближении датчики обратных связей можно считать линейным и безынерционными по измеряемым параметрам и описываются коэффициентами передачи K_0, K_1, K_2 [1, 46].

Экспериментальным путем получено значение входного сигнала $U_{\text{вх}} = 0,15$.

Проведя прогон модели без обратных связей при данном значении входного сигнала, зафиксируем ПП по курсовому углу, углу скольжения и максимальную перегрузку. Результаты моделирования представлены на рис 2. и в таблице 2.

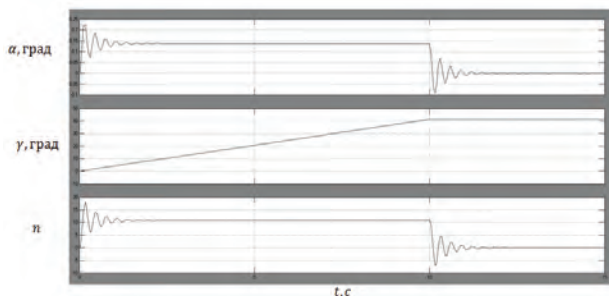


Рис.2 – результаты моделирования модели без обратных связей.

Таблица 2. – результаты моделирования модели без обратных связей.

	Перерегулирование, %	Время регулирования, с
<i>угол скольжения α, град</i>	71,43	1,1
<i>угол курса γ, град</i>	-----	-----
<i>перегрузка n</i>	63,64	1,1

По результатам моделирования сделаем вывод, что объект обладает устойчивостью, максимальная перегрузка 18g, однако переходные процессы по углу скольжения и перегрузке имеют большое время регулирования и перерегулирование, что отрицательно скажется на объекте во время реального полета.

Для улучшения показателей ОУ подключим скоростной гироскоп (на схеме представлен дифференцирующим звеном и коэффициентом усиления), проведем моделирование и опытным путем определим оптимальный размер его коэффициента усиления.

В процессе имитационного моделирования экспериментальным путём был получен оптимальный коэффициент усиления скоростного гироскопа $K1=5$. Результаты моделирования на рисунке 3.

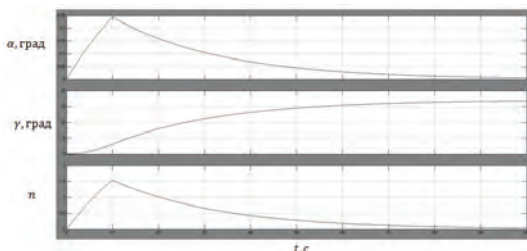


Рис. 3 – реакция системы на подключение скоростного гироскопа в обратную связь.

При данном параметре коэффициента усиления скоростного гироскопа перегрузка не превышает 20g. Объект обрабатывает данный сигнал в течении большого промежутка времени.

Для улучшения характеристик системы необходимо задействовать датчик линейных ускорений (акселерометр). Результаты моделирования представлены на рисунке 4.

Экспериментальным путём был получен коэффициент усиления для акселерометра $K0=0,15$. Реакция системы по перегрузке на входной сигнал не превышает 20g, а так же время регулирования по углу скольжения и перегрузке не превышает одну секунду.

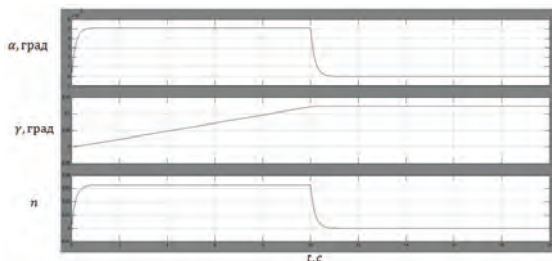


Рисунок 4 – реакция системы на подключение скоростного гироскопа совместно с акселерометром в обратную связь.

При исследовании объекта с дополнительно подключенным позиционным гироскопом, сделаем вывод о нецелесообразности использования данной обратной связи, так как при любых значениях коэффициента усиления позиционного гироскопа – K_2 , получаем несоответствующие реальности прямые показатели качества.

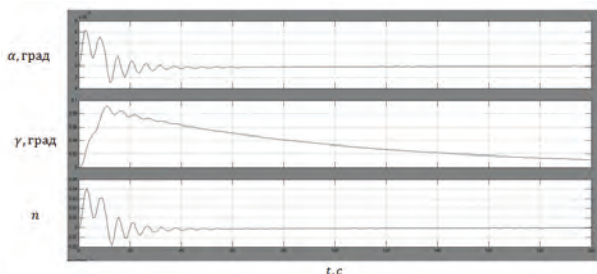


Рисунок 5 – реакция системы на подключение позиционного гироскопа совместно с акселерометром и скоростным гироскопом в обратную связь.

Из рис. 5 видно, что инерционность объекта управления возрастает по сравнению с системой без позиционного гироскопа. Отсюда следует, что использование данного вида обратной связи совместно с акселерометром и скоростным гироскопом не целесообразно.

ВЫВОД

Анализируя обработку системой входного сигнала с различными обратными связями, сделаем следующие выводы:

1. Одновременное использование всех трёх датчиков в цепи обратной связи не целесообразно. Поэтому в схеме моделирования использованы ключи в цепи обратной связи.
2. При использовании совместно датчика угловой скорости и скоростного гироскопа улучшается демпфирование колебаний по углу скольжения и перегрузке, следовательно, улучшается управляемость и уменьшается инерционность объекта управления.

Список использованной литературы

1. Вейцель, В. А. Радиосистемы управления: учеб. для вузов / В. А. Вейцель, А. С. Волковский, С. А. Волковский и др. ; под ред. В. А. Вейцеля. – М. :Дрофа, 2005. – 416 с. : ил. – (Высшее образование: Радиотехнические системы).

© Дубровский Н. В., Тураев Р. З., 2016

Есин Е.Ю.,

студент 4 курса строительного факультета ТГАСУ, г. Томск, Российская Федерация

ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТАРИННЫХ ЗДАНИЙ В Г. ТОМСКЕ (ЗДАНИЕ ПО ПРОСПЕКТУ ЛЕНИНА, 62)

К негативным факторам для процесса строительства в г. Томске относятся: длительный зимний период с низкими температурами, частыми снегопадами и большим снежным

покровом; короткий весенний период с обильным таянием снега и паводками; дождливое короткое лето; дождливая осень с ранним началом выпадения снега.

Указанные факторы значительно затрудняют и увеличивают продолжительность проведения реконструкций. В этих условиях очень важен поиск оригинальных решений по комфортным условиям проведения строительных работ. С учетом большого количества уникальных зданий стариной постройки требующих ремонтных работ и реконструкций, необходим обобщающий опыт и индивидуальный подход.

Именно такое интересное техническое решение было разработано строителями при проведении работ по реконструкции старинного здания по пр. Ленина, 62. (рис. 1).

Требованием собственника для проведения строительных работ являлся очень малый срок (месяц – сентябрь). Сентябрь в Томске является традиционно дождливым месяцем, затрудняющим проведение строительных работ. В таких условиях было очень трудно соблюсти график выполнения работ по реконструкции.

Необходимость реконструкции здания была определена специалистами при обследовании здания в августе месяце. При обследовании было определено следующее. Обследуемое кирпичное одноэтажное старинное здание с цокольным этажом и пристроенными помещениями расположено в зоне исторической застройки г. Томска и предположительно построено в конце XIX - начале XX века. Общий вид помещений на 1 этаже показан на рис. 2.

В конструктивном плане обследуемое здание состояло из трех частей. Сначала была построена двухэтажная часть, как отдельно стоящее нежилое здание. Из - за поднятия культурного слоя здания первый этаж стал цокольным (заложено большинство оконных проемов), а второй стал первым. К зданию была пристроена угловая одноэтажная пристройка в уровне цокольного этажа. Здесь расположился банный комплекс с сауной. Конструкции пристройки не догружают конструкций основной части здания. Позднее с южной стороны здания был устроен навес для летнего кафе.

Фундаменты – бутовые, из глинистых сланцев на известково - песчаном растворе, неглубокого заложения, общей высотой 750 - 850 мм. Стены - кирпичные из глиняного кирпича на известково - песчаном растворе с оштукатуриванием снаружи и изнутри. Наружные стены выложены в 3 а, внутренние в 2,5 кирпича. Перемычки над оконными и дверными проемами кирпичные клинчатые. Перекрытия – деревянные балочные. Крыша – чердачная четырехскатная, с деревянной стропильной системой и покрытием из листов



Рис. 1. Общий вид здания на момент обследования



Рис. 2. Общий вид аварийных внутренних стен

оцинкованного кровельного железа. Стропильная система выполнена с опиранием всех подкосов на центральный лежень (бревенчатая балка), опирающийся на внутренние несущие стены. Общий вид аварийных внутренних стен с пробитыми проемами и неправильным обрамлением приведен на рис. 2.

Необходимо отметить, что за длительное время эксплуатации здание претерпело множество реконструкций. По результатам обследования технического состояния (ТС) сформулированы основные выводы и рекомендации:

1. Инженерно - геологические условия площадки, на которой расположено обследуемое здание, достаточно сложные (оползневые процессы). Ведутся противооползневые работы для их стабилизации.

2. Западная часть здания получила большие осадки, чем восточная. Это привело к сквозным вертикальным трещинам в стенах с ослабленным сечением. Целостность установленных на трещины «маяков» указывает на относительную стабильность основания. ТС бутового фундамента можно признать ограниченно работоспособным.

3. Прочность кладочного цементно - песчаного раствора и керамических кирпичей в кладке несущих стен достаточно высокая. ТС кладки можно признать работоспособным.

4. ТС наружных участков стен с трещинами над оконными проемами ограниченно работоспособное. Необходимо выполнить их усиление путем устройства над проемами металлических накладок на сжимных болтах. Имеющиеся трещины расшить и инъектировать специальными пластифицированными растворами. В стенах на цокольном этаже необходимо произвести обрамление и закладку ослабленных проемов, выполнить вертикальную гидроизоляцию части кирпичных стен, находящихся ниже уровня земли.

5. Вследствие непродуманных ранее реконструкций здания на 1 этаже (расширение проемов во внутренних несущих стенах), внутренние стены здесь пришли в аварийном состоянии. Их усиление и ремонт нецелесообразны, поскольку наблюдаются значительные повреждения (расслоения) кладки. Рекомендуется выполнить реконструкцию на 1 этаже с демонтажем существующих стен и устройством вместо них каркасных конструкций.

6. В конструкциях деревянных балочных перекрытий выявлены множественные дефекты: поражения древесины деструктивной гнилью, тление древесины, срез нижней полки в пазах, сверхнормативный прогиб балок, расслоения древесины с образованием глубоких усушливых продольных трещин и т.д. Перекрытия многократно ремонтировались и усиливались. ТС деревянных перекрытий в здании находится в аварийном состоянии.

7. ТС конструкций деревянной стропильной системы крыши можно признать работоспособным.

8. ТС кровли из листов кровельной оцинкованной стали, в целом, удовлетворительное.

На основании результатов обследования ТС были приняты следующие конструктивные и технические и решения для проведения строительных работ по реконструкции здания:

- в первую очередь выполняется замена междуэтажного деревянного балочного перекрытия на новое с установкой стальных двутавровых балок в существующие гнезда и устройством монолитных железобетонных плит между ними. Таким образом раскрепляются несущие стены в уровне междуэтажного перекрытия;

- поскольку крыша и кровля здания находилась в работоспособном состоянии, то было принято решение ее не разбирать, а подвести под центральный лежень стропильной

системы временные подпорные стойки по всей длине. Сам лежень был усилен с обрамлением бревна прокатными швеллерами на стяжных болтах. Стойки опирались на временную стальную балку, уложенную в уровне междуэтажного перекрытия с опиранием на внутренние несущие стены. Такое решение без разборки крыши позволило производить все работы по реконструкции стен на 1 этаже в сухих комфортных условиях, без зависимости от погоды и с искусственным освещением внутри здания. Это значительно повысило производительность труда и позволило уложиться в запланированные сжатые сроки;

- затем была выполнена разборка двух внутренних несущих стен с конструкциями обрамления проемов в уровне 1 этажа. Поверх внутренних стен (после разборки) установлены по 2 колонны из стальных прокатных двутавров. Поверх колонн были смонтированы главные балки чердачного перекрытия с опиранием крайних балок на наружные стены. Балки были выполнены из прокатных стальных двутавров (рис.3). Центральный пролет балок подвели под лежень стропильной системы и включили в работу;

- по главным балкам смонтировали второстепенные балки из прокатных стальных двутавров с шагом 1 м. Устроено утепленное чердачное перекрытие по деревянному настилу;

Далее по зданию производились только внутренние отделочные работы.



Рис. 3 Вид каркаса на 1 этаже после реконструкции

Список использованной литературы

1. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. - Томск: Изд - во ТГУ, 1992. - 454 с.

© Есин Е.Ю., 2016

Есинова Д. В.,
студент 1 курса
факультет компьютерных технологий, управления и радиоэлектроники
НИУ ЮУрГУ,
г. Челябинск, Российская Федерация

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

В настоящее время запасы углеводородов в природе ограничены, так как в качестве основных источников энергии принято использовать нефть, уголь и газ. Злоупотребление данными ресурсами наносит значительный удар по загрязнению окружающей среды. Но

наука не стоит на месте, и сегодня существует ряд доступных альтернативных источников энергии.

Одним из наиболее распространенных является энергия, производимая солнцем. Это поистине неисчерпаемый и возобновляемый источник. За час дневного света солнце способно дать энергии больше, нежели весь мир потребляет за год. Превращение солнечной энергии в электрическую происходит за счет фотоэлектрических кремниевых ячеек, которые составляют солнечные батареи. Дальнейший принцип преобразования солнечной энергии можно наблюдать на рис. 1.

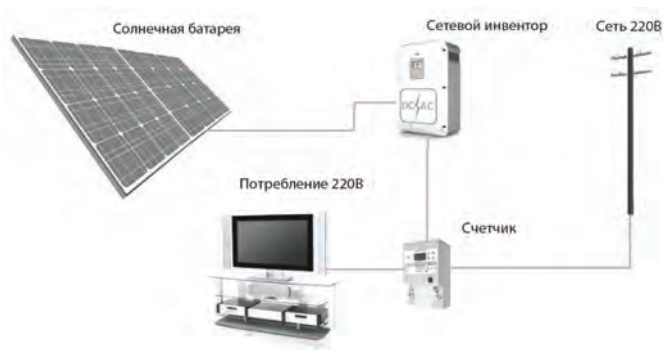


Рис. 1 «Принцип преобразования солнечной энергии»

Солнечные электростанции экологически безопасны, не вырабатывают вредоносных выбросов в атмосферу, а также способны круглогодично обеспечивать электроэнергией разные объекты.

Не менее распространенным способом замены электрической энергии является энергия ветра. Около 2,5 % мирового спроса на энергию удовлетворяется с помощью ветросиловых установок, которые активно строятся вблизи побережий. Способ получения электроэнергии схож с предыдущим, т.е. сначала ветряные порывы поступают в источник энергии, после в батареи - накопители, далее энергия проходит через инвертор, и уже в дальнейшем непосредственно к потребителю. Важно, что с помощью данной системы можно обеспечить подачу электроэнергии от поддержки слабых электросетей до центральных. Главными преимуществами являются огромный ветровой энергетический потенциал и абсолютная безопасность для окружающей среды, а существенным недостатком - зависимость от погодных условий.

Освоение гидрогеотермальной энергии осуществляется интенсивно, потому что в недрах Земли содержится огромный потенциал тепловой энергии: сухой пар, термальные воды, пароводяные смеси. Её в основном используют для теплоснабжения. Принцип работы заключается в следующем: горячая вода из подземного резервуара поступает в бойлер и передает тепловую энергию теплоносителю, который через распределительную сеть доставляет потребителям. Энергоэффективность данного источника высока ввиду стабильности параметров безопасности использования и безграничных запасов термальных вод. Но из-за тепловых выбросов в атмосферу и остывания недр земли данная

альтернатива не так безопасна для окружающей среды как, например, солнечная или ветровая энергия.

Не менее актуальным остается освоение энергии биомасс, т.е. сырьевых энергоресурсов растительного происхождения, к которым относится торф, лесная древесина, отходы сельскохозяйственного производства и т.п. Прямой и самый распространенный способ получения энергии биомасс – сжигание. Такой альтернативный источник имеет ряд преимуществ. К примеру, содержание углекислого газа в природе остается неизменным (за счет компенсации количества углекислого газа при фотосинтезе).

Ну а к менее используемым источникам электроэнергии относится:

- Приливная энергетика, получаемая за счет энергии движения океана.
- Энергия человека (способ которой заключается в том, чтобы получить энергию от движения человека)
- Космические солнечные станции (создание гигантских солнечных ферм, которые будут собирать часть высокоинтенсивного и бесперебойного солнечного излучения)

С каждым годом количество альтернативных источников возрастает. И можно надеяться, что в скором времени окружающая среда станет гораздо чище, а затраты на электроэнергию станут меньше.

Список использованной литературы:

1. Лукутин Б.В. Возобновляемая энергетика в децентрализованном электроснабжении / Лукутин Б.В., Суржикова О.А., Шандарова Е.Б. – Т.: Издательство Томского политехнического университета, 2008.
2. Новоселов А.В. Альтернативные источники энергии / А.В. Новоселов. – М.: РАГС, 2010.

© Есипова Д.В., 2016

Каляшов Г.А.,
студент 4 курса
электроэнергетического факультета
ВоГУ,
г. Вологда, Российская Федерация

ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ЗАПРОСОВ В СУБД ORACLE

Нельзя не учитывать значимость эффективных SQL - запросов в основанных на использовании СУБД Oracle приложениях. Всего один индекс или плохо написанный запрос могут застопорить всю систему.

Эффективно написанный запрос позволяет не только увеличить производительность приложения, но и снизить сетевой трафик. Поэтому как пользователи, так и разработчики должны хорошо понимать работу оптимизатора запросов и возможности настройки, которая может сделать запросы более эффективными и менее рискованными.

Среди всех средств диагностики производительности работы запросов наиболее простым и довольно действенным является просмотр планов выполнения запросов через инструменты Toad, PL / SQL Developer и другие, а также на основе Oracle - представлений, например, таких как `v$sql_plan`.

Анализируя и перестраивая SQL - запросы можно снизить время их выполнения в десятки, а иногда и в сотни раз.

Но Toad, PL / SQL Developer и другие аналогичные средства предоставляют лишь предполагаемый, а не реальный план выполнения. Это важный момент, поскольку необходимо учитывать, что реальный план выполнения может отличаться от того, что показывают эти программные средства [1, с. 92]. Соответственно, оптимизация может не дать желаемого результата.

Использование служебных представлений требует высокой квалификации, но даже опытному разработчику сложно будет держать в голове запросы к служебным представлениям.

Большие запросы имеют объемный план выполнения и при просмотре плана запроса через стандартную утилиту SQL*Plus возникает проблема – план имеет неудобный для чтения вид.

Основной сегмент пользователей программы - студенты, изучающие курс «Базы данных», они могут использовать программу как из компьютерных классов, так и удаленно. При дальнейшем развитии продукта возможно его использование разработчиками информационных систем и АБД.

Сформированы следующие функциональные требования:

- Программа должна показывать реальный план исполнения запроса;
- План запроса должен представляться в удобном для пользователя виде;
- Проблемные места запроса должны выделяться цветом;
- Время получения плана запроса не должно быть более 5 секунд;
- Программа должна иметь веб - интерфейс;

Основными критериями при выборе инструментов разработки являлись:

- Скорость разработки;
- Надежность;
- Производительность;
- Расширяемость;
- Удобство использования;

На основе требований к инструментам разработки в качестве основного фреймворка для разработки веб - приложения был выбран Yii2. Это высокопроизводительный компонентный фреймворк, предназначенный для быстрой разработки современных веб приложений.

Для создания пользовательского интерфейса использовался Bootstrap, этот фреймворк позволяет создавать современные, кросс - браузерные, адаптивные интерфейсы.

Работа с БД Oracle осуществляется посредством расширения OCI 8 (Oracle connection interface).

Получение плана запроса происходит асинхронно, вначале для запроса выполняется выражение `explain plan for`, затем делается выборка плана запроса, после этого результат выборки обрабатывается и полученные данные отображаются.

Список использованной литературы

1. Михеевич, В. Опыт и рекомендации по оптимизации SQL - запросов / В.Михеевич // FORS. – 2015. – №7. – С. 92 – 99.

© Каляшов Г.А., 2016

Класнер Г.Г.,

ассистент

факультет механизации

КГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

Горб С. С.,

ассистент

факультет механизации

КГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

СОЕВОЕ МОЛОКО В РАЦИОНЕ КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Соя – является основным источником растительного белка в рационе кормления животных. За последние десять лет наблюдается тенденция увеличения сельскохозяйственных площадей для возделывания этой ценнейшей по содержанию жира, белка и аминокислот культуры.

В 1 кг соевого зерна содержится жира – 173 г и минеральных веществ (мг): натрия – 440, калия – 160, кальция – 3480, магния – 1910, фосфора – 5100, железа – 3950. Кроме указанных выше микроэлементов в нем содержится марганец и кобальт, каротин 1,5–2; тиамин 10–18; рибофлавин 3–3,8; ниацин 20,8–35,0; пиридоксин 7–14; пантотеновая кислота 13–22,3; биотин 0,7–0,9; фолиевая кислота 1,8–2,0; инозит 2–2,5; холин 3,2–3,6; альфа - токоферол 4,8–7,8; витамин К 1,8–2,0, которые необходимы для биологически полноценного питания животных. Такой набор веществ и витаминов при скармливании сои сельскохозяйственным животным существенно повышает биологическую ценность рационов и обеспечивает повышение их продуктивности. При этом белок сои еще и самый дешевый и может быть заменителем животного белка, что в значительной мере позволит снизить потребление дорогостоящих кормов на животной основе. Зерно и продукты переработки являются ценным растительным продуктом, с точки зрения пригодности к использованию в составе заменителей.[1.2]

Однако, зерно не прошедшее обработку не пригодно для кормления сельскохозяйственных животных, так как богато антипитательными веществами

(ингибитор трипсина, сапонин, уреазы...), которые вызывают нарушение функций органов пищеварения, блокируют действие фермента поджелудочной железы. В результате интенсивность роста животных снижается. Поэтому зерном сои вскармливать молодняка нельзя. Эффективным способом инактивации антипитательных веществ является тепловое воздействие. Однако, продолжительное воздействие высокой температуры обработки ведет к денатурации соевого белка, разрушению витаминов и аминокислот.[3]

Для кормовых целей используют жмых, шрот, соевую муку, зеленую массу. Наиболее эффективный путь использования семян сои на корм сельскохозяйственным животным – приготовление соевого молока, которое по своим достоинствам близко к коровьему. Его применяют для молочного скота, с целью увеличения надоя и жирности молока, а так же используется для выпаивания телят и поросят, что дает возможность экономить значительное количество цельного молока.

Соевое молоко в рационе кормления телят. Приручение к соевому молоку осуществляется постепенно в течении 5 - 7 суток, начиная с 0,250 кг на голову. Постепенное приручение способствует сохранению аппетита у животных и быстрой адаптации пищеварительного тракта к изменениям в молочной части рациона. У телят увеличивается секреция пищеварительных ферментов, действующих на растительные компоненты заменителя, и быстрее включаются в работу поджелудочной железы. При использовании соевого молока в кормлении телят необходимо следить за количеством кальция и фосфора, что обусловлено пониженной доступностью этих элементов в сое. Применяемыми подкормками является мел.

Также соевое молоко используют для выпойки поросят. Поросят приучают в течении 10 дней начиная с 0,3 кг на голову в сутки. Отпой производят отдельно или с концентратами . максимальное количество 3 кг на голову в сутки см. Соевое молоко можно вводить в рацион поросят с 3 по 9 месяцев - используя около 500 л. молока на голову.[4]

Соевое молоко также используется для молочного скота. При этом можно не использовать добавок с высоким содержанием углеводов. Применение соевого молока позволяет увеличить надой и жирность молока особенно в ранний период лактации. Повышается содержание жира на 1 - 2 % , стимулируется дополнительная выработка 1,5 - 3л. во время первых трех месяцев лактации. В соевое молоко можно добавлять патоку, для улучшения пищеварения и усвояемости питательных веществ, а следовательно и более интенсивного молокообразования. Проведенные исследования на Крымской исследовательской станции показали, что скармливание в рационе дойных коров в качестве белковой добавки соевого молока способствует повышению удоя и экономически оправдано.

Список использованной литературы

1. Петунина И.А. Использование цветковых кодов для разделения початков кукурузы при сортировании [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Международный научный журнал. - 2015. - № 4. - с.61 - 63.

2. Петунина И.А. Использование наклонной плоскости для сортировки початков кукурузы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Международный технико - экономический журнал. - 2011. - №3. - с.86 - 87.

3. Фролов, В.Ю. К вопросу приготовления и раздачи грубых кормов рулонной заготовки [Текст] / В.Ю. Фролов, М.И. Туманова // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2013. - № 1(40). - С. 179 - 182.

4. Фролов, В.Ю. Классификация кормораздатчиков [Текст] / В.Ю. Фролов, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. – 2013. - № 7. – С.18 - 19

© Класнер Г.Г., Горб С.С., 2016

Котелевский С.А.

студент 4 курса

факультета механизации

КубГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

СБАЛАНСИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ

Одним из основных путей повышения продуктивности животных является - сбалансированное кормление [4]. **С каждым годом увеличиваются посевы кукурузы это прежде всего связано с развитием животноводства [9].** Кукуруза – превышает все зерновые культуры по урожайности зерна и считается одной из немаловажных кормовых культур. В результате к полному созреванию кукурузы урожаем зерна (по сухому веществу) несколько возрастает по сравнению с восковой спелостью[7]. По содержанию кормовых единиц зерно кукурузы превышает такие зерновые культуры как ячмень, овес, рожь. По статистике (20 %) зерно используется в продовольствии (15 - 20 %) - технические и (60 - 65 %) на фуражные. Около 1,34 кормовой единицы и 78 г перевариваемого протеина содержится в килограмме зерна данной культуры. В связи с тем что протеин является неполноценным зеином и глотелином, использовать зерно для вскармливания необходимо в смеси с высокопротеиновыми кормами. В кукурузном зерне всего около 2 % клетчатки, 9 - 12 % белка, 65 - 70 % углеводов, 4 - 9 % растительного масла. Невысоким является содержание белка, он дефицитный по некоторым незаменимым аминокислотам, особенно по содержанию триптофана и лизина. Содержатся минеральные соли и микроэлементы, витамины А, В6, Вр В2, Е, С, а так же незаменимые аминокислоты.

Технология [11] включает в себя ряд технических средств. Комбайновая уборка кукурузы на семена в ворохе содержит в зависимости от сроков уборки, сорта или гибрида от 50 - 70 % очищенных початков[1],[2],[3],[4],[5]. В связи с этим вопросы, связанные с повышением эффективности работы технических средств, осуществляющих измельчение раздачу кормов, являются актуальными [10]. Такие конструкции по сравнению с другими имеет следующие преимущества: позволяет объединить несколько технологических операций[6], снижает энергоемкость и повышает равномерность раздачу кормов [8].

Список использованной литературы:

1. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Сельский механизатор. - 2014. - №1 (59). - с.14.

2. Петунина И.А. Аналитический обзор механизации разделения вороха початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2015. - № 4(28). - с. 82 - 84.

3. Котелевская Е.А. Перспективный вид заготовки кормов [Текст] / Е.А.Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ.конф. (Стерлитамак, 04.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 223с.

4. Котелевская Е.А. Пути развития животноводства на Кубани [Текст] / Е.А.Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ.конф. (Стерлитамак, 14.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 23с.

5. Петунина И.А. Оптико - электронное распознавание початков кукурузы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2016. - № 1(29). - с. 79 - 82.

6. Котелевская Е.А. Модернизация универсальных погрузчиков [Текст] / Котелевская Е.А., Фоменко Д.П. // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 3 - 1(72). - с. 31 - 33.

7. Кузнецов Е.В. Оценка влияния агроклиматических факторов на формирование урожая основных культур степной зоны Кубани [Текст] / Н.П. Дьяченко, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2007. - № 7. - с. 189 - 192.

8.Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И.Теоретические аспекты процесса приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101). –(дата обращения 05.07.2014).

9. Туманова, М.И. Совершенствование средств по приготовлению и раздаче рулонной заготовки [Текст] / М.И.Туманова, М.Д.Гаврилов // Эффективное животноводство. – 2015. - № 10 (119). - С. 20 - 21.

10.Фролов, В.Ю. Классификация раздатчиков - измельчителей кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 2(217). - С.18 - 20.

11.Фролов, В.Ю. Раздатчик - измельчитель грубых кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Сельский механизатор. - 2014. - № 3(61). - С.24 - 25.

© Котелевский С.А. 2016

Кравцова Ю.К.,

магистрант

кафедры механизации животноводства и БЖД Кубанского ГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦИЙ МАШИН ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЁТА

От птичников помёт могут вывозить в автосамосвалах, тракторных прицепах 2ПТС - 4, 2ПТС - 6, ММЗ - 768, ММЗ - 771 или на прицепах платформам в контейнерах. Для

перевозки и разгрузки контейнеров в поле изготавливается специальный прицеп 1 - ПТС - 9 или 3 - ПТС - 12.

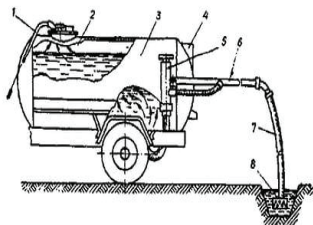


Рис. 1 - тракторный прицепной разбрасыватель РЖУ-3,6.

Жидкий помёт на поля вносят с помощью специальных машин – транспортных прицепных разбрасывателей РЖТ - 8, РЖТ - 16, МЖТ - 10, ХТС - 100 и других средств, которые обеспечивают внесение такого помёта в дозах от 10 до 60 т / га. На рисунке 1 показан тракторный прицепной разбрасыватель РЖУ - 3,6.

Один из менее распространённых способов сбора и удаления жидкого помёта из птичника за территорию птицефабрики - применение пневматических установок. Работает установка следующим образом.

Птичий помёт скребковыми транспортёрами ТНС - 3,0Б от птичника поступает в помётосборник. Воздуховод соединяет верхнюю часть помётосборника с ресивером. Компрессорная станция, состоящая из двух компрессоров (один резервный), соединена с ресивером (воздухосборником). В воздухосборнике установлены обратный клапан и вентиль. После заполнения массой помётосборника закрывают люк и подают сжатый воздух от компрессора через ресивер и воздуховоды. При этом влажность массы во избежание залипания трубопроводов должна быть не менее 80...85%.

Данный способ обеспечивает на территории предприятия хорошие санитарно - ветеринарные условия. Без больших затрат представляется возможным удалить с птицефабрики весь помёт, накапливающийся за сутки. Наиболее распространённым способом удаления помёта от птичников остаётся доставка его в места хранения мобильным транспортом.

Однако по мере расширения и значительного роста птицепоголовья оказалось недостаточным только убрать помёт за пределы птицефабрики. Его необходимо также обезвредить и переработать в продукт, пригодный для эффективного применения в сельскохозяйственном производстве. Основное направление существующих технологий переработки стоков связано с переработкой их в органические удобрения [6], для чего используется генератор импульсов и излучатель колебаний, подключенный к источнику импульсного тока [1], [2], [3], [4], [5]. Вопросы, связанные с повышением эффективности работы технических средств, осуществляющих измельчение раздачу кормов, являются актуальными [8]. Измельчение грубых кормов необходимо для повышения усвояемости животными полезных веществ [7]. Грубые корма с высоким содержанием клетчатки до 45 % являются необходимым компонентом рационов [9],[10],[11].

В то же время при использовании пневмотранспорта усложняется дальнейшее применение разжиженного помёта в качестве удобрения. Сушить такой помёт трудно, требуется значительно большее количество топлива на испарение влаги по сравнению с сушкой сырья с естественной влажностью.

Список использованной литературы:

1. Режимы обеззараживания навозных стоков крупного рогатого скота ультразвуком. Сторожук Т.А. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Краснодар, 1999

2. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Потапенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2208922 25.01.2002
3. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Потапенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2199848 15.06.2001
4. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Потапенко И.А., Сторожук С.В., Когденко Н.В. патент на изобретение RUS 2197805 27.09.2000
5. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Потапенко И.А., Сторожук С.В., Кулакова А.Л. патент на изобретение RUS 2248112 17.11.2000
6. Ультразвуковое обеззараживание животноводческих стоков Сторожук Т.А. Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 34 - 35.
7. Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И. Теоретические аспекты процесса приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101). –(дата обращения 05.07.2014).
8. Фролов, В.Ю. Классификация раздатчиков - измельчителей кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 2(217). - С.18 - 20.
9. Котелевская Е.А. Перспективный вид заготовки кормов // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч. Ч.2. - Стерлитамак: РИЦ АМИ 2016. - С.242 - 243.
10. Котелевская Е.А. Пути развития животноводства на Кубани [Текст] / Е.А. Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ. конф. (Стерлитамак, 14.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 23с.
11. Котелевская Е.А. Модернизация универсальных погрузчиков [Текст] / Котелевская Е.А., Фоменко Д.П. // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 3 - 1(72). - с. 31 - 33.

© Кравцова Ю.К., 2016

Кузнецов И.С.

магистрант 2 курса

института математики информатики и естественных наук

МГПУ,

г. Москва, Российская Федерация

ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РЕЕСТРА НЕИСПРАВНЫХ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ

В современной развивающейся компании, к какой бы отрасли она не относилась, не обойтись без услуг связи и телекоммуникаций. В качестве примера в данной работе рассматривается Центральная станция связи - ЦСС ОАО «РЖД», предоставляющая услуги связи как внутри холдинга, так и за его пределами. При этом телекоммуникационный

трафик передается как по волоконно - оптическим линиям связи, так и по медножильному кабелю, обрыв или занижение изоляции, которого может привести как к задержке поездов, так и к перерыву связи в целом. В связи со сказанным необходимо осуществлять непрерывный контроль над состоянием магистральных кабелей связи.

В представленной статье описан процесс проектирования информационной системы, которая после реализации позволит вести автоматизированный реестр учета неисправных кабелей связи, контролировать срок и порядок восстановления поврежденных кабелей, а также, а также автоматизировать контроль над состоянием реестра неисправных кабелей, в оперативной работе.

Автоматизацию реестра неисправных кабелей предполагается осуществлять с использованием сообщений - «событий», которые поступают с модульных диагностических комплексов [1] [2,12], которые, в свою очередь, классифицируются по подключенным к ним элементарным кабельным участкам - ЭКУ, и привязываются к открытым на «события» «Листам регистрации». В таких листах указывается информация о порядке и результатах восстановления неисправностей и, о причинах повреждения каждого стоящего на учёте в реестре неисправного медножильного кабеля связи. На основе этой информации проектируется база данных для формирования реестра неисправных кабелей.

Результаты анализа процесса мониторинга неисправностей кабельных линий связи могут быть представлены с использованием современных CASE - технологий на основе стандарта IDEF0[4,23].

Объектами функционального моделирования и структурного анализа по методологии IDEF0 являются организационно - экономические и производственно - технические системы, согласно основным положениям системного анализа и системотехники. В представленном проекте объектом исследования является процесс деятельности по учёту и контролю над состоянием медножильных кабельных линий связи.

Контекстная диаграмма верхнего уровня несет в себе информацию об объекте моделирования(в нашем случае – деятельности по учёту и контролю неисправностей медножильных кабельных линий связи).

Контекстная диаграмма верхнего уровня представлена на рисунке 1.

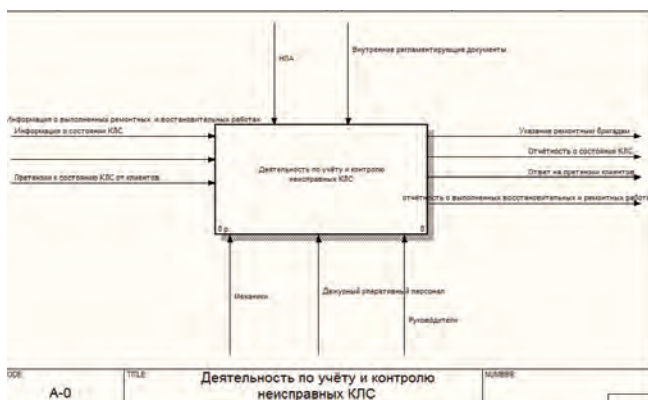


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма верхнего уровня.

- Деятельность по учёту и контролю неисправностей КЛС включает в себя процессы:
- ведения мониторинга состояния КЛС;
 - формирование АВР;
 - формирования выходной документации по КЛС.

Все эти процессы отображены на диаграмме уровня А0, показывающей декомпозицию верхнего уровня рис 2.

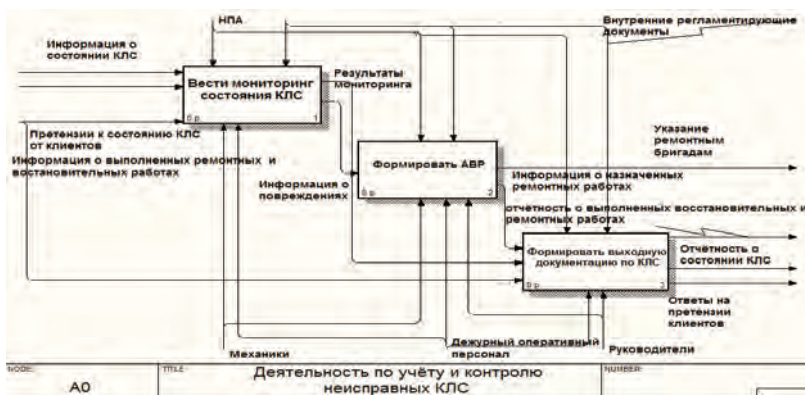


Рисунок 2 – Диаграмма уровня А0

В качестве метода проектирования базы данных был выбран метод семантического моделирования данных (сущность – связь) в нотации IDEF1X, являющейся подмножеством SADT методологии.

Метод IDEF1X заключается в представлении модели данных в виде диаграммы «сущность - связь», основными элементами которой являются сущности, атрибуты и связи между ними. Затем данная модель преобразуется в реляционную модель данных согласно правилам преобразования.

Основными элементами описаний диаграмма в методологии IDEF1X являются: сущности, связи, атрибуты.

В качестве инструментального средства, реализующего метод семантического моделирования данных, широко используется CASE - средство CA ERwin Data Modeler[5,10].

CA ERwin Data Modeler позволяет управлять данными в процессе корпоративных изменений, а также в условиях стремительно изменяющихся технологий. Позволяет наглядно отображать сложные структуры данных.

Практическая реализация методологии IDEF1X с помощью «CA ERwin Data Modeler» имеет свои особенности. Основными уровнями представления модели данных в терминологии «CA ERwin Data Modeler» являются – логический (Logical Level) и физический (Physical Level).

Логический уровень – это абстрактный взгляд на данные, на нем данные представляются так, как они выглядят в реальном мире, и могут называться так, как они называются в реальном мире.

Объекты модели, представляемые на логическом уровне, называются сущностями и атрибутами.

Логический уровень модели данных может быть построен на основе другой модели, например, на основе модели процессов. Логический уровень модели данных является универсальным и никак не связан с конкретной реализацией СУБД.

В результате решения с учётом требований поставленной задачи была сформирована ER - диаграмма, которая представлена на рисунке 3.

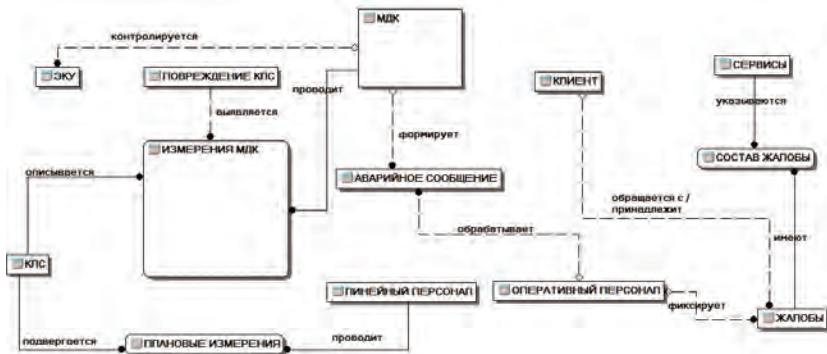


Рисунок 3 – ER - диаграмма модели базы данных ИС

Полная атрибутивная модель подразумевает наиболее полное детальное представление структуры проектируемой базы данных: представляет данные в третьей нормальной форме и включает все сущности, атрибуты и связи.

Сформированная в результате моделирования FA - модель ИС представлена на рисунке 4 на логическом уровне представления данных.

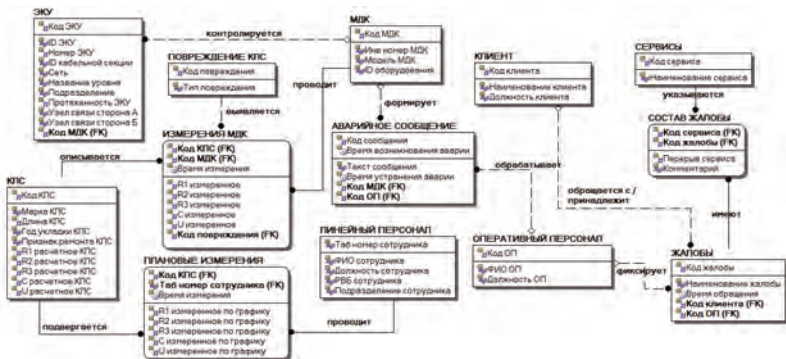


Рисунок 4– FA - модель базы данных ИС

Физическая модель данных, напротив, зависит от конкретной СУБД, фактически являясь отображением системного каталога. В физической модели содержится информация о всех

объектах БД. Поскольку стандартов на объекты БД не существует (например, нет стандарта на типы данных), физическая модель зависит от конкретной реализации СУБД. Следовательно, одной и той же логической модели могут соответствовать несколько разных физических моделей. Если в логической модели не имеет значения, какой конкретно тип данных имеет атрибут, то в физической модели важно описать всю информацию о конкретных физических объектах – таблицах, колонках, индексах, процедурах и др.

Для построения трансформационной модели необходимо определить домены атрибутов сущностей, области их допустимых значений, а также типы данных.

В результате сформирована трансформационная модель, ориентированная на формат выбранной СУБД и включает все сущности, атрибуты, их типы данных, ограничения контроля целостности и согласованности (рисунок 5).

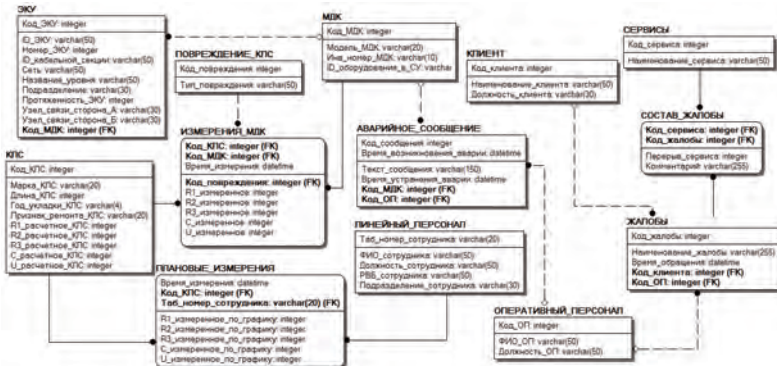


Рисунок 5 – Т - модель базы данных ИС

Далее разрабатывается DBMS - модель в виде SQL - кода. Его преобразование позволяет получить схему базы данных в формате понятном для СУБД.

На основе спроектированной базы данных можно смоделировать работу автоматизированного реестра неисправных кабелей связи в различных информационных системах.

Использование автоматизированного реестра неисправных кабелей связи будет полезным не только, в использованной в качестве примера Центральной станции связи филиале ОАО «РЖД», но и в любой телекоммуникационной компании, занимающейся эксплуатацией медножильных кабелей связи.

Такая автоматизация позволит сократить затраты на ремонт неисправных кабелей связи, уменьшить время реагирования ремонтных бригад и избежать лишних финансовых потерь. Система является универсальной.

Результат внедрения автоматизированного реестра неисправных кабелей связи позволит эксплуатирующим компаниям кроме выше перечисленных положительных результатов получить отличную репутацию, что не может не сказаться положительно на имидже компании.

Список используемой литературы

1. Отчёт о сравнительных испытаниях модуля МДК - М1Ф ООО «Пульсар - Телеком», апрель 2014[URL http://www.pulsar-telecom.ru/data/upload/publication/main/ru/491/Otchet_MDK_M1F.pdf. дата обращения 13.03.2016]
2. Эксплуатация модулей мдк - м1 Журнал Автоматика, Связь, Информатика Москва 2010 [URL <http://www.asi-rzd.ru/files/Avt-2010-10.pdf> дата запроса 21.03.2016]
3. Методология функционального моделирования. Рекомендации по стандартизации. – Р 50.1.028 – 2001. – 78 с.
4. Маклаков С.В. Моделирование бизнес - процессов с AllFusion Process Modeler – М.: Диалог - МИФИ, 2008, – 224 с.
5. Дубейковский В.И. Эффективное моделирование с CA Erwin Process Modeler (BPwin; Allfusion Process Modeler). 2 - е изд., исп. и доп. – М.: Диалог - МИФИ, 2009, – 384 с.

© Кузнецов И.С., 2016

Лебеденко А.В.,
старший преподаватель кафедры информационной безопасности
Артемко М.А.,
старший преподаватель кафедры информационной безопасности
Кушнарев А.А.,
студент 2 курса кафедры информационной безопасности
ФГАОУ ВО «Севастопольский Государственный Университет»,
г. Севастополь, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ХЕШ - СТЕГАНОГРАФИИ ДЛЯ СОКРЫТИЯ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Актуальность темы.

Как известно для защиты передаваемых данных используется криптография, но наличие зашифрованного сообщения привлекает к себе внимание и создает интерес к взлому передаваемого сообщения. Для того чтобы этого избежать используют не чистую криптографию, а криптографию совместно со стеганографией. Стеганография скрывает сам факт передачи информации. Например, передача сообщения происходит под видом передачи JPEG - изображения. Однако существующие методы стеганографии могут так же привлекать злоумышленников, так как могут изменять и искажать изображения. Злоумышленники могут знать о таких методах, и вполне возможно, что изображения с секретной информацией они смогут отличить от обычных, с дальнейшим вскрытием этой информации. Иными словами, существующие методы стеганографии могут изменять изображения, путем вставки в него контейнера с информацией. Так же у стеганографии существует ряд других недостатков, описанных в других статьях.

Для того чтобы избежать лишнего внимания со стороны злоумышленников можно вообще не встраивать контейнеры с информацией в изображения.

Цель исследования: проанализировать алгоритм работы хеш - стеганографии, показать плюсы и минусы данного процесса, а также определить отличия от других методов стеганографии.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи, а именно:

1. Проанализировать существующие методы стеганографии
2. Показать алгоритм хеш - стеганографии

Объект исследования: информационная безопасность

Предмет исследования: методы стеганографии

Материалы и результаты исследования:

Стеганография сегодня рассчитана на то, что передаваемое сообщение шифруется сначала достаточно устойчивым криптографическим кодом [1, с. 82]. Затем данное сообщение встраивается в контейнер(изображение). Как правило при этом в изображении появляются шумы или изменения, незаметные обычному человеку. И в большинстве случаев и для шифрования и дешифровки требуется ключ, который тоже необходимо передать каким - либо образом, либо при встрече, либо по закрытому каналу связи, который, обычно, отсутствует.

В данной работе будет рассматриваться метод, который работает без дополнительного шифрования. [2]

Алгоритм:

1. Для работы с данным методом стеганографии необходима значительная библиотека небольших изображений (100 - 150 тысяч), которая скачивается с интернета, а точнее с различных хостингов изображений или иконок, путем парсинга адресов изображений с последующим их скачиванием. Ограничением для этой библиотеки служит лишь уникальность каждого изображения.

2. От каждого изображения необходимо вычислить значение хеш - функций и для простейшей работы взять первые 2 символа хеш - кода (рис. 1).



Рис.1 Первые символы хеш - кодов некоторых скачанных изображений, полученные путем шифрования методом SHA - 512 (хеш - коды подчеркнутых изображений совпадают с номерами юникода некоторых символов русского алфавита)

3. Для ускорения работы с библиотекой следует записать словарь изображение - хеш - функция в файл, для более удобного поиска нужного хеш - кода. [3]

4. Каждый отдельно взятый символ сообщения перевести в номер юникода и сравнить полученные 2 цифры (для букв русского алфавита от полученного числа юникода отнять 1000) (рис. 2) с первыми 2 цифрами хеш - кодов изображений.

На данном шаге существует проблема, последние символы русского алфавита имеют в юникоде номера больше 1100. Использование этих символов приведет к сбою программы, так как отнимая от этого числа 1000 получим трехзначное число вместо двузначного.

Решений данной проблемы можно перечислить несколько:

- замена таких символов на приближенные по звучанию (ю - йу, э - е и т.д.),
- вычитание из номера юникода не 1000 а 1100, что приведет к невозможности использования некоторых знаков препинания.

символ	юникод	номер
с	1089	89
е	1077	77
к	1082	82
р	1088	88
е	1077	77
т	1090	90

Рис. 2 Позиции букв в таблице юникода слове «секрет»
(используются только последние 2 цифры)

5. Получив соответствующие изображения, переместить их в другую папку под определенным именем, предварительно удалив его из исходной папки и из словаря, для того чтобы в дальнейшем не использовать повторно это изображение

6. Произведя вышеперечисленные шаги со всеми символами сообщения получим несколько картинок (в соответствии с количеством символов сообщения) которые следует отправлять получателю в строго определенном порядке, иначе смысл сообщения потеряется (рис.3).



Рис.3 Отобранные изображения, шифрующие слово «секрет»

7. Получатель, получив изображения и сохранив их в том же порядке сравнивает первые 2 символа хеш - кодов изображений с юникодом и получает исходное сообщение. [4]

Учитывая описанный алгоритм можно перечислить плюсы и минусы данного метода:

Минусы:

1. Довольно долгое время работы в первый запуск программы. Скачивание картинок, а также создание словаря занимает продолжительное время, однако последующие запуски программы для шифрования сообщений по уже готовой библиотеке занимает секунды.

2. Опасность обработки изображений при передаче их собеседнику. При малейшем изменении (сжатию, растяжении, изменении цвета) хеш - код изображения изменится, и расшифровать сообщение будет невозможно.

3. Как было сказано выше, требуется большая библиотека изображений. Размер не важен, но для сохранения свободного пространства лучше использовать изображения поменьше (100x100 и меньше).

4. При нехватке изображений для шифрования необходимо усложнять поиск изображений, таким образом, чтобы он докачивал уже другие изображения, скорее всего с другого сайта, и обновлял файл, что тоже займет немалое время.

Плюсы:

1. Не требуется использование сторонних криптографических функций для подготовки сообщения.

2. Изображение не изменяется в процессе шифрования.

В дополнение к вышесказанному, при усложнении кода можно добиться усиленной защиты сообщения:

1. Использование не только первых 2 символов хеш - кода, а любых доступных, но различных, однако для этого требуется передать ключ для правильного дешифрования.

2. Использование не двух, а трех и более символов, таким образом потребуются библиотека изображений гораздо большего объема, но раскрыть такое сообщение будет в разы сложнее.

3. Если перед использованием данного метода сообщение зашифровать каким - либо методом криптографии, то даже при удачном анализе стеганографии, злоумышленник получит зашифрованное сообщение.

Выводы:

1. Проанализированы существующие методы стеганографии

2. Предложен новый секретный метод хеш - стеганографии

3. Выведены плюсы и минусы данного метода

Список использованной литературы

1) Лебеденко А.В., Артеменко М.А., Гончаренко Ю.Ю. - Исследование криптографических алгоритмов кодирования и построение программы для защиты данных // Новая наука: опыт, традиции, инновации: сборник статей международной научно - практической конференции (г. Стерлитамак 24 июня 2015 г.) (РИЦ АМИ, 2015. – 81 с.) Российская федерация.

2) Стеганография: прячем данные в JPEG. [электронный ресурс]. 2013 г. - режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/206094/>

3) О. В. Генне, ООО "Конфидент". ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ СТЕГАНОГРАФИИ. [электронный ресурс], Опубликовано: журнал "Защита информации. Конфидент", №3, 2000. - режим доступа: <http://citforum.ru/internet/securities/stegano.shtml>

4) Знакомьтесь: Хеш - стеганография. Очень медленная, но совершенно секретная. [электронный ресурс]. 2015 г. - режим доступа: <http://habrahabr.ru/post/272935/>

© Кушнарев А.А., 2016

© Лебеденко А.В., 2016

© Артёменко М.А., 2016

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ АВТОНОМНЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Современные автономные системы отопления должны удовлетворять некоторым условиям: использовать и по возможности учитывать потребляемые энергоресурсы, обеспечивать заданные параметры внутреннего микроклимата помещений [1], поддерживать необходимые санитарные и микробиологические параметры воздушной среды помещения, обеспечивать нормируемые уровни шума и вибрации при работе оборудования, иметь автоматическое регулирование и поддержание параметров, обеспечивать безопасную эксплуатацию в течение всего срока службы [2, 3]. Использование электрической энергии позволяет автоматизировать работу системы отопления [4, 5] и теплоснабжения [6, 7], отвечает требованиям экологических стандартов. Стоимость присоединения к электрическим сетям сравнительно невысокая [8].

В настоящее время применяют различные виды энергетических ресурсов для обеспечения работы автономных систем теплоснабжения.

В качестве теплогенераторов для автономных систем отопления существуют модели пароконденсатных нагревателей [9]. Пароконденсатный нагреватель относят к устройствам, служащим для преобразования электрической энергии в тепловую с помощью трубчатых электронагревательных элементов (ТЭН) и с использованием воды в качестве теплоносителя [10, 11].

Пароконденсатный нагреватель, содержащий герметичный полый металлический корпус с патрубками, образующий нагревательную камеру, заполненную жидкостью, размещённый внутри корпуса трубчатый электронагревательный элемент (ТЭН) с токоподводящими выводами, при этом нагревательная камера расположена наклонно в сторону торцевой стенки корпуса с трубчатым электронагревательным элементом под углом $10^\circ - 20^\circ$ к горизонту на разновеликих опорных стойках, разнесённых по концам корпуса, трубчатый электронагревательный элемент закреплён в торцевой стенке корпуса и размещён в нагревательной камере ниже уровня поверхности жидкости в рабочем состоянии.

Недостатками известных нагревателей являются достаточно большие габаритные размеры, длительное время разогрева. Целью оптимизации автономных теплогенераторов является получение нагревателя с высоким коэффициентом полезного действия, небольших габаритов, соответствующим санитарным нормам для использования в помещениях различного назначения.

Пароконденсатный нагреватель [12], содержит герметичный полый корпус с наливным и сливным патрубками и с заглушками в них, в корпусе образована нагревательная камера, заполненная жидкостью, в нагревательной камере ниже уровня поверхности жидкости размещён по крайней мере один трубчатый электронагревательный элемент с токоподводящими выводами и закреплён на торцевой стенке корпуса, корпус расположен

на опорной стойке наклонно под углом к горизонту, корпус выполнен в виде радиатора с нижним и верхним горизонтальными коллекторами, плоскости которых герметично соединены между собой вертикальными трубами, на нижнем коллекторе снизу установлен сливной патрубков с заглушкой, на верхнем коллекторе установлен наливной патрубков с заглушкой, термopара и предохранительный сбросной клапан, в нижнем коллекторе образована нагревательная камера, заполненная жидкостью, радиатор расположен на опорной стойке наклонно под углом $75^{\circ} - 85^{\circ}$ к горизонту и закрыт кожухом с отверстиями в верхней его части для выхода нагретого воздуха, выводы термopары и трубчатого электронагревательного элемента подключены соответственно к электронному блоку управления. Это позволяет уменьшить габаритные размеры нагревателя, за счёт применения тепловой трубы увеличить теплоотдачу от ТЭНа к поверхности радиатора нагревателя, за счёт электронного блока управления обеспечить требуемое регулирование температуры внутри обогреваемого помещения.

Данная конструкция пароконденсатного нагревателя позволяет уменьшить габаритные размеры нагревателя, за счёт применения тепловой трубы увеличить теплоотдачу от ТЭНа к поверхности радиатора нагревателя, за счёт электронного блока управления обеспечить требуемое регулирование температуры [13, 14] внутри обогреваемого помещения.

Список использованной литературы

1. Усадский Д.Г. Анализ существующих методов расчета воздухопроводов систем вентиляции / Проблемы промышленной экологии. Сборник материалов и научных трудов инженеров - экологов. Федеральное агентство по образованию, Волгоградский государственный архитектурно - строительный университет. Волгоград, 2007. С. 38 - 47.

2. Усадский Д.Г. Парокапельные нагреватели для отопления жилых и промышленных помещений / Д.Г. Усадский, А.Н. Карпенко, В.М. Фокин // Малоэтажное строительство в рамках Национального проекта «Доступное и комфортное жилье гражданам России: технологии и материалы, проблемы и перспективы развития в Волгоградской области» материалы Международной научно-практической конференции. 2009. С. 318 - 320.

3. Усадский Д.Г. Сравнительный анализ работы нагревателя жидкого теплоносителя и существующих теплогенераторов для систем теплоснабжения / Д.Г. Усадский, В.М. Фокин, А.Н. Карпенко // Вестник Волгоградского государственного архитектурно - строительного университета. Серия: Строительство и архитектура. 2010. № 20. С. 108 - 111.

4. Усадский Д.Г., Фокин В.М. Экспериментальное исследование теплотехнических параметров масляного электронагревателя и электрической нагревательной панели «НОБА» в стационарном тепловом режиме // Интернет - Вестник ВолГАСУ. 2011. № 1. С. 5.

5. Усадский Д.Г., Фокин В.М. Практическое определение параметров работы парокапельного нагревателя в стационарном тепловом режиме // Социально - экономические и технологические проблемы развития строительного комплекса региона. Наука. Практика. Образование Администрация Волгоградской области; Администрация городского округа г. Михайловка Волгоградской области; Отдел по образованию Администрации городского округа г. Михайловка Волгоградской области и др. . 2011. С. 212 - 216.

6. Усадский Д.Г., Фокин В.М. Сравнительное определение параметров масляного электронагревателя и электрической нагревательной панели в стационарном тепловом режиме // Социально - экономические и технологические проблемы развития

строительного комплекса региона. Наука. Практика. Образование Администрация Волгоградской области; Администрация городского округа г. Михайловка Волгоградской области; Отдел по образованию Администрации городского округа г. Михайловка Волгоградской области и др. . 2011. С. 216 - 220.

7. Усадский Д.Г., Фокин В.М. Совершенствование работы систем отопления жилых, общественных, производственных помещений с использованием парокапельных нагревателей // Научный потенциал молодых ученых для инновационного развития строительного комплекса Нижнего Поволжья материалы Международной научно - практической конференции: в 2 - х частях . 2011. С. 206 - 209.

8. Усадский Д.Г., Фокин В.М. Совершенствование работы систем теплоснабжения жилых, общественных, производственных помещений с использованием нагревателя жидкого теплоносителя // Научный потенциал молодых ученых для инновационного развития строительного комплекса Нижнего Поволжья материалы Международной научно - практической конференции: в 2 - х частях . 2011. С. 203 - 205.

9. Усадский Д.Г., Фокин В.М. Пароконденсатный нагреватель / патент на полезную модель RU113564 06.10.2011.

10. Усадский Д.Г. Совершенствование схем автономных источников теплоты в системах отопления и горячего водоснабжения: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук: 05.23.03. Волгоград, 2012. – 197 с.

11. Усадский Д.Г. Совершенствование схем автономных источников теплоты в системах отопления и горячего водоснабжения: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук: 05.23.03. Волгоград, 2012. – 18 с.

12. Фокин В.М., Усадский Д.Г. Пароконденсатные нагреватели в автономных системах отопления. – Волгоград: ВолгГАСУ, 2012. – 72 с.

13. Лепилов В.И. Теоретические основы определения теплофизических свойств материалов и теплообменных процессов в ограждениях / В.И. Лепилов, Н.Ю. Карапузова, А.В. Ковылин, А.В. Попова, Д.Г. Усадский // Учебное пособие / Волгоград: изд - во ВолгГАСУ, 2015. 113 с.

14. Карапузова Н.Ю. Теплообменное оборудование предприятий / Н.Ю. Карапузова, В.М. Фокин. Волгоград: изд - во ВолгГАСУ, 2012. 68 с.

© Маган Д.В., 2016

Малёва С.А.,

студент группы КТУР - 276

факультет компьютерных технологий, управления и радиоэлектроники ЮУрГУ,
г. Челябинск, Российская Федерация

АНАЛИЗ ПРИНЦИПА РАБОТЫ ТЕНЗОРЕЗИСТИВНЫХ ДАТЧИКОВ

Большинство современных систем измерения силы и веса имеют в своей основе тензодатчики. В настоящее время они получили широкое применение в производстве весоизмерительного оборудования. Производители делают выбор в пользу тензорезистивных датчиков, ссылаясь на их надёжность и точность. *Тензорезисторы* применяются для измерения деформации в твёрдых телах [2, с. 88]. На их основе строятся датчики давления, веса, силы, перемещения, момента, ускорения, вибрации, натяжения,

крутящего момента, остаточных напряжений в механических конструкциях и деталях машин после их обработки и т.д.

В основе работы тензорезисторов лежит явление *тензоэффекта*, которое заключается в изменении электрического сопротивления проводящего материала при его деформации. Существует две причины изменения сопротивления проводника тензодатчика при действии деформации: изменение геометрических размеров, таких как длина или диаметр проволоки, и изменение удельного сопротивления материала, из которого изготовлен тензодатчик. Коэффициент тензочувствительности является параметром, характеризующим работу тензодатчика. Его численное значение вычисляется как отношение относительного изменения сопротивления тензодатчика к его относительной деформации.

Измерение неэлектрических величин с использованием тензодатчиков производится по двум направлениям [1, с. 138]. В первом случае объёмное сжатие служит причиной изменения сопротивления проводника или полупроводника. В данном случае в качестве входной величины выступает давление окружающего газа или жидкости. На таком принципе строятся манометры для измерения высоких и сверхвысоких давлений. Преобразователи представляют собой катушку провода или полупроводниковый элемент, помещённые в область измеряемого давления (жидкости или газа). Выходной величиной преобразователя является изменение его активного сопротивления. Второе направление - явление тензоэффекта происходит при сжатии или растяжении тензочувствительного материала. Такие тензорезисторы представляют собой «свободные» или наклеиваемые преобразователи.

Тензопреобразователи классифицируют на проволочные, фольговые и плёночные. Принцип работы *наклеиваемого проволочного тензорезистора* заключается в следующем. На лаковую плёнку или полоску тонкой бумаги при помощи специального клея наклеивается тонкая проволока, сложенная в виде решётки. К её концам присоединяются выводные медные проводники. Сверху на преобразователь наносится слой лака. Преобразователь воспринимает деформации поверхностного слоя испытуемой детали. При растяжении сопротивление проволоки увеличивается, при сжатии - уменьшается. Число витков при заданных габаритах резистора, сопротивление, а также допустимый ток при самонагреве зависит от расстояния между витками. Чем меньше это расстояние, тем меньше будет значение тока. Деформация поперечных участков вызывает изменение сопротивления тензорезистора. Такая деформация происходит при действии на деталь напряжения, перпендикулярного оси чувствительности тензорезистора. Обозначив величину этой деформации за b , а длину растяжения проволоки за l , получим отношение поперечной и продольной чувствительности, определяемое как b / l . Для изготовления проволочных тензорезисторов используются константан, нихром, элинвар, платинородий и т. д.

Фольговые тензодатчики являются наиболее популярной версией наклеиваемых тензодатчиков. Основными преимуществами фольговых тензорезисторов являются возможность образования тензорешёток любой формы и эффективный отвод тепла в процессе измерений, что позволяет получить большой выходной сигнал. Кроме того, фольговые тензорезисторы малочувствительны к поперечным деформациям, имеют меньшие габариты, чем проволочные и обладают большей стабильностью при критических

температурах и длительных нагрузках. Фольговые тензопреобразователи изготавливают из тех же металлов, что и проволочные датчики (константан, никром, сплав никеля с железом и т.д.), также для их изготовления применяется целый ряд полупроводниковых материалов и некоторые другие материалы, например титаноалюминиевый сплав 48Т - 2.

Плёночные тензорезисторы изготавливаются вакуумной возгонкой тензочувствительного материала с последующим осаждением его на основу (подложку). Форма тензорезистора задается маской, через которую производится напыление. Металлические тонкопленочные тензорезисторы считаются перспективными, так как технологически можно обеспечить высокую идентичность отдельных экземпляров. В зависимости от формы и количества элементов на одной подложке различают несколько основных топологий металлических тензорезисторов. *Одиночные* тензорезисторы применяются для измерений одноосных деформаций растяжения или сжатия. В *тензорезисторных розетках* на одной подложке под определёнными углами располагаются два, три или четыре чувствительных элемента, что позволяет измерять деформации в двух или трёх направлениях, совпадающих с главными осями тензорезисторов. *Мембранные тензорезисторные розетки* предназначены для измерения радиальных и тангенциальных деформаций. *Тензорезисторные цепочки* предназначены для измерения распределённых деформаций. Они объединяют до нескольких десятков параллельно расположенных решёток [3, с. 49].

Тензорезистивные датчики получили широкое применение благодаря высокой точности, малым габаритам и массе, простоте конструкции, а также возможности измерения статических и динамических процессов. На сегодняшний день актуальной проблемой является невысокая чувствительность тензодатчиков, решение которой стоит не малых трудов и усилий.

Список использованной литературы:

1. Датчики: справ. пособие / В. М. Шарапов и др.; под общ. ред. М. В. Шарапова, Е. С. Полищука. – М.: Техносфера, 2012. – 616 с.
2. Денисенко, В. В. Датчики на основе тензорезисторов и принципы их применения в измерениях / В. В. Денисенко // Современные технологии автоматизации. – 2013. – №5. – С. 88–92.
3. Тесленко, В. А. Что следует знать о тензорезисторах / В. А. Тесленко // В помощь инженеру. – 2006. – №1. – С. 48–52.

© Малёва С.А., 2016

Марулин С.Л.,
магистрант УрГУПС,
г. Екатеринбург, Российская Федерация

ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТЯГОВОМУ ПОДВИЖНОМУ СОСТАВУ

В общем виде требования, предъявляемые к локомотивам, можно сформулировать так: современный локомотив должен развивать возможно большую силу тяги (мощность) при минимальных затратах на его производство и эксплуатацию [1, 2]. Развитие

локомотивостроения должно развиваться в следующих направлениях: повышение секционной мощности [3, 4]; увеличение удельной мощности [5, 6]; повышение надежности с целью увеличения межремонтных пробегов [7, 8]; повышение к.п.д. [9, 10]; расширение пределов унификации и типизации применяемых узлов и деталей [11, 12]; улучшение конструкции с целью снижения себестоимости постройки и ремонта [13, 14]; увеличение степени автоматизации работы отдельных агрегатов и локомотива в целом [15, 16]; улучшение тяговых свойств [17, 18]; применение передачи переменного тока [19, 20]; повышение нагрузок от колесной пары на рельс [21, 22]; снижение динамического воздействия на путь [23, 24]; повышение безопасности движения [25, 26]; увеличение конструкционной скорости [27, 28]; улучшение условий труда локомотивных бригад [29, 30].

В процессе конструирования должны быть учтены ряд ограничений и реально существующие условия эксплуатации. Наиболее существенным ограничением при создании тягового подвижного состава (ТПС) является необходимость вписать его внешние очертания в габарит подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм [31, 32]. Наружные размеры ТПС должны соответствовать требованиям ГОСТ [33, 34]. Конструкция ходовой части должна обеспечивать безопасность движения во всем диапазоне допустимых скоростей, как на прямых, так и на кривых участках пути, в том числе малого радиуса [35, 36]. Климатические факторы, которые могут воздействовать на ТПС, определены ГОСТом. Оборудование, устанавливаемое в кузове и кабине, должно быть пригодно к эксплуатации при температурах окружающей среды от +40 до -60 °С [37, 38].

Все элементы конструкции, оборудование, элементы монтажа проектируются таким образом, чтобы они безотказно функционировали в условиях больших динамических воздействий [39, 40], которые возникают при прохождении колес по стыкам рельс и неровностям пути, при сцеплении локомотива с составом и из - за вибрации [41, 42]. Все оборудование электровоза и тепловоза должно надежно работать без ограничений по времени при изменении напряжения токоприемника. При выборе системы преобразования электрической энергии в механическую, силовой схемы, системы вспомогательных машин необходимо выбирать варианты [43, 44], обеспечивающие максимально возможные к.п.д., коэффициент мощности и минимальное искажение напряжения в системе электроснабжения [45, 46].

При создании системы управления следует максимально автоматизировать процесс управления тяговым подвижным составом [47, 48], стремясь оптимизировать режимы ведения поезда по заданному параметру (максимальному использованию коэффициента сцепления, минимальному расходу топлива, соблюдению графика движения и т. д.) [49, 50], и облегчить условия работы локомотивной бригады [51, 52]. Схема локомотива должна быть приемлема для работы по системе многих единиц как двух локомотивов, так и локомотива (многосекционного) и секции. Это позволяет меньшими ступенями повышать мощность тяговой единицы в поезде, а, следовательно, и массу поезда без увеличения числа локомотивных бригад и более рационально использовать ТПС.

При конструировании необходимо принимать меры, чтобы интенсивность вентиляции кузова обеспечивала превышение температуры в кузове по сравнению с температурой вне кузова не более чем на 15 °С. Такое требование необходимо, чтобы создать условия локомотивной бригаде для контроля и обслуживания оборудования в пути следования [53,

54]. Одновременно система вентиляции должна включать устройства очистки охлаждающего воздуха от воды, снега, пыли и т. д. Важно, чтобы силовая схема и схема управления ТПС обеспечивали повышенную живучесть тягового подвижного состава, т. е. имелась возможность оперативно отключать поврежденное в пути следования оборудование, собирать временные аварийные схемы и обеспечить с соответствующим изменением силы тяги самостоятельное движение поезда до места ремонта или остановочного пункта [55, 56].

Современный тяговый подвижной состав должен быть оборудован пневматическим, электрическим и ручным механическим тормозами. Действия пневматического и электрического тормозов должны быть автоматически скоординированы для исключения заклинивания колесных пар. Требования к надежности тягового подвижного состава определяются на стадии разработки проекта следующими показателями: наработка до отказа первого рода, при котором необходим вызов вспомогательного локомотива [57, 58]; наработка до отказа второго рода, при котором нет необходимости вызова вспомогательного локомотива [59, 60]; срок службы до списания.

Список использованной литературы

1. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Исследование нагруженности бандажа электровоза с учетом реализации предельных тяговых усилий // Новая наука: Теоретический и практический взгляд. – 2016. – № 2 - 2 (63). – С. 134–141.

2. Буйносов А.П., Умылин И.В. Теоретическое обоснование и основные принципы построения компьютерной модели экипажной части промышленного электровоза // Новая наука: От идеи к результату. – 2016. – № 1 - 2 (60). – С. 132–138.

3. Наговицын В.С., Буйносов А.П. Алгоритм поиска критических узлов железнодорожного подвижного состава // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2014. – № 3. – С. 17–21.

4. Буйносов А.П., Умылин И.В. Разработка компьютерной модели экипажной части промышленного электровоза для расчета ресурса бандажей колесных пар // В сборнике: Интеллектуальный и научный потенциал XXI века. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 6–13.

5. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Анализ износа бандажей колесных пар грузовых электровозов 2ЭС10 и ВЛ11 // В сборнике: Закономерности и тенденции развития науки в современном обществе. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 9–14.

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

7. Буйносов А.П. Износ бандажей и рельсов: причины и возможности сокращения // Железнодорожный транспорт. – 1994. – № 10. – С. 39–43.

8. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Влияние смазки на тяговые свойства локомотивов // В сборнике: Роль науки в развитии общества. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 5–10.

9. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Совершенствование конструкции гасителя колебаний для железнодорожного подвижного состава // В сборнике: Наука, образование и инновации. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 8–14.

10. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Исследование изменения напряженного состояния железнодорожного колеса в процессе эксплуатации // В сборнике: Приоритетные научные исследования и разработки. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 20–26.

11. 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.

12. Наговицын В.С., Буйносов А.П. Разработка алгоритма поиска критических узлов железнодорожного подвижного состава // Научно - технический вестник Поволжья. – 2014. – № 4. – С. 153–156.

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

14. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Аппаратная реализация прибора для измерения геометрических параметров бандажей колесных пар // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 2. – С. 211–220.

15. Буйносов А.П. Выбор оптимального остаточного проката бандажей колесных пар электровозов ВЛ11 // Транспорт Урала. – 2010. – № 2. – С. 45–47.

16. 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.

17. 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.

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

19. Буйносов А.П., Воробьев А.А. Анализ влияния разности диаметров колесных пар по кругу катания на экономическую реализацию их ресурса // Транспорт Урала. – 2010. – № 2. – С. 48–52.

20. Буйносов А.П. Модель эксплуатационного износа сложных систем железнодорожного транспорта // Вестник транспорта Поволжья. – 2010. – № 4. – С. 21–25.

21. 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.

22. Буйносов А.П., Денисов Д.С. Повышение долговечности бандажей колесных пар электровозов автоматизированными методами // В сборнике: Наука и современность. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 61–66.

23. 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.

24. Буйносов А.П., Умылин И.В. Выбор конфигурации профиля бандажей колесных пар промышленных тепловозов // Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2015. – № 6 - 2. – С. 78–83.

25. Буйносов А.П., Умылин И.В. Измерение диаметра бандажа по кругу катания колесной пары магистрального локомотива // В сборнике: Традиционная и инновационная наука: История, современное состояние, перспективы. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 27–33.

26. Буйносов А.П. Выбор остаточного проката бандажей при обточке колесных пар электровозов ВЛ11 // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. – 2013. – Т. 6. – № 2. – С. 221–228.

27. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Методика прогнозирования ресурса бандажей колесных пар локомотивов // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – 2012. – № 5 (295). – С. 136–144.

28. Буйносов А.П., Умылин И.В. Методика определения причин отказов узлов подвижного состава с помощью закона Парето // В сборнике: Актуальные проблемы технических наук в России и за рубежом. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 27–32.

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

30. Балдин В.Л., Буйносов А.П., Тихонов В.А. Повышение ресурса бандажей колесных пар электровозов ВЛ11 за счет выбора оптимального остаточного проката // Научные проблемы транспорта Сибири и Дальнего Востока. – 2011. – № 2. – С. 63–66.

31. Буйносов А.П., Умылин И.В. Анализ процесса эксплуатационного износа гребней бандажей колесных пар подвижного состава // В сборнике: Научные открытия в эпоху глобализации. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2016. – С. 28–34.

32. Буйносов А.П., Умылин И.В. Повышение надежности посадки деталей с натягом сформированных колесных пар локомотивов // В сборнике: Инновационное развитие: ключевые проблемы и решения. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 15–19.

33. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Повышение износостойкости колесных пар электроподвижного состава за счет обработки гребней триботехническим составом // Транспорт Урала. – 2011. – № 3. – С. 59–64.

34. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Наноматериал увеличит срок службы бандажей колесных пар // Научное обозрение. – 2011. – № 5. – С. 266–274.

35. Буйносов А.П., Умылин И.В. Повышение ресурса бандажей колесных пар моторных вагонов электропоездов // В сборнике: Инновации, технологии, наука. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 44–48.

36. Буйносов А.П., Умылин И.В. Анализ эксплуатационного износа гребней бандажей колесных пар локомотивов // В сборнике: Новые задачи технических наук и пути их решения. Сборник статей Международной научно - практической конференции. – 2015. – С. 39–44.

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

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

39. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Повреждение электрическим током роликовых подшипников грузовых электровозов // Новая наука: Современное состояние и пути развития. – 2015. – № 6 - 2. – С. 149–154.
40. Буйносов А.П. Основные причины интенсивного износа бандажей колесных пар подвижного состава и методы их устранения. – Екатеринбург: УрГУПС, 2009. – 224 с.
41. 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.
42. Горский А.В., Буйносов А.П., Боярских Г.С., Лавров В.А. Бандажи и рельсы (опыт Свердловской дороги) // Локомотив. – 1992. – № 4. – С. 25–33.
43. Буйносов А.П. Методы повышения ресурса бандажей колесных пар тягового подвижного состава: диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук / Уральский государственный университет путей сообщения. Екатеринбург, 2011. – 344 с.
44. Буйносов А.П., Мишин Я.А. Анализ причин отказов узлов электровозовна основе закона Парето и диаграммы Исикавы // Вестник транспорта Поволжья. – 2013. – № 3 (39). – С. 35–39.
45. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Моделирование упрочнения стали бандажей при термообработке колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2015. – № 2. – С. 86–89.
46. 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.
47. 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.
48. 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.
49. Буйносов А.П. Снизить интенсивность износа гребней // Локомотив. – 1995. – № 6. – С. 31–32.
50. 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.
51. Буйносов А.П., Шепелева И.О. Влияние электрического торможения на износ бандажей колесных пар электровозов // Научно - технический вестник Поволжья. – 2013. – № 4. – С. 127–129.
52. Буйносов А.П. Разработка и аппаратная реализация прибора для измерения геометрических параметров бандажей колесных пар // Транспорт Урала. – 2010. – № 3. – С. 64–68.
53. Буйносов А.П. Взаимодействие колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 1999. – № 5. – С. 22–28.
54. Буйносов А.П. Применение гребне и рельсосмазывателей для уменьшения износа колес локомотивов // Железнодорожный транспорт. – 2001. – № 4. – С. 14–18.

55. 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.

56. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Выбор профиля поверхности катания бандажей колесных пар электровозов ВЛ11 // Вестник Уральского государственного университета путей сообщения. – 2012. – № 2. – С. 46–60.

57. Буйносов А.П., Тихонов В.А. Уменьшения износа гребней колесных пар электроподвижного состава // Вестник Всероссийского научно - исследовательского и проектно - конструкторского института электровозостроения. – 2011. – № 2. – С. 114–125.

58. Буйносов А.П. Еще раз об износе колеса и рельса // Путь и путевое хозяйство. – 2010. – № 9. – С. 23–28.

59. Буйносов А.П. Оценка эффективности снижения износа бандажей колесных пар электровозов, обточенных по различным профилям // Транспорт: наука, техника, управление. – 2010. – № 12. – С. 40–42.

60. Буйносов А.П. Методика контроля шероховатости посадочных поверхностей, обеспечивающая надежность соединения «бандаж - обод» колесных пар тягового подвижного состава // Вестник транспорта Поволжья. – 2010. – № 2. – С. 5–14.

© Марулин С.Л., 2016

Носенко С.В.,

кандидат технических наук, доцент

Волжский политехнический институт (филиал)

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет»,

г. Волжский, Российская Федерация

Носенко В.А.,

доктор технических наук, профессор

Волжский политехнический институт (филиал)

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет»,

г. Волжский, Российская Федерация

Кременецкий Л.Л.,

аспирант

ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет»,

г. Волгоград, Российская Федерация

СОСТАВЛЯЮЩИЕ СИЛЫ РЕЗАНИЯ И МГНОВЕННАЯ РЕЖУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРИ ГЛУБИННОМ ШЛИФОВАНИИ ЗАГОТОВОК РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНЫ, ВЫПОЛНЕННЫХ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА

Введение.

Шлифование можно считать процессом массового микроцарапания обрабатываемого материала вершинами зерен, при этом вероятность контакта вершины зерна с обрабатываемым материалом зависит от положения в зоне резания. В качестве

кинематического показателя процесса глубинного шлифования (ГШ) предложено использовать номинальную мгновенную режущую способность q , представляющую собой производную от номинальной наработки по времени. Были получены математические модели q на различных этапах ГШ кругами прямого и конического профиля, учитывающие влияние режимов обработки, размеров круга и обрабатываемой поверхности [1, с. 94; 2, с. 42].

Титан отличается повышенной адгезионной активностью к абразивному материалу, налипая на вершины зерен [3, с. 66]. Длина дуги контакта при ГШ, в сравнении с маятниковым шлифованием, существенно больше, чем так же можно объяснить значительный рост интенсивности налипания металла [4, с. 29; 5, с. 46]. В целях снижения вероятности образования прижогов, являющихся следствием налипания металла и, соответственно, повышенной температуры в зоне резания, необходимо использовать чрезвычайно мягкий и мягкий абразивный инструмент [6; 7, с. 76 – 77], применять СОТС [8, с. 17 – 21]. В условиях ГШ титана необходима постоянная правка абразивного инструмента алмазным роликом, что позволяет обновить рабочую поверхность шлифовального круга. Правка оказывает существенное влияние на силу резания [9, с. 57 – 58].

Цель работы — исследование составляющих силы резания и мгновенной режущей способности при ГШ заготовок различной длины, выполненных из титанового сплава ВТ8.

Методика исследования.

Исследования проведены на станке для плоскопрофильного ГШ модели ЛШ - 232 и прецизионном профилишлифовальном станке с ЧПУ CHEVALIER модели Smart - В1224Ш. Станки оснащены устройствами для непрерывной правки и компенсации износа абразивного инструмента. Шлифовали образцы из титанового сплава ВТ8 высокопористым кругом с характеристикой 64CF120H12V производства ОАО «Волжский абразивный завод». Режимы обработки: скорость шлифования — 25 м / с, скорость подачи стола $v_s = 50$ мм / мин, глубина шлифования $t = 2$ и 3 мм. Непрерывную правку абразивного инструмента выполняли цилиндрическим алмазным роликом. В качестве СОЖ использовали водный раствор на основе натрия фосфорнокислого трехзамещенного. СОЖ подавали в зону шлифования с двух сторон круга и в зону правки на охлаждение алмазного ролика.

Контролируемые параметры: составляющие силы резания P_{by} , P_{bz} и номинальная мгновенная режущая способность q_t , приведенные к единице ширины шлифуемого паза.

Составляющие силы резания измеряли динамометром УДМ - 600 и измерительным комплексом Amti MC36 - 1000UP с регистрацией данных на персональном компьютере с использованием специальной программы.

Результаты и обсуждение.

Если длина обрабатываемой поверхности $l \geq b = \sqrt{2Rt - t^2}$, где b — ширина паза и R — радиус шлифовального круга, то шлифование проводят в три этапа: врезание, постоянная длина дуги контакта и выход. При $l < b$ вместо этапа постоянной длины дуги контакта появляется переходный этап. Математические модели приведенной номинальной мгновенной режущей способности на этапах врезания $q_{bвр}$, постоянной длины дуги контакта q_{bn} , переходном $q_{bпер}$ и выхода $q_{bв}$ определены в работах [1, с. 94; 2, с. 44]:

$$q_{bвр} = v_s \left[\sqrt{R^2 - (b - v_s \tau)^2} - (R - t) \right]; \quad (1)$$

$$q_{bn} = tv_s; \quad (2)$$

$$q_{bв} = v_s \left[R - \sqrt{R^2 - (b + l - v_s \tau_s)^2} \right]; \quad (3)$$

$$q_{b\text{пер}} = v_s \left[\sqrt{R^2 - (b - v_s \tau)^2} - \sqrt{R^2 - (b - l)^2} \right], \quad (4)$$

где τ — время шлифования на этапе; τ_s — время шлифования с начала этапа врезания.

При $l > b$ справедливы выражения $l_{\text{вр}} = l_b = b$ и $l_{\text{п}} = l - b$ ($l_{\text{вр}}$, l_b и $l_{\text{п}}$ — длина этапа врезания, выхода и постоянной длины дуги контакта соответственно), а при $l < b$ — $l_{\text{вр}} = l_b = l$ и $l_{\text{пер}} = b - l$ ($l_{\text{пер}}$ — длина переходного этапа).

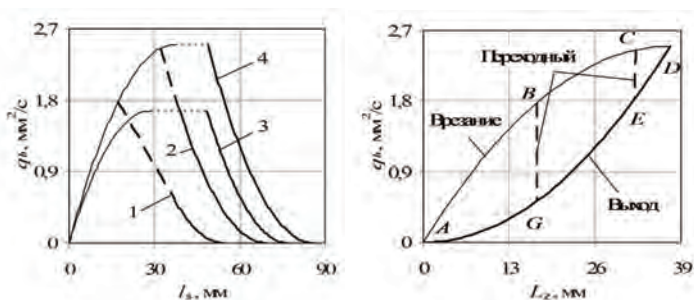
Графические зависимости q_b при ГШ пазов различной длины кругом прямого профиля, рассчитанные по формулам (1)–(4), показаны на рис. 1, а. Длины пазов: $l_1 = 17,2$ мм; $l_2 = 32,1$ мм; $l_3 = 48,8$ мм; радиус шлифовального круга $R = 248$ мм. Для глубины шлифования $t = 3$ мм на длинах l_1 и l_2 реализованы три этапа шлифования: врезание, переходный и выход, на длине l_3 — врезание, постоянная длина дуги контакта и выход.

На рис. 1, б представлены зависимости q_b от проекции номинальной длины дуги контакта инструмента с заготовкой L_z на горизонтальную ось. Для пазов длиной l_1 , l_2 и l_3 этапы врезания обозначены соответственно AC, AC и AD, этапы выхода — GA, EA и DA, переходные этапы для пазов длиной l_1 и l_2 — BG и CD. Увеличение и уменьшение q_b на этапах врезания и выхода происходит в результате соответствующего увеличения и уменьшения номинальной длины дуги контакта.

На этапах врезания и выхода зависимости q_b от L_z (см. рис. 1, б) с коэффициентом достоверности аппроксимации, близким к единице, аппроксимированы неполными полиномами второго порядка:

$$q_{b\text{вр}} = -a_q L_z^2 + c_q L_z; \quad q_{b\text{в}} = a_q L_z^2, \quad (5)$$

где $a_q = 0,181$ мм; $c_q = 0,134$ мм.



а б

Рис. 1. Зависимости q_b от длины шлифования l_s (а) и проекции номинальной длины дуги контакта L_z (б):

1 — $l_1 = 17,2$ мм; 2 — $l_2 = 32,1$ мм; 3 — $l_3 = 48,8$ мм ($t=2$ мм); 4 — $l_3 = 48,8$ мм ($t=3$ мм)

▣ ▣ ▣ этап врезания; - - - ▣ этап постоянной длины дуги контакта; ▣ ▣ ▣ этап выхода; — ▣ — переходный этап

Оценка достоверности аппроксимации полиномами (5) проведена по относительному отклонению от значений, рассчитанных по формулам (1) и (3). В рассмотренном интервале варьирования режимных параметров аппроксимация неполными полиномами второй

степени обеспечивает относительное отклонение, не превышающее 0,8 % , что свидетельствует о хорошей сходимости с результатами, полученными по формулам (5).

При $L_z = L_{z \max} = b$

$$q_{b \text{ в } \max} = q_{b \text{ в } \max} = q_{b \text{ в } \max} = tv_s .$$

С учетом формул (5)

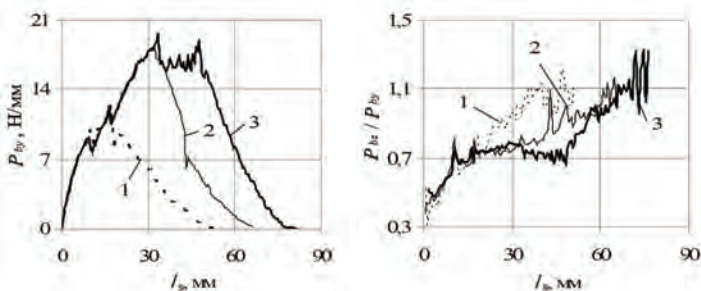
$$q_{b \text{ в } \max} = a_q b^2 = tv_s ; -a_q b^2 + c_q b = a_q b^2 .$$

Откуда

$$a_q = tv_s / b^2 ; c_q = 2a_q b = 2tv_s / b . (6)$$

Отличительной особенностью ГШ титанового сплава без постоянной правки абразивного инструмента алмазным роликом является нестабильность работы абразивного инструмента (рис. 2). В интервале l_s от 0 до 10 мм составляющая P_{bz} растет быстрее P_{by} , о чем свидетельствует рост отношения P_{bz} / P_{by} (рис. 2, б). При шлифовании короткого паза длиной l_1 обновление рабочей поверхности круга происходит на границе этапов врезания и переходного ($l_s \approx 17$ мм). На новом этапе q_b резко уменьшается (см. рис. 1), что сопровождается таким же снижением силы резания. При шлифовании пазов длиной l_2 и l_3 составляющие силы резания продолжают увеличиваться.

Для паза длиной l_2 на длине шлифования, приближающейся к началу переходного этапа ($l_s = 32,1$ мм), сила резания большей части контактирующих зерен приближается к критическому значению, предшествующему процессу массового вырывания их из связи. Но в этот момент завершается этап врезания и начинается переходный этап, сопровождающийся снижением q_b (см. рис. 1) и составляющих силы резания. Инструмент переходит в режим работы с преимущественным затуплением, о чем свидетельствует увеличивающееся отношение P_{bz} / P_{by} (см. рис. 2, б).



а б

Рис. 2. Зависимости составляющей силы резания P_{by} (а) и отношения P_{bz} / P_{by} (б) от длины обработки l_s при попутном шлифовании без постоянной правки круга:

1 — $l_1 = 17,2$ мм; 2 — $l_2 = 32,1$ мм; 3 — $l_3 = 48,8$ мм

При шлифовании длинного паза на этапе постоянной длины дуги контакта отношение P_{bz} / P_{by} существенно не изменяется. Затем начинается этап выхода, где сила резания снижается в связи с уменьшением q_b . Для пазов длиной l_1 и l_2 после завершения

переходного этапа следует этап выхода, где q_b также снижается, и, соответственно, уменьшаются составляющие силы резания.

В результате объединения результатов измерений составляющих силы резания при шлифовании пазов длиной l_1 , l_2 и l_3 на этапах врезания и выхода получены соответствующие зависимости:

$$P_{b_{\text{вр}}} = -0,051L_z^2 + 0,36L_z; \quad P_{b_{\text{в}}} = 0,051L_z^2 + 0,002L_z \quad (7)$$

Как и при моделировании приведенной номинальной мгновенной режущей способности полиномами (5), в зависимостях (7) коэффициенты квадратичных членов равны, а коэффициент линейного члена на этапе выхода приближается к нулю. Исходя из этого, зависимости (7) представлены в следующем виде:

$$P_{b_{\text{вр}}} = -a_P L_z^2 + c_P L_z; \quad P_{b_{\text{в}}} = a_P L_z^2, \quad (8)$$

где a_P и c_P — постоянные коэффициенты соответственно при квадратичном и линейном членах.

Аналогично выражениям (6)

$$a_P = P_{b_{\text{н}}} / b^2; \quad c_P = 2P_{b_{\text{н}}} / b, \quad (9)$$

где $P_{b_{\text{н}}}$ — составляющая силы резания на этапе постоянной длины дуги контакта. Для определения a_P и c_P можно использовать текущее значение $P_b(L_z)$ на любом этапе шлифования и соответствующее ему значение L_z .

Установлено, что если относительная погрешность аппроксимации составляющих силы резания полиномом второй степени с равными значениями коэффициентов квадратичных членов не превышает 15%, то ГШ на данных режимах обеспечивает стабильность рельефа рабочей поверхности круга и процесса шлифования.

С учетом одинаковой закономерности изменения $P_{b_{\text{вр}}}$ и q_b рассчитан коэффициент парной корреляции. В результате статистической обработки трех выборок парных данных для $t = 3$ мм, отличающихся длиной паза, и одной выборки для $t = 2$ мм ($l_3 = 48,8$ мм) получены следующие значения коэффициентов корреляции: 0,96; 0,92; 0,98; 0,94.

Все выборки измерений были объединены в одну и аппроксимированы прямой пропорциональной зависимостью:

$$P_{b_z} = 2,60q_b; \quad R^2 = 0,93. \quad (10)$$

С использованием коэффициента пропорциональности в зависимости (10) значения q_b , рассчитанные по формулам (1)–(4), были переведены в модельные значения составляющих силы резания. Таким образом, при наличии в банке данных априорной информации о коэффициенте пропорциональности для различных условий ГШ рассчитанные по формулам (1)–(4) значения q_b позволяют моделировать численные значения составляющих силы резания.

Список использованной литературы:

1. Носенко В.А., Носенко С.В. Математические модели наработки и режущей способности для различных этапов плоского глубинного шлифования горизонтальных поверхностей кругом прямого профиля. // Проблемы машиностроения и надежности машин. 2010. № 4. С. 92 – 98.
2. Носенко С.В., Носенко В.А., Зотова С.А., Кременецкий Л.Л. Математические модели наработки и режущей способности при глубинном шлифовании заготовок малой длины

[Электронный ресурс]. // Машиностроение: сетевой электрон. науч. журнал. 2015. Т. 3. № 2. С. 40 – 46.

3. Носенко В.А., Носенко С.В., Авилон А.В., Бахмат В.И. Морфология поверхности корунда после микроцарапания титанового сплава [Электронный ресурс]. // Машиностроение: сетевой электрон. науч. журнал. 2014. Т. 2. № 3. С. 66 – 71.

4. Силин С.С., Хрульков В.А., Лобанов А.В., Рыкунов Н.С. Глубинное шлифование деталей из труднообрабатываемых материалов. М.: Машиностроение, 1984. 64 с.

5. Носенко В.А., Жуков В.К., Васильев А.А., Носенко С.В. Попутное и встречное глубинное шлифование поверхности неполного цикла с периодической правкой круга. // Вестник машиностроения. 2008. № 5. С. 44 – 50.

6. Старков В.К. Шлифование высокопористыми кругами. М.: Машиностроение, 2007. 688 с.

7. Носенко В.А., Носенко С.В. Плоское глубинное шлифование пазов в заготовках из титанового сплава с непрерывной правкой шлифовального круга. // Вестник машиностроения. 2013. № 4. С. 74 – 79.

8. Носенко В.А., Ларионов Н.Ф., Егоров Н.И., Волков М.П. Выбор характеристики абразивного инструмента и СОЖ для глубинного шлифования. Вестник машиностроения, 1989, № 5, с. 17 – 21.

9. Носенко В.А., Носенко С.В. Попутное и встречное глубинное шлифование титанового сплава с непрерывной правкой круга. Вестник машиностроения, 2010, № 11, с. 57 – 61.

© Носенко С.В., Носенко В.А., Кременецкий Л.Л. 2016

Ожегов А. А., студент
Факультет авиационного приборостроения
УГАТУ, г. Уфа, Российская Федерация
Научный руководитель: Жернаков С. В.
д. т. н., профессор
Факультет авиационного приборостроения
УГАТУ, г. Уфа, Российская Федерация

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫМ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ САМОЛЁТНОГО ТИПА

Интерес к беспилотным летательным аппаратам (БПЛА) связан с относительной дешевизной их применения по сравнению с пилотируемыми средствами. Часто беспилотные летательные аппараты применяются для наблюдения с воздуха за наземными объектами, для этого на борту располагается целевое оборудование — фото - видеоаппаратура с массой порядка 100 г - 1 кг. Рассмотрим беспилотный летательный аппарат, подобный по массогабаритным параметрам радиоуправляемой авиамодели класса F5 FAI [1]. Основные характеристики авиамodelей этого класса:

- тип электродвигателя — электрический;

- наибольшая площадь крыла: 150 дм²;
- наибольшая масса: 5 кг;
- нагрузка на крыло от 12 до 75 г / дм².

"Ядром" БПЛА является система управления. Рассмотрим структурную схему (рисунок 1) системы управления. Данные с датчиков (блока компаса, акселерометра и гироскопа) подаются в микроконтроллер по двухпроводному интерфейсу I²C. Связь с наземным оборудованием осуществляется через радиомодуль, который подключается к микроконтроллеру по шине SPI. Модуль управления электродвигателем и рулевые машинки с помощью ШИМ управляются непосредственно портами микроконтроллера. Оставшиеся порты задействуются для связи с фото - видеоаппаратурой и прочим бортовым оборудованием.

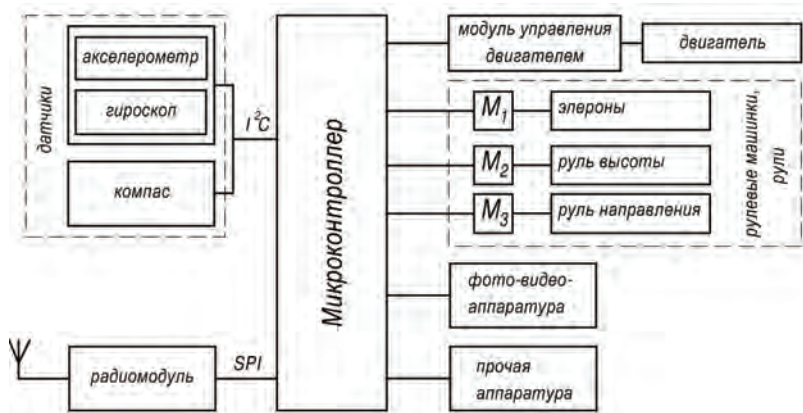


Рисунок 2 — Структурная схема системы управления

Микроконтроллер работает по заданной программе. Основная часть программы находится в замкнутом бесконечном цикле, где выполняются основные операции управления. Перед циклом описываются необходимые для работы данные.

Для моделирования движения летательного аппарата используются имитаторы полёта, наиболее развитым из которых является Flightgear. В данном имитаторе удобна для применения динамика полёта JSBSim [3].

Динамика JSBSim включает в себя разные физические модели летательного аппарата, которые рассчитываются одновременно и влияют друг на друга. Все модели описываются в файле на языке XML. Для примера рассмотрим раздел суммы масс (Mass Balance), который описывает моменты инерции, массу аппарата, положение центра тяжести.

```
<mass_balance>
<ixx unit="KG*M2">1.356</ ixx>
<iyy unit="KG*M2">1.356</ iyy>
<izz unit="KG*M2">2.712</ izz>
<ixz unit="KG*M2">0</ ixz>
<iyz unit="KG*M2">0</ iyz>
```

```

<ixy unit="KG*M2">0< /ixy>
<emptywt unit="KG">0.4< /emptywt>
<location name="CG" unit="M">
<x>0.2< /x>
<y>0< /y>
<z>0.02< /z>
< /location>
< /mass_balance>

```

Здесь заданы шесть моментов инерции: три осевых (ixx, iyy, izz) и три центробежных (ixz, iyz, ixy); масса пустого самолёта (emptywt) и положение центра тяжести ("CG").

В динамике JSBSim также описывается раздел каналов управления летательным аппаратом.

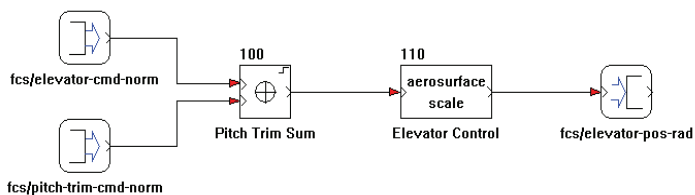


Рисунок 3 — Схема каналов управления

Рассмотрим канал управления рулём высоты (рисунок 2). Входные переменные: вертикальное положение ручки управления (fcs / elevator - cmd - norm) и положение ручки триммера руля высоты (fcs / pitch - trim - cmd - norm). Переменные подключены к сумматору, вывод которого соединён с рулевой машинкой (Elevator Control). Рулевая машинка преобразует входной диапазон (- 1; 1) в угол отклонения руля высоты, например (- 0,2 рад; 0,3 рад). Значение отклонения руля высоты отправляется в выходную переменную.

Для записи параметров полёта в динамике JSBSim используется раздел вывода в текстовый файл. Можно вывести любые переменные модели с заданной частотой, например, 100 Гц.

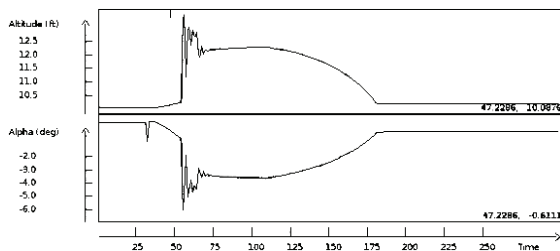


Рисунок 4 — Зависимости, полученные в процессе моделирования летательного аппарата и его систем

На рисунке 3 показаны зависимости от времени, построенные на основе двух переменных (высота полёта, угол атаки).

В данной статье описана структура электронной системы управления малого БПЛА самолётного типа, показан процесс его моделирования в среде Flightgear.

Список литературы

- 1) FAI Classes. URL: <http://www.mat.uc.pt/~pedro/ncientificos/FAIclasses.html>
- 2) Парамонов П.П., Сабо Ю. И., Распопов В. Я., Товкач С.Е. Микросистемная авионика для мини БПЛА. // Известия вузов. Приборостроение, 2006, № 6, с. 51 - 55.
- 3) Никифоров Ю. Основы аэродинамики JSBSim для авиасимулятора FlightGear. URL: http://www.avsim.su/wiki/Основы_аэродинамики_JSBSim_для_авиасимулятора_FlightGear

© Ожегов А. А., 2016

Павлов С.Н.

студент 3 курса

факультета механизации

КубГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

МОНОКУЛЬТУРНЫЕ ВЫРАЩИВАНИЯ

Приоритетным направлением для реализации программ производства кукурузы в России считается обеспечение внутренних потребностей качественным семенным материалом[1],[2],[5]. Выращивать кукурузу возможно как монокультуру. Постоянное выращивание на черноземах может длиться в течение 6 – 9 лет, а на почвах не столь плодородных 3 - 5 лет - если соблюдать условия ежегодного вноса органических удобрений[7]. Тем не менее, монокультурные выращивания ухудшают фитосанитарные условия, такие как увеличение числа болезней, вредителей, характерных разновидностей сорняков устойчивых к использованию гербицидов. В связи с этим необходима интенсивная защита кукурузы от вредоносных организмов. В местах, где имеется достаточное количество влаги, это в лесной, степной и полесской зонах, кукуруза на силос имеет большую реакцию на удобрение, нежели на предшественников. В районах, где невысокое количество влаги, высевать кукурузу после культур, таких как сахарная свекла, суданская трава, подсолнечник, не рекомендуется, так как они иссушают почву глубоко. Так же не рекомендуется сеять после проса, иначе возможно распространение общего вредителя - кукурузного мотылька. Приоритетная программа развития российского АПК предоставляет большие возможности и ставит большие задачи[4],[6].

При выращивании кукурузы безгербецидным способом является значимым возделывание почвы. Осуществляют его, беря во внимание виды почвы, рельеф, предшественников, степени, а так же особенности засоренности поля. В местах, где достаточно влаги, на засоренных полях хорошо действует наполовину паровая обработка почвы. После того как почву убирают от ранее возвращенных зерновых и зернобобовых культур, ее дискуют на глубину 5 - 8 см. Вспахивают на глубину 28 - 30см, добавляют минералы и органические удобрения. Спустя две – три недели при помощи различных орудий (культиватора, дисковой бороны и тяжелых борон) выполняют поверхностную

обработку почвы для избавления всходов сорняков. Процедуру необходимо повторять в зависимости от меры возникновения второй и третьей волн всходов сорняков. В зависимости от условий уборки возможны дополнительно площение стеблей, вспушивание скошенной массы, ворошение прокосов и оборачивание валков[3].

Список использованной литературы:

1. Петунина И.А. Выбор кода цветовой гаммы для разделения початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Сельский механизатор. - 2014. - №1 (59). - с.14.
2. Петунина И.А. Аналитический обзор механизации разделения вороха початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2015. - № 4(28). - с. 82 - 84.
3. Котелевская Е.А. Перспективный вид заготовки кормов [Текст] / Е.А.Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ.конф. (Стерлитамак, 04.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 223с.
4. Котелевская Е.А. Пути развития животноводства на Кубани [Текст] / Е.А.Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ.конф. (Стерлитамак, 14.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 23с.
5. Петунина И.А. Оптико - электронное распознавание початков кукурузы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2016. - № 1(29). - с. 79 - 82.
6. Котелевская Е.А. Модернизация универсальных погрузчиков [Текст] / Котелевская Е.А., Фоменко Д.П. // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 3 - 1(72). - с. 31 - 33.
7. Кузнецов Е.В. Оценка влияния агроклиматических факторов на формирование урожая основных культур степной зоны Кубани [Текст] / Н.П. Дьяченко, С.А. Владимиров, Е.В. Кузнецов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2007. - № 7. - с. 189 - 192.

© Павлов С.Н. 2016

Петров И.И.

студент 1 курса гр. СПО - ТС - 15 - 2

Саввин С.М.,

преподаватель кафедры технических дисциплин

Коврова Д.Ф.,

зав. кафедрой технических дисциплин,

Колледжа технологий

Технологического института СВФУ,

г.Якутск РС (Я) РФ

ИССЛЕДОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА ЖЕСТКОСТЬ

Важнейшую роль в жизнедеятельности растений, животных и человека играет вода. Без воды не замесить тесто для хлеба, не приготовить бетон для стройки, не сделать ни бумагу, ни ткань для одежды, ни резину, ни конфеты, ни лекарства, - ничего не сделать без воды.

Но это все стало доступно человеку только после того, как он хорошо изучил свойства этого вещества

Актуальность данной работы состоит в том, что природоохранные службы анализируют качество воды во всех основных водоемах Хангаласского улуса по многочисленным показателям. Нас заинтересовало, каково качество питьевой воды жителей Октемского наслега.

Чтобы ответить на этот вопрос, было проведено исследование.

Цель: определить физико - химические показатели питьевой воды Октемского наслега.

Задачи:

1. изучить научно - популярные литературы по теме исследования;
2. отобрать пробы воды для анализа с озера Болотой, ручья Кемюк Юрях, протоки реки Лена;
3. осуществить сравнительный анализ качества питьевой воды;
4. сделать выводы по проделанной работе.

Основными методами исследования являются:

- анализ литературы;
- эксперимент.

Объектом исследования является вода озера Болотой, ручья Кемюк Юрях, протоки реки Лена.

Предметом исследования является физико - химические показатели воды озера Болотой, ручья Кемюк Юрях, протоки реки Лена села Октемцы Хангаласского улуса.

Гипотеза: вода в озеро Болотой имеет лучшие органолептические и химические показатели, чем в ручье Кемюк Юрях и протоке реки Лена.

Для проведения анализа воды необходимо провести пробоотбор.

При отборе проб воды используют посуду из бесцветного стекла или полиэтилена марок, разрешенных для контакта с питьевой водой.

Посуда должна быть тщательно вымыта моющими средствами, многократно ополоснута водопроводной и дистиллированной водой, а непосредственно перед забором воды посуду несколько раз ополаскивают исследуемой водой.

На практике удобно пользоваться банкой или бутылью.

Отбор проб воды на проточных водоемах производится в 1 км выше ближайшего по течению пункта водопользования (водозабор для питьевого водоснабжения, места купания, организованного отдыха, территория населенного пункта), а на непроточных водоемах и водохранилищах – в 1км в обе стороны от пункта водопользования.

Если на реке имеется сброс сточных вод от промышленных предприятий, стоки животноводческих ферм и т.д., то отбор проб воды производят ниже сброса на 500м, что позволяет контролировать степень загрязнения воды в реке сточными водами (для сравнения следует брать пробу на 500м выше сброса сточных вод).

Сразу же после взятия пробы необходимо сделать запись об условиях сбора, направлении ветра, указать дату и час отбора воды.

Для получения достоверных результатов, анализ следует проводить как можно быстрее. В воде происходят процессы окисления и восстановления, физико - химические, биохимические, вызванные деятельностью микроорганизмов и другими воздействиями. Могут измениться и органолептические свойства воды – запах, цвет и др. Некоторые вещества могут адсорбироваться на стенках сосудов (железо, алюминий, медь, кадмий, марганец и др.), а из стекла сосудов могут выщелачиваться микроэлементы.

При невозможности исследовать воду, ее охлаждают и консервируют.

Для анализа использовалась стандартная методика определения основных органолептических показателей воды.

В данной работе использована методика комплексометрического титрования В. Ковалева, в котором измеряют количество реактива, затраченного в ходе химической реакции, при этом используют точное измерение объемов реагирующих веществ. Окончание химической реакции происходит в точке эквивалентности, которая фиксируется различными методами, чаще всего при помощи индикаторов.

В результате исследования сделали следующие выводы:

1. Изучили научно - методические статьи по теме исследования;
2. Отобрали пробы питьевой воды для анализа из ручья Кемнок Юрях, озера Болотой, протоки реки Лена;
3. В результате проведенного эксперимента установлено, что во всех водах взвешенные частицы отсутствуют, цветность воды желтый, светло - желтый.
4. Значение величины РН в пробах вод совпадают с нормой: рН=7,8.
5. Методом титрования доказали, что допустимую жесткость воды имеет озеро Болотой.

© Петров И.И., Саввин С.М., Коврова Д.Ф., 2016

Пихтулов Н.И.

студент 3 курса

факультета вычислительной математики и информатики

ЮУрГУ,

г. Челябинск, Российская Федерация

Мякишева А.В.

студентка 1 курса

факультета психологии

ЮУрГУ,

г. Челябинск, Российская Федерация

ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Дополненная реальность - дополнение видимого изображения, слышимого звука и т.п. виртуальным с целью дополнить сведения об окружающем мире и улучшить восприятие информации. В настоящее время мы не замечаем, насколько активно применяется технология дополненной реальности, например, при трансляции футбольных матчей показывают дополнительную информацию - счет матча. Для нас дополненная реальность стала обыденностью, но зато сколько преимуществ и удобств она приносит.

Технология дополненной реальности в медицине.

В сфере здравоохранения технология дополненной реальности применяется активнее всего. Создаются специальные программные обеспечения для повышения профессиональных навыков врачей, что приводит к уменьшению операций с летальным

исходом. Например, когда хирург удаляет опухоль, на изображении на эндоскопе накладывается картинка, которую сделали при интраоперативной ангиографии, с помощью этого хирург может видеть, где внутри органа находится опухоль, и вследствие этого свести потери здоровой ткани органа пациента к минимуму.

Технология дополненной реальности в искусстве.

В музеях, при использовании технологии дополненной реальности, картины оживают, экспонаты двигаются, комнаты меняют облик и это далеко не конец удивительного списка. Вследствие таких нововведений, интерес к посещению музеев у населения растет, что приводит к культурному развитию страны.

Технология дополненной реальности в военном деле.

В современной военной технике используются индикаторы, предоставляющие важную информацию, для быстрого анализа ситуации, расчета траектории выстрела, расчет траектории приземления у пилотов. Таким образом, повышается эффективность солдат и, следовательно, военная мощь страны.

Технология дополненной реальности в полиграфии.

С помощью браузеров дополненной реальности можно визуализировать цифровые объекты через метки (определенные изображения) помещенные в печатную продукцию, таким образом, улучшается восприятие текста.

До начала 2007 года о технологии дополненной реальности имели представление только специалисты. Но в 2009 году созданием этой технологии занималось около десятка компаний. В декабре 2012 года в AppStore можно было найти около 2000 приложений. В конце 2014 года около 350 млн. пользователей используют софт с дополненной реальностью хотя бы раз в неделю.

В настоящее время крупные IT - компании работают в направлении внедрения дополненной реальности в повседневную жизнь. Например, компания Microsoft анонсировала очки для создания дополненной реальности, с помощью которых пользователь мог просматривать 3D - видеоролики, создавать трехмерные модели в специальном редакторе, еще Microsoft совместно с Jet Propulsion Labs разрабатывают технологию, которая позволит ходить ученым по виртуальной поверхности Марса.

Главное не путать дополненную реальность с виртуальной. Виртуальная реальность - это полностью замещенная реальность, в то время как дополненная лишь дополняет реальность. Яркий пример виртуальной реальности - Oculus Rift. Во время погружения в виртуальную реальность связь с реальностью теряется.

Очень опасна тема игр с применением дополненной реальности. Разработчик должен с особой осторожностью подходить к созданию игры и понимать, что в сравнении с компьютерной игрой, дополнительных жизней у игрока в дополненную реальность нет!

Список использованной литературы:

1) Виртуальная реальность: Толковый словарь терминов / В. С. Бабенко; ГУАП. – СПб., 2006. – 87 с.

2) А. Россохин, В. Измагурова. Виртуальное счастье или виртуальная зависимость // Россохин А. В., Измагурова В. Л. Личность в изменённых состояниях сознания. М.: Смысл, 2004, с. 516—523

© Пихтулов Н.И., Мякишева А.В., 2016

Размахнин К.К.

Заведующий кафедрой
«Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья» ФГБОУ ВО «ЗабГУ»,
г. Чита, Российская Федерация

Блиновская Я.Ю.

Заведующая кафедрой «Защиты окружающей
среды МГУ им. Невельского», г. Владивосток, Российская Федерация

Ипатова Д.С.

Аспирант кафедры
«Обогащение полезных ископаемых и вторичного сырья» ФГБОУ ВО «ЗабГУ»,
г. Чита, Российская Федерация

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ НА ОСНОВЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ ПОРОД ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

В связи с опасностью техногенных загрязнений окружающей среды, в том числе, поверхностных и грунтовых природных вод, в последние годы в ряде стран начаты разработки новой технологии - создания искусственных геохимических барьеров [1 - 3]. Искусственные геохимические барьеры – это специально созданные участки, окружающие либо масштабный источник загрязнения, либо охраняемый природный объект, в которых происходит резкое уменьшение интенсивности миграции токсичных или радиоактивных компонентов. В таких барьерах происходит накопление мигрирующих химических элементов, но они при этом остаются проницаемыми для воды и ее основных природных компонентов. Таким образом, геохимические барьеры представляют собой систему, в которой искусственным образом воспроизводятся или дополняются природные защитные процессы [1].

Применение геохимических барьеров, например, при локализации чаши хвостохранилища может обеспечить эффективную защиту от инфильтрации и предотвратить или существенно снизить распространение загрязняющих веществ в окружающие подземные и поверхностные воды. Целесообразность использования геохимических барьеров обосновывается в первую очередь наличием широкодоступных и дешевых фильтрующих сорбционных материалов, обладающих высокой селективностью к удаляемому опасным компонентам. К таким материалам можно отнести цеолитсодержащие породы, которые зарекомендовали себя, как эффективные сорбенты при очистке сточных вод горнопромышленных и химических предприятий.

Геохимические барьеры на основе природных цеолитов могут быть созданы искусственно. При этом слой цеолитсодержащих пород будет являться дополнительным элементом противофильтрационного экрана для защиты от инфильтрации из чаши хвостохранилища или объекта размещения отходов. Следует отметить, что при необходимости природные цеолиты могут быть модифицированы с целью повышения эффективности селективного удаления загрязнителей различной природы. В настоящее время для модификации свойств цеолитсодержащих пород научно обоснованы и рекомендованы к практическому применению следующие методы направленного воздействия: химическая обработка, ультразвуковая обработка, воздействие мощными

электромагнитными импульсами, обработка ускоренными электронами, обжиг, СВЧ воздействия и т.д. С применением указанных методов достигается высокая степень селективности извлечения загрязняющих элементов, а также повышение сорбционной емкости цеолитов [4, 5].

Создание естественного геохимического барьера может быть осуществлено посредством размещения хвостохранилища либо объекта захоронения иных отходов горного производства непосредственно в месте расположения месторождения цеолитосодержащих пород. В этом случае месторождение цеолитосодержащих пород будет являться естественным экраном на пути загрязняющих химических элементов (тяжелых металлов, токсических и радиоактивных элементов и др.).

Месторождения цеолитосодержащих пород, как правило, имеют достаточно сложный минеральный состав. При этом содержание клиноптилолита (либо иного типа цеолита) может существенно изменяться по пластам с увеличением или снижением монтмориллонита, известняка, песчаников, глин, аргиллитов и алевролитов, которые служат дополнительными слоями фильтрационного сдерживания мигрирующих токсических и радиоактивных элементов. В целом месторождение цеолитосодержащих пород является обособленной системой, где осуществляются природные защитные процессы.

Существенным достоинством геотехнологических барьеров на основе цеолитосодержащих пород является их проницаемость, которая обеспечивает фильтрацию влаги, различного рода рассолов и пр., сорбируя при этом тяжелые металлы, токсичные и радиоактивные примеси. В пользу возможности использования цеолитосодержащих пород в качестве геохимических барьеров говорит и тот факт, что Россия обладает поистине огромными запасами данных пород (около 25 млрд т.), которые имеют необходимые физико - химические характеристики, низкую себестоимость и являются нетоксичными. Основные запасы цеолитосодержащих пород сосредоточены в Забайкальском крае (~ 70 %), Республике Татарстан (~ 12 %), Приморском и Хабаровском краях (~6,5 %), Амурской области (~ 2,5 %), а также в небольших количествах (от 0,9 до 1,8 %) в Сахалинской и Кемеровской областях, Чукотском Автономном Округе и Республике Саха–Якутия. Особое положение при этом занимает Восточное Забайкалье, на территории которого сосредоточено около 17 млрд т цеолитосодержащих пород.

В процессе проведения исследований изучались равновесные и кинетические свойства цеолитосодержащих пород Восточного Забайкалья (Шивыргуйское, Бадинское, Холинское, Талан - Гозагорское). На основе полученных данных предпринята попытка создания математической модели, учитывающей особенности динамического ионообменного процесса, определена полная катионообменная емкость цеолитосодержащих пород, изучена сорбция тяжелых металлов, а также Sr^{2+} и Cs^{+} на цеолитосодержащих породах Восточного Забайкалья из растворов различной минерализации, определены коэффициенты распределения Sr^{2+} и Cs^{+} , получены зависимости эффективности сорбции от количества сорбента, скорости фильтрования, состава исследуемого раствора и пр.

Список использованной литературы

1. Никашина В.А., Серова И.Б., Кац Э.М., Тихонов Н.А., Токмачев М.Г., Новгородов П.Г., Геохимические барьеры на основе клиноптилолитсодержащих туфов для решения

экологических задач // Сорбционные и хроматограф. процессы., т.10, выпуск 6, 949 - 958 (2010).

2. USEPA, Permeable reactive barriers technologies for contaminant remediation,1998. U.S.Environmental Protection Agency, 600R98125.

3. Fuhrmann M., Aloysius D. & Zhou H. Permeable subsurface sorbent barrier for 90Sr: Laboratory studies of natural and synthetic materials. // Waste Management .1995. V. 15, 7, P.85 - 493

4. Хатькова А.Н., Размахнин К.К., Ростовцев В.И.. Влияние воздействия ускоренными электронами на цеолитсодержащие породы Восточного Забайкалья. «Физико - технические проблемы разработки полезных ископаемых», выпуск №6, Новосибирск, издательство СО РАН, 2013 г.

5. Размахнин К.К., Хатькова А.Н. Современные технологии переработки и модификации цеолитсодержащих пород Восточного Забайкалья. Монография, Чита: ЗабГУ, 2014 г.

© Размахнин К.К., Блиновская Я.Ю., Ипатова Д.С., 2016

Рябчикова Е.В.

студент 3 курса

факультета Компьютерных технологий, управления и радиоэлектроники ЮУрГУ,
г. Челябинск, Российская Федерация

АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛАЗА

В XXI веке, в связи с высокими требованиями к информационной безопасности имеют большую популярность методы биометрической идентификации личности. Один из наиболее перспективных и надежных – распознавание личности на основе анализа радужки глаза. Это объясняется следующими факторами: оболочка глаза имеет неповторимый узор, который дает возможность точно идентифицировать личность даже по снимку плохого качества; так как изображение сканированной радужки в общем случае – круг, то очень легко обрабатывать возникающие искажения: повороты, сдвиги; важным фактором является то, что «по достижению полуторагодовалого возраста радужка глаза более не изменяется» [4]. Эти данные позволяют сделать вывод о высокой надежности метода распознавания человека по радужке глаза.

Как правило, распознавание проходит в несколько шагов. Первый шаг – получение анализируемого изображения. Данный этап выполняется с помощью камер различного типа. Второй шаг – фиксирование границ радужки глаза. В настоящее время существует огромное количество способов её выделения по заранее заданным признакам. Сканированию не поддается лишь область глаза, прикрытая веками. Это она из причин, по которой современные устройства идентификации делают не одну фотографию, а несколько. Человеческое веко находится в постоянном микродвижении. И на серии снимков, недоступные фрагменты с одного изображения, будут доступны на другом. «Это нововведение позволяет быстрее идентифицировать личность и защититься от муляжа» [1].

Третий шаг – это сведение размеров изображения к эталону. Это необходимо делать по нескольким причинам. Изменились условия съемки – изменилось изображение и элементы радужки тоже получились разные. Для приведения к одному размеру применяют масштабирование. Еще одна причина: изменение размеров самой радужки. Данную проблему решают математические алгоритмы. «Они создают модель радужной оболочки глаза и по определенным законам воссоздают возможное перемещение элементов» [5]. Следующий шаг – изображение приводится в систему плоских координат. Это делается для упрощения расчётов. Пятый шаг - выборка элементов радужки глаза, которые можно использовать для анализа. Этот этап является самым сложным, так как на радужке глаза отсутствуют как таковые характерные элементы. В данном случае не представляется возможным определить тип какой-либо детали, точный размер и расстояние до других точек. Вопрос выборки решается несколькими математическими операциями преобразования, выполняемыми на базе уже загруженной в память радужной оболочки. И последний шаг – сравнение полученного изображения с загруженным эталоном.

Несмотря на то, что у метода распознавания личности по радужной оболочке глаза показатели надежности выше, чем у метода идентификации по отпечатку пальца - технологии идентификации с использованием описанного метода не являются приоритетными в России и в мире. По данным обзора российской компании BioLink, в 2015 году и в последующий период как на мировом, так и на российском биометрическом рынке доля средств и систем идентификации по отпечатку пальца составит 65 - 70 % рынка. А доля систем использующих радужную оболочку глаза не превысит пяти процентов [2]. Прогноз, озаглавленный Next Generation Biometric Technologies Market – Global Forecast & Analysis, гласит, что «суммарный доход от продажи биометрических технологий по всему миру к 2017г. достигнет \$13,89 млрд. А на долю трех грандов биометрии (методы распознавания по отпечатку пальца, лицу и радужной оболочке глаз) будет приходиться 84 % от общего объема отраслевого рынка» [3] Таким образом, можно сделать вывод об актуальности распознавания личности на основе анализа радужки глаза в ближайшие несколько лет как в России, так и за рубежом.

Список использованной литературы

1. Алгоритмизация процесса распознавания личности // confonline.susu.ru: информационный портал ВУЗа. URL: <http://confonline.susu.ru/index.php?catid=17:-3-&id=92:2011-05-11-07-26-03&Itemid=19&option=comcontent&view=article> (дата обращения: 20.04.2016).
2. Аналитический обзор «Развитие биометрического рынка» // biolink.ru: российская компания - разработчик решений в сфере биометрической идентификации URL: <http://biolink.ru/images/2014/2015.pdf> (дата обращения: 21.04.2016).
3. Аналитический прогноз Biometrics Services Market: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment 2015 – 2020 // <http://www.futuremarketinsights.com>: информационно - аналитический портал URL: <http://www.futuremarketinsights.com/reports/global-biometrics-services-market> (дата обращения: 23.04.2016).
4. Комплексное исследование внешних и внутренних признаков человека в криминалистике // <http://dlib.rsl.ru>: сайт Российской государственной библиотеки. URL: <http://dlib.rsl.ru/01005403945> (дата обращения: 24.04.2016).

5. Биометрия. Сам себе пароль. // [http:// www.fond - ai.ru](http://www.fond-ai.ru) – международный фонд автоматической идентификации URL: [http:// www.fond - ai.ru / art1 / art228.html](http://www.fond-ai.ru/art1/art228.html) (дата обращения: 19.04.2016).

© Рябчикова Е.В., 2016

Рякин И.В.

Студент 2 курса.

кафедры логистики и управления цепями поставок ИОМ,

Государственный Университет Управления (ГУУ),

г. Москва, Российская Федерация

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Логистикой называют систему организации перевозки грузов (товаров, сырья) от производителя к потребителю. Основным её назначением является координация всех стадий транспортных грузовых перевозок, а также пассажирских перемещений. Тем временем развитие транспортной сети, повлекшее усиление торговых связей между государствами всего мира, а также прогрессирующие процессы глобализации, выводят на первый план такое направление в логистике, как международная. Логистика становится международной тогда, когда цепь поставок пересекает национальные границы через национальные таможи [1 - 3].

Международная логистика поступательно развивается, распространяется по странам и континентам в ней осуществляются инновационные процессы эволюции структурных элементов систем и цепей поставок, интегрируются и гармонизируются логистические потоки, как трансграничная логистика она играет основополагающую роль в экономических и таможенных союзах, товаропроводящих и торговых сетях постоянно корректируется и уточняется ее миссия, цели задачи, функции, интегральная логика, принципы и методы, стратегия и тактика [4 - 8].

Современные международные перевозки представляют собой комплексные логистические задачи, решать которые под силу только специалистам высокого уровня квалификации. Сейчас практически ни одна страна мира не в состоянии обеспечить все разнообразие своих внутренних потребностей в различных сферах экономики только за счет собственного производства. Решается эта проблема при помощи международной торговли, которая дает возможность осуществлять эффективный товарообмен между государствами. Международное разделение труда создает дополнительные предпосылки, способствующие дальнейшему расширению международной торговли и, как следствие, международным перевозкам [3].

Логистическая система – это относительно устойчивая совокупность структурных (функциональных) подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников, взаимосвязанных по основным и / или сопутствующим логистическим потокам и объединенных единым управлением для реализации стратегического и тактического логистического плана [1,2].

Главная особенность международной логистики – это то, что производитель и потребитель находятся в различных государствах. В связи с этим международная доставка включает в себя преодоление государственных границ и таможенных постов.

Основными целями международной логистики являются:

Обеспечение эффективных грузоперевозок разнообразных товаров и пассажиров из одного государства в другое;

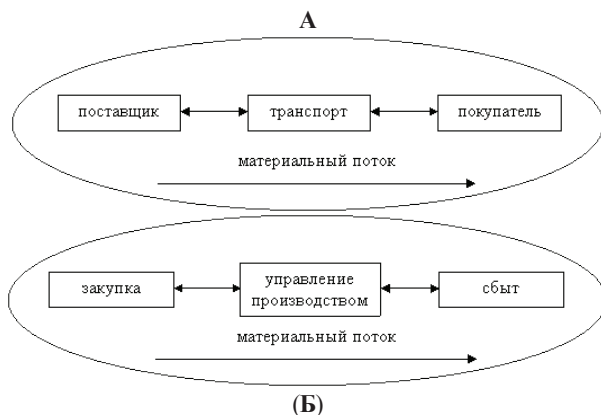
Оптимизация временных и финансовых затрат на доставку товаров от производителя к потребителю, а также пассажиров от мест отправления до мест назначения.

Логистическая система обладает определяющими свойствами, характерными для любой системы, но конкретизированными применительно к задачам логистики: 1. Целостность и членимость. 2. Взаимосвязанность элементов. 3. Организованность совокупности элементов. 4. Интегративные качества. 5. Сложность логистической системы. 7. Эмерджентность (целостность). 8. Структурированность.

Зарубежные ученые и специалисты в области логистики чаще используют понятие «логистическая цепь / цепь поставок», а логистическую систему трактуют как процесс «планирования и координации всех аспектов физического движения материалов, компонентов и готовой продукции для минимизации общих затрат и обеспечения желаемого уровня сервиса». Логистические системы делят на макрологистические и микрологистические [1,2,9].

Макрологистическая система – это крупная система управления материальными потоками, охватывающая предприятия и организации промышленности, их филиалы и дочерние компании, посреднические, торговые и транспортные организации различных ведомств, расположенных в разных регионах страны или в разных странах. Макрологистическая система представляет собой определенную инфраструктуру экономики региона, страны или группы стран.

Микрологистические системы являются подсистемами, структурными составляющими макрологистических систем. Микрологистические системы представляют собой класс внутрипроизводственных логистических систем, в состав которых входят технологически связанные производства, объединенные единой инфраструктурой. Вашему вниманию представлена схема макрологистических систем (А) и схема микрологистических систем (Б).



Для осуществления международной логистической деятельности необходимо использовать эффективные системы коммуникации и контроля. Вопросы оформления документов, управления экспортом - импортом и непосредственно перемещения груза

приобретают особую важность для заказчика. Поставщик, способный удовлетворить его запросы, становится наиболее конкурентоспособным [10].

В заключение всего вышесказанного следует отметить: За последние годы во всем мире логистика стала неотъемлемой частью предпринимательской стратегии. На разных предприятиях логистика используется по - разному, и зависит это от инновационных возможностей и приоритетов. Наряду с процессами перевозки, грузовой перевалки и складирования в цепочку создания стоимости входят и другие виды деятельности, которые нельзя недооценивать, особенно если предприятие ориентируется на международный рынок.

Международная логистика – это очень важная ступень в эволюции всей логистики. С помощью международных логистических систем происходит не только обмен товаров между всеми странами мира, но и налаживаются сами социально - экономические, политические, культурные, деловые отношения, как между государствами, так и между гражданами этих государств.

Список использованной литературы:

1. 1. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики. Аникин Б.А.; Родкина Т.А.; Волочиенко В.А.; Заичкин Н.И.; Межегов А.Д.; Федоров Л.С.; Вайн В.М.; Воронов В.И.; Водянова В.В.; Гапонова М.А.; Ермаков И.А.; Ефимова В.В.; Кравченко М.В.; Серова С.Ю.; Серышев Р.В.; Филиппов Е.Е.; Пузанова И.А.; Учирова М.Ю.; Рудая И.Л. Учебное пособие / Москва, 2014.

2. Логистика: тренинг и практикум. Аникин Б.А., Вайн В.М., Водянова В.В., Воронов В.И., Гапонова М.А., Ермаков И.А., Ефимова В.В., Заичкин Н.И., Кравченко М.В., Пузанова И.А., Родкина Т.А., Серова С.Ю., Серышев Р.В., Федоров Л.С. Учебное пособие / Москва, 2014.

3. Воронов В.И., Воронов А.В., Лазарев В.А., Степанов В.Г. Международные аспекты логистики: Учебное пособие. / Владивосток: Изд - во ВГУЭС, 2002. – 168 с.

4. Воронов В.И., Воронов А.В. Основные элементы эволюции элементов цепей поставок в международной логистике ЛОГИСТИКА. Проблемы и решения. Международный научно - практический Украинский Журнал. 2013 №, 2. Украина. Харьков.

5. Лазарев В.А., Воронов В.И. Трансграничная логистика в Таможенном союзе России, Белоруссии и Казахстана [текст]: учебное пособие: Гриф УМО по образованию в области менеджмента для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Менеджмент» - 080200 / Государственный университет управления, Институт управления на транспорте, в индустрии туризма и международного бизнеса ГУУ. – М. : ГУУ. 2013. - 173 с.

6. Лазарев В.А., Воронов В.И. Трансграничная логистика в евразийском таможенном союзе [текст]: монография: / Государственный университет управления, Институт управления на транспорте, в индустрии туризма и международного бизнеса ГУУ. – М. : ГУУ. 2014. - 158 с.

7. Воронов В.И., Воронов А.В. Международная логистика пространств и границ: основные аспекты формирования понятия, миссии, целей задач, функций, интегральной логики, принципов и методов. Управление. 2015. Т.3 №2. С. 27 - 36 /

8. Воронов В.И., Воронов А.В. Международные товаропроводящие сети. Маркетинг. 2013. № 6 (133). С. 20 - 28.

9. Кох, И. Тенденции в международной логистике [Текст]: статья [Электронный ресурс]: [пер. с англ. Н.Н. Ковтонюк] / И. Кох. – <http://www.loginfo.ru>. – №6. – 2007. – С. 10–15.

10. Ольга Моковецкая. Международная логистика: современные тенденции развития. 2013. С.198 - 205.

© Ряскин И.В., 2016

Скрипникова Е.Н.

студентка 5 курса
факультета безотрывного образования
ФГБОУ ВО «ВГУИТ»,
г. Воронеж, Российская Федерация

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНИРОВАНИЯ И ЭЛЕКТРООБРАБОТКИ В САХАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Возможности традиционной очистки диффузионного сока исчерпаны, что вызывает необходимость поиска новых способов интенсификации этого процесса [1, 2]. Одним из направлений при этом является очистка с применением озонирования [3 - 6].

Повышением эффективности свеклосахарного производства с использованием озона занимаются давно, основным направлением его применения является снижение интенсивности микробиологического воздействия на полупродукты и продукты сахарного производства. Высокая избыточная энергия молекулы озона способствует интенсификации процессов разложения различных несахаров, в частности веществ щелочного характера, макромолекул белков, высокомолекулярных соединений, веществ коллоидной дисперсности и некоторых других. При этом образовавшиеся окислы, в том числе озониды и молониды способны выпадать в осадок или адсорбироваться на поверхности карбоната кальция, что в свою очередь приводит к повышению эффективности удаления несахаров и снижению цветности продуктов сахарного производства [4, 6].

Высокий окислительный потенциал молекул озона позволяет им легко взаимодействовать с различными веществами при осуществлении технологических операций. Озонирование defeкованного сока приводит к интенсивному разложению моносахаридов, продукты разложения которых в щелочной среде окисляются с образованием бесцветных соединений, что ведет к предотвращению образования красящих веществ в процессе производства сахара [5].

Другим направлением являются методы с использованием электромагнитных полей. Электрофизические методы обработки продуктов сахарного производства являются перспективными для повышения эффективности очистки диффузионного сока. Возможность применения электрических полей связана с тем, что продукты переработки любого растительного сырья представляют собой дисперсные системы с электрически

заряженными частицами, которые эффективно взаимодействуют с наложенным электрическим полем [7 - 10].

При подаче потенциала на электроды в растворе идет перераспределение концентраций электрохимически активного вещества, обусловленное воздействием электрического поля. Между электродом и жидкостью возникает двойной электрический слой, в пределах которого создаются высокие концентрации электрохимически активных реакционноспособных веществ. Происходит синтез продуктов взаимодействия этих веществ.

Высокомолекулярные соединения (ВМС) сока под действием сил электрического поля движутся в приэлектродные слои, где создается высокая их концентрация. Повышение концентрации выше некоторого предела приводит к мицеллообразованию, они коагулируют и выпадают в осадок и виде хлопьев. Скоагулировавшие ВМС адсорбируют различные вещества из сока, так как их поверхность, кроме собственного электрического заряда в электрическом поле, имеет еще и наведенный электрический заряд. Кроме того, приложенное электрическое поле поляризует молекулы тех несхаров, поверхность которых была электрически нейтральна. Поляризацией молекул интенсифицируются адсорбционные явления.

Приведенные способы имеют высокую эффективность, но с целью уточнения оптимальных условий их использования необходимы дальнейшие экспериментальные исследования.

Список использованной литературы

1. Пути повышения эффективности получения и очистки производственных сахаросодержащих растворов / Н.Г. Кульнева, В.А. Голыбин, В.А. Федорук, О.Л. Мещерякова // Вестник ВГУИТ, 2012. № 2. С. 165 - 170.
2. Повышение эффективности завершающего этапа известково - углекислотной очистки диффузионного сока / В.А. Голыбин, В.А. Федорук, О.С. Насонова, А.Н. Горохов // Вестник ВГУИТ, 2013. № 3 (57). С. 191 - 196.
3. Агеев В.В., Федорук В.А., Голыбин В.А. Двухступенчатое озонирование в технологии очистки диффузионного сока // Пиво и напитки, 2007. № 3. С. 26.
4. Федорук В.А., Агеев В.В., Голыбин В.А. Влияние озонирования дефекованного сока на качественные показатели очищенного сока // Сахар, 2007. № 3. С. 42 - 43.
5. Апасов И.В., Агеев В.В., Подпоринова Г.К., Федорук В.А. Применение озона в технологии сахарного производства // Сахар. 2005. № 6. С. 52 - 53.
6. Агеев В.В., Апасов И.В., Федорук В.А. Исследование процесса озонирования очищенного сока // Сахарная свекла. 2008. № 1. С. 37 - 38.
7. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Подготовка экстрагента для процесса диффузии методом электрохимической активации. Хранение и переработка сельхозсырья. 2011. № 9. С. 18 - 21.
8. Использование магнитного поля для обработки жомопрессовой воды / В.А. Голыбин, Ю.И. Зелепукин, А.В. Пономарев, К.К. Горожанкина // Сахар. 2008. № 12. С. 38 - 40.
9. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Качественные показатели соков при предварительной электрообработке. Сахар. 2003. № 2. С. 43 - 44.

10. Гольбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Подготовка экстрагента для процесса диффузии сахарозы методом электрохимической активации. Вестник ВГУИТ. 2012. № 2. С. 144 - 148.

© Скрипникова Е.Н., 2016

Скрипникова Е.Н.

студентка 5 курса
факультета безотрывного образования
ФГБОУ ВО «ВГУИТ»,
г. Воронеж, Российская Федерация

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ САХАРОЗЫ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОЙ СТРУЖКИ

Одним из способов повышения эффективности сахарного производства является обеспечение минимального перехода несахаров из свекловичной стружки в диффузионный сок в процессе экстрагирования сахарозы. Решение этой проблемы возможно путем совершенствования подготовки питательной воды для диффузионного процесса различными методами [1, 2].

В лабораторных условиях проводились исследования электрообработки питательной воды, используемой для диффузионного процесса в интервале температур и напряженности [3, 4]. Предложено несколько способов.

По первому предлагаемому способу [5] воду обрабатывают до pH 6,0 - 6,5 серной кислотой, нагревают до 70 °С и подвергают электрохимической обработке в специальном устройстве при напряженности поля 8,1 В / см в течение 3 - 5 мин. Далее воду подают в качестве питательной на диффузию.

Обработка воды электрическим током способствует поляризации молекул воды. При этом использование электрохимически обработанной воды вызывает электроудерживание несахаров в клетках и больший переход сахарозы. Вследствие гидролиза воды образуются ионы H^+ , способствующие электрохимическим реакциям восстановления, и ионы OH^- , используемые для образования соединений со значительной адсорбционной поверхностью, происходит коагуляция высокомолекулярных веществ и веществ коллоидной дисперсности (ВКД), что повышает эффективность очистки [6].

Установлено, что наибольший эффект дает электрохимическая обработка воды при напряженности поля 8,1 В / см в течение 3 - 5 мин. Дальнейшее увеличение продолжительности электрохимической обработки воды или напряженности поля нецелесообразно, так как прирост чистоты и снижение массовой доли веществ коллоидной степени дисперсности в соках малы.

Предлагаемый способ дает возможность повысить чистоту диффузионного сока на 1,3 - 1,8 %, снизить содержание ВКД на 78 %, чистота очищенного сока при этом повышается на 1,3 - 1,8 %, цветность очищенного сока снижается на 16 %, массовая доля ВКД в соке II сатурации на 50 % .

По второму способу воду, используемую для экстракции, обрабатывают до pH 6,0 - 6,5 сульфатом алюминия, нагревают до 70 °С и подвергают электрохимической обработке в специальном устройстве, включающем цилиндрический корпус с патрубками для подвода и отвода жидкости и расположенные в нем кольцевые анод и катод, установленные в корпусе горизонтально при напряженности поля 8,1 В / см в течение 3 - 5 мин.

В процессе электрообработки ион алюминия взаимодействует с гидроксил - ионом и образуется гидроксид алюминия, Под воздействием которого ВКД легко образуют агрегаты и осаждаются, а обработка воды электрическим током способствует поляризации ее молекул. При этом благодаря использованию электрохимически обработанной воды происходит электродерживание несахаров в клетках свекловичной ткани и большой переход сахарозы в диффузионный сок, что повышает эффективность последующих стадий сахарного производства [7 - 10].

Список использованной литературы

1. Апасов И.В., Агеев В.В., Подпорошина Г.К., Федорук В.А. Применение озона в технологии сахарного производства // Сахар. 2005. № 6. С. 52 - 53.
2. Апасов И.В., Агеев В.В., Федорук В.А., Власенко С.М. Оптимизация процесса озонирования // Хранение и переработка сельхозсырья. 2005. № 12. С. 23 - 24.
3. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Подготовка экстрагента для процесса диффузии сахарозы методом электрохимической активации. Вестник ВГУИТ. 2012. № 2. С. 144 - 148.
4. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Электротехнологии в производстве сахара. Воронежская гос. технол. академия. Воронеж, 2007. 236 с.
5. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Подготовка экстрагента для процесса диффузии методом электрохимической активации. Хранение и переработка сельхозсырья. 2011. № 9. С. 18 - 21.
3. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Использование электрического поля для очистки производственных сахаросодержащих растворов. Известия Вузов. Пищевая технология. 2003. № 5 - 6. С. 94 - 96.
5. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Качественные показатели соков при предварительной электрообработке. Сахар. 2003. № 2. С. 43 - 44.
6. Голыбин В.А. и др. Водное хозяйство сахарных заводов: учеб. пособие / Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2009. 124 с.
7. Пути повышения эффективности получения и очистки производственных сахаросодержащих растворов / Н.Г. Кульнева, В.А. Голыбин, В.А. Федорук, О.Л. Мещерякова // Вестник ВГУИТ, 2012. № 2. С. 165 - 170.
8. Эффективность завершающей стадии очистки диффузионного сока / В.А. Голыбин, В.А. Федорук, Ю.И. Зелепукин, А.А. Ткачев // Сахар. 2012. № 9. С. 30 - 33.
9. Повышение эффективности завершающего этапа известково - углекислотной очистки диффузионного сока / В.А. Голыбин, В.А. Федорук, О.С. Насонова, А.Н. Горохов // Вестник ВГУИТ, 2013. № 3 (57). С. 191 - 196.
10. Использование магнитного поля для обработки жомопрессовой воды / В.А. Голыбин, Ю.И. Зелепукин, А.В. Пономарев, К.К. Горожанкина // Сахар. 2008. № 12. С. 38 - 40.

© Скрипникова Е.Н., 2016

СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ЭКСТРАГЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ

Сахарное производство является материалоемким производством, вырабатывающим стратегически важный продукт для населения нашей страны – белый сахар - песок.

Способ подготовки питающей воды в сахарном производстве играет большую роль при извлечении из свекловичной стружки сахарозы. От качества питающей воды зависит степень экстракции сахарозы, что значительно влияет на весь последующий комплекс технологических операций получения сахара - песка из сахарной свеклы [1]. В настоящее время перспективным, в том числе и для сахарной промышленности, является применение электротехнологий, так как все несахара, находящиеся в продуктах свеклосахарного производства в растворенном состоянии, имеют электрические заряды определенной полярности, в то время как сахароза является электрически нейтральной [2]. Известно влияние электромагнитного поля при предварительной обработке диффузионного сока [3, 4], а также способы электрохимической обработки питающей воды [5 - 8].

Целью данной работы было исследование влияния способа подготовки экстрагента на структуру ткани обессахаренной свекловичной стружки и степень целостности ее растительных клеток.

В лабораторных условиях из сахарной свеклы получали свекловичную стружку нормативного качества, чистота клеточного сока составляла 85,50 % . Стружку помещали в лабораторный экстрактор, проводили противоточный диффузионный процесс в течение 60 мин, при температуре 70 - 72 °С, путем отвода диффузионного сока и подачи свежей воды. На лабораторном прессе получали из свежего жома жомпрессовую воду (ЖПВ) при давлении прессования 3,00 МПа. Воду нагревали до 60 °С, разделяли на пять проб, которые очищали по следующим вариантам (для ЖПВ, полученной при переработке свеклы среднего качества):

типовая схема очистки ЖПВ;

обработка ЖПВ импульсным магнитным полем (ИМП) ($\tau = 5\text{с}$, $I_n = 0,25\text{ Тл}$), фильтрование;

обработка ЖПВ в импульсном магнитном поле, внесение раствора сульфата алюминия до достижения значения рН 5,7 - 5,8, фильтрование; обработка ЖПВ в импульсном магнитном поле, внесение раствора 0,1 н серной кислоты до достижения значения рН 5,7 - 5,8, фильтрование;

добавление в ЖПВ 0,5 % к массе воды суспензии сока II сатурации, фильтрование, подкисление раствором 0,1 н серной кислоты до достижения значения рН 5,7 - 5,8, обработка в ИМП ($\tau = 5\text{с}$, $I_n = 0,25\text{ Тл}$), фильтрование.

Установлено, что вариант очистки питательной воды с применением суспензии сока II сатурации совмещенный с импульсной магнитной обработкой обеспечивает: сохранность целостности структуры свекловичной ткани в процессе прессования; уменьшение степени перехода несахаров в жомпрессовую воду в процессе глубокого прессования жома; высокое качество экстрагента, диффузионного и очищенного соков.

При переработке свёклы пониженного технологического качества суспензия сока II сатурации практически используется в качестве возврата на прогрессивной предварительной дефекации [9, 10]. В этом случае комбинированную физико - химическую

очистку ЖПВ целесообразно проводить с применением раствора серной кислоты и последующим воздействием ИМП. Установлено, что применение сульфата алюминия приведёт к накоплению ионов алюминия в жоме, что нежелательно при дальнейшем использовании его в качестве корма для сельскохозяйственных животных.

Список использованной литературы

1. Голыбин В.А. и др. Водное хозяйство сахарных заводов: учеб. пособие / Воронеж: Воронеж. гос. технол. акад., 2009. 124 с.
2. Использование магнитного поля для обработки жомпрессовой воды / В.А. Голыбин, Ю.И. Зелепукин, А.В. Пономарев, К.К. Горожанкина // Сахар. 2008. № 12. С. 38 - 40.
3. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Качественные показатели соков при предварительной электрообработке // Сахар. 2003. № 2. С. 43 - 44
4. Эффективность завершающей стадии очистки диффузионного сока / В.А. Голыбин, В.А. Федорук, Ю.И. Зелепукин, А.А. Ткачев // Сахар. 2012. № 9. С. 30 - 33.
5. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Использование электрического поля для очистки производственных сахаросодержащих растворов // Известия Вузов. Пищевая технология. 2003. № 5 - 6. С. 94 - 96.
6. Апасов И.В., Агеев В.В., Подпоринова Г.К., Федорук В.А. Применение озона в технологии сахарного производства // Сахар. 2005. № 6. С. 52 - 53.
7. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Подготовка экстрагента для процесса диффузии методом электрохимической активации // Хранение и переработка сельхозсырья. 2011. № 9. С. 18 - 21
8. Голыбин В.А., Кульнева Н.Г., Федорук В.А. Подготовка экстрагента для процесса диффузии сахарозы методом электрохимической активации // Вестник ВГУИТ. 2012. № 2. С. 144 - 148
9. Голыбин В.А., Федорук В.А., Ткачев А.А. Повышение эффективности использования гидроксида кальция для очистки диффузионного сока // Вестник ВГУИТ. 2012. № 2. С. 158 - 161.
10. Голыбин В.А., Федорук В.А., Насонова О.С. Влияние вида щелочного возврата на эффективность прогрессивной преддефекации // Вестник ВГУИТ, 2013. № 1 (55). С. 156 - 160.

© Скрипникова Е.Н., 2016

Стерлигов О.А.

студент 1 - го курса

факультета механизации

КубГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

КОРМОРАЗДАТЧИКИ

Одними из основных задач поставленных Государственной программой развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы являются [1]: стимулирование роста производства сельскохозяйственной продукции; повышение эффективности регулирования рынков

сельскохозяйственной продукции; поддержка малых форм хозяйствования. Потребность населения в мясомолочной продукции увеличивается как в Краснодарском крае, так и в стране в целом [5]. Грубые корма с высоким содержанием клетчатки до 45 % являются необходимым компонентом рационов для крупного рогатого скота [12],[14],[15].

Импортная сельскохозяйственная техника, широко рекламируемая дилерскими фирмами, требует больших финансовых затрат от руководителей хозяйств АПК [2]. В современных условиях импортозамещение в сельском хозяйстве является стратегически важным для обеспечения продовольственной независимости страны[3]. В связи с этим вопросы, связанные с повышением эффективности работы технических средств, осуществляющих измельчение раздачу кормов, являются актуальными [6]. Анализ конструктивного исполнения существующих технических средств [7] для измельчения и раздачи кормов животным позволил наметить пути создания новых машин. В результате исследований разработан ряд технических решений [8], выполнение которых обеспечивает генератор импульсов и излучатель колебаний, подключенный к источнику импульсного тока [9], [10]. К настоящему времени устройства для разделения [11],[13] початков, а в растениеводстве усилия направляются на максимальное использование пашни, повышение плодородия за счет восстановления высокой культуры земледелия [8].

Список использованной литературы

- 1.Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И. Совершенствование технологий и технических средств приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 05(099). –(дата обращения 05.05.2014).
- 2.Юдина Е.М., Брусенцов А.С. К выбору рабочих органов почвообрабатывающего агрегата // В сборнике: Влияние науки на инновационное развитие. Сборник статей Международной научно - практической конференции. 2016. С. 101 - 104.
- 3.Туманова, М.И. Совершенствование измельчающих рабочих органов машин по приготовлению и раздаче кормов [Текст] / М.И. Туманова // Молодой ученый. - 2016. - № 1(105). - С.279 - 282.
- 4.Туманова М.И., Котелевский С.А. Развитие растениеводства на Кубани // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч.Ч.2. - Стерлитамак:РИЦ АМИ 2016. - С.242 - 243.
5. Туманова, М.И. Совершенствование средств по приготовлению и раздаче кормов рулонной заготовки [Текст] / М.И. Туманова, М.Д. Гаврилов // Эффективное животноводство. - 2015. - № 10(119). - С.20 - 21.
- 6.Фролов, В.Ю. Классификация раздатчиков - измельчителей кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 2(217). - С.18 - 20.
- 7.Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И.Теоретические аспекты процесса приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101). –(дата обращения 05.07.2014).

8.Фролов, В.Ю. Раздатчик - измельчитель грубых кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Сельский механизатор. - 2014. - № 3(61). - С.24 - 25.

9. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Потапенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2208922 25.01.2002

10. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Потапенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2199848 15.06.2001

11.Петунина И.А. Аналитический обзор механизации разделения вороха початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2015. - № 4(28). - с. 82 - 84.

12. Котелевская Е.А. Перспективный вид заготовки кормов // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч.Ч.2. - Стерлитамак:РИЦ АМИ 2016. - С.242 - 243.

13. Петунина И.А. Оптико - электронное распознавание початков кукурузы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2016. - № 1(29). - с. 79 - 82.

14. Котелевская Е.А. Пути развития животноводства на Кубани [Текст] / Е.А.Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ.конф. (Стерлитамак, 14.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 23с.

15. Котелевская Е.А. Модернизация универсальных погрузчиков [Текст] / Котелевская Е.А., Фоменко Д.П. // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 3 - 1(72). - с. 31 - 33.

© Стерлигов О.А., 2016

Сторожук Т.А.,

доцент

кафедры механизации животноводства и БЖД

Кубанский ГАУ

г. Краснодар, Российская Федерация

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СТОКОВ

Повышение продуктивности животных обеспечивается не только кормовой базой, но и условиями содержания. Вопросы, связанные с повышением эффективности работы технических средств, осуществляющих измельчение раздачу кормов, являются актуальными и имеют большое народно - хозяйственное значение [8]. Измельчение грубых кормов необходимо для повышения усвояемости животными полезных веществ [7], как результат повышение продуктивности животных. Грубые корма с высоким содержанием клетчатки до 45 % являются необходимым компонентом рационов для крупного рогатого скота [9],[10],[11].

При этом животноводческие стоки, особую опасность представляют при попадании в водоемы, поскольку распространяются на далеко расположенные территории. Переработка

твердой и жидкой фракций животноводческих стоков требует применения специальных устройств для разделения навоза на фракции. При обеззараживании животноводческих стоков крупного рогатого скота от аэробных и анаэробных бактерий может эффективно использоваться ультразвуковая установка, работающая в режиме кавитации. Рабочий процесс установки заключается в следующем. Животноводческие стоки, предварительно очищенные от посторонних металлических и подобных включений, подаются в рабочую камеру установки, [1]. При этом магнитострикционными излучателями в объеме обрабатываемой массы создается ультразвуковое поле. Обработка должна проводиться при частоте колебаний 20...40 кГц, так как при данной частоте в обрабатываемом объеме возникают зоны сжатия и растяжения высокого давления, вызывающие возникновение кавитации. Знакопеременные нагрузки разрушают оболочки и внутренние структуры болезнетворных микроорганизмов. [2], [3], [4], [5], [6]. Таким образом, происходит обеззараживание.

Теоретические исследования позволили определить области применения волновых процессов, соответствующих ультразвуковому обеззараживанию животноводческих стоков. При определенных режимах интенсивности и частоты излучения, с помощью ультразвука достигается снижение титра для кишечной палочки и стафилококков до 10^2 / мл, выбирая необходимый диапазон времени обработки. Зависимость концентрации микроорганизмов от времени обработки определяется вводом понятия «кинетической кривой гибели микроорганизмов» и составлением математического выражения, свидетельствующего об экспоненциальном затухании во времени и мощности излучения. По разработанной методике определяется коэффициент гибели микроорганизмов. Методика была опробована при проведении экспериментальных исследований.

Список использованной литературы

- 1 Режимы обеззараживания навозных стоков крупного рогатого скота ультразвуком. Сторожук Т.А. : Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Краснодар, 1999
2. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Потапенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2208922 25.01.2002
3. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Потапенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2199848 15.06.2001
4. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Потапенко И.А., Сторожук С.В., Когденко Н.В. патент на изобретение RUS 2197805 27.09.2000
5. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Потапенко И.А., Сторожук С.В., Кулакова А.Л. патент на изобретение RUS 2248112 17.11.2000
6. Ультразвуковое обеззараживание животноводческих стоков Сторожук Т.А. Сельский механизатор. 2014. № 1 (59). С. 34 - 35.
7. Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И. Теоретические аспекты процесса приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101). –(дата обращения 05.07.2014).

8. Фролов, В.Ю. Классификация раздатчиков - измельчителей кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 2(217). - С.18 - 20.

9. Котелевская Е.А. Перспективный вид заготовки кормов // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч. Ч.2. - Стерлитамак: РИЦ АМИ 2016. - С.242 - 243.

10. Котелевская Е.А. Пути развития животноводства на Кубани [Текст] / Е.А. Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ. конф. (Стерлитамак, 14.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 23с.

11. Котелевская Е.А. Модернизация универсальных погрузчиков [Текст] / Котелевская Е.А., Фоменко Д.П. // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 3 - 1(72). - с. 31 - 33.

© Сторожук Т.А., 2016

Стриженкова Е.А.,

магистрант 1 года обучения
по специальности «Управление в технических системах»

ТГТУ,

г.Тамбов, Российская Федерация

Боженев С.О.,

магистрант 2 года обучения
по специальности «Управление в технических системах»

ТГТУ,

г.Тамбов, Российская Федерация

Честных А.И.,

магистрант 2 года обучения
по специальности «Управление в технических системах»

ТГТУ,

г.Тамбов, Российская Федерация

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА АДСОРБЦИОННОГО ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОРОДА

В настоящее время адсорбционный способ получения кислорода из воздуха получил широкое распространение. Разработкой и производством адсорбционных концентраторов кислорода занято значительное количество предприятий по всему миру.

Одним из важнейших этапов в процессе разработки кислородных концентраторов является математическое моделирование и численные имитационные исследования процессов адсорбции.

Нами разработана математическая модель процесса адсорбционного разделения воздуха, которая отличается простотой в вычислительном отношении и при определенных условиях способна обеспечить высокую точность аппроксимации экспериментальных данных.

Рассмотрим обобщенную схему процесса концентрирования кислорода в цилиндрическом адсорбере, которая представлена на рисунке 1. Адсорбционный слой представляет собой цилиндр длиной L и площадью проходного сечения S . На вход слоя ($x=0$) под давлением $P_{вх}$ поступает воздушная смесь с расходом $G_{вх}$, имеющая температуру $T_{вх}$ и состав $c_{вх}$. По мере прохождения воздушной смеси через зернистый слой происходит адсорбционное поглощение азота. На выход адсорбционного слоя приходит кислород с расходом $G_{вых}$, давлением $P_{вых}$, температурой $T_{вых}$ и составом $c_{вых}$.

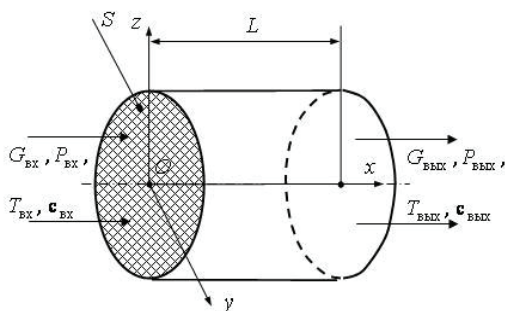


Рис. 1. Схема процесса адсорбции

При математическом описании процессов в адсорбере осуществим привязку прямоугольной системы координат $Oxyz$, как показано на рисунке 1 и примем следующую систему допущений [1]: процесс адсорбции изотермичен; воздушная газовая смесь - идеальный газ; изотерма сорбции является линейной; продольное перемешивание газовой смеси в слое отсутствует; гранулы адсорбента имеют шарообразную форму; тепловой эффект сорбции и вязкость газовой смеси постоянны; адсорбционный слой термоизолирован [1, стр.79].

В соответствии с принятой системой допущений получим математическое описание в следующем виде:

Уравнение общего материального баланса:

$$\rho = \sum_{i=1}^n c_i,$$

где ρ - плотность газовой смеси, моль / м³; c - мольная концентрация компонента газовой смеси, моль / м³; n - количество компонент газовой смеси.

Система уравнений покомпонентного материального баланса:

$$\varepsilon \frac{\partial c_i}{\partial \tau} + \frac{\partial (vc_i)}{\partial x} + \rho_a \frac{\partial a_i}{\partial \tau} = 0, i = \overline{1, n}$$

где ε - порозность адсорбционного слоя с учетом пустот внутри гранул; v - линейная скорость газовой смеси, м / с; ρ_a - насыпная плотность сорбента, кг / м³; n - количество компонент сорбции; a - величина сорбции, моль / кг.

Система уравнений кинетики

$$\frac{\partial a_i}{\partial \tau} = \beta_i (b_i c_i - a_i), i = \overline{1, n}$$

Уравнение линейной скорости газовой смеси

$$v = - \frac{d^2 \varepsilon^2 RT}{150(1-\varepsilon)^2 \mu} \frac{\partial \rho}{\partial x}$$

где d - диаметр гранул частиц сорбента, м; μ - коэффициент динамической вязкости газовой смеси, Нс / м²; T - температура газовой смеси, К.

Математическая модель с успехом применена нами при расчете динамических режимов в одноадсорберной установке адсорбционного концентрирования кислорода.

Список использованной литературы

1. Камалетдинова Г.Р. Структурная идентификация математического описания хемосорбционных процессов в регенеративном патроне / Г.Р. Камалетдинова, М.П. Оневский, С.А. Скворцов // Системы управления и информационные технологии. – Москва: Научная книга, 2016. – С.78 - 81.

© Стриженкова Е.А., Боженов С.О., Честных А.И., 2016

Фокин И.В.,

соискатель кафедры Самолетостроения и эксплуатации авиационной техники
ФГБОУ ВО ИРНИТУ,
г. Иркутск, Российская Федерация

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКЦИОННО - ФРЕЙМОВОЙ МОДЕЛИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТП

При проектировании технологических процессов (ТП) задействуется одновременно множество параметров, а человек оптимально может проследить не более трех - четырех взаимодействий между различными объектами. Таким образом, необходимо использовать ЭВМ, а именно, базу данных (БД).

Для компьютерного представления и обработки знаний и данных о предметной области (об объектах, процессах, явлениях, их структуре и взаимосвязях), они должны быть формализованы и представлены в определенном формализованном виде.

На сегодняшний день существуют различные способы представления знаний: правила продукций фреймовые и сетевые модели и др. [1, 2] Представление знаний с помощью фреймов является альтернативным по отношению к системам продукций и логическим моделям. Оно дает возможность хранить родовидовую иерархию в явной форме. В общепринятом представлении *фрейм* – составная структурная единица информации, предназначенная для описания параметров объекта, относящихся к стереотипной ситуации. В наиболее общем виде представляется фрейм - конструкция следующего вида: {*имя _ фрейма*, (*имя _ слота1*, значение _ слота1, [*имя присоединенной процедуры* >], ...)} . Однако, использование фрейма, даже с возможностью использования дополнительных присоединенных процедур расчётного преобразования значений параметров фрейма, не позволяют строить развитые отношения и взаимосвязи между параметрами объекта, необходимые для принятия решений.

В данной работе предлагается схема формализации объектов производственной среды в области проектирования ТП (рис. 1), в основе которой заложена комбинированная модель представления знаний, а именно продукционно - фреймовая модель. Использование данной модели представления знаний упрощает процесс описания объектов и тем самым не теряется сущность самого объекта, а при построении правил продукций дерево решений значительно сокращается, что значительно сокращает размерность базы знаний.

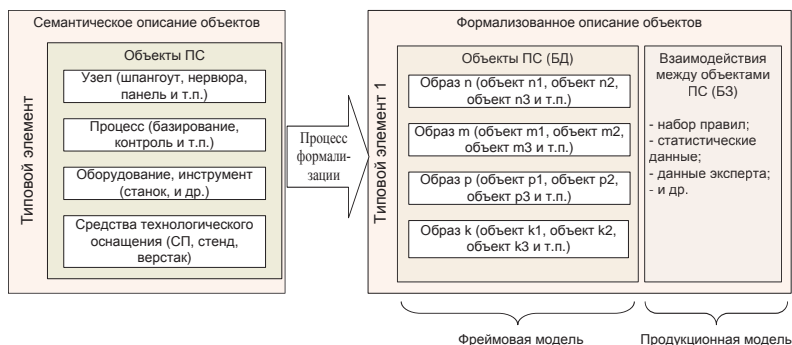


Рис. 1. Схема формализации объектов производственной среды

Использование продукционной модели позволяет сделать формализованную БД более гибкой и интеллектуальной. Одним из основных средств борьбы с большими объемами параметров является абстракция объекта, т.е. объекты производственной среды предстают в виде образа объекта, содержащего некоторые значимые параметры этого объекта, по которым можно определить принадлежность объекта к тому или иному классу объектов. Основным преимуществом фреймов как модели представления знаний является то, что она отражает концептуальную основу организации памяти человека, а также её наглядность. Порядок может выражаться в том, что отдельная следующая по порядку продукция может применяться только после попыток применения предшествующих ей продукций.

Таким образом, типовая формализованная модель объекта определяет, во - первых, перечень значащих параметров для описания объекта для заданной совокупности решаемых задач, и, во - вторых, некоторыми значениями этих параметров, определяющих некоторый «типовой» объект. Каждый объект предметной области, таким образом, может быть описан в виде некоторого класса, обладающего собственными атрибутами и методами. Наследование между классами позволяет реализовать иерархичность объектов предметной области.

Список использованной литературы

1. Говорков А.С., Ахатов Р.Х. Представление данных об объектах производственной среды при разработке технологических процессов сборки // Решетневские чтения. 2009. Т. 2. № 13. С. 411 - 412.
2. Ахатов Р.Х., Говорков А.С., Жилиев А.С. Разработка и внедрение программного комплекса "Система анализа технологичности конструкции изделий" при запуске в производство изделий // Системы управления жизненным циклом изделий авиационной

техники: актуальные проблемы, исследования, опыт внедрения и перспективы развития. Статьи и тезисы докладов IV Международной научно - практической конференции. 2014. С. 13 - 14.

3. Жилыев А.С., Говорков А.С. Формирование информационной модели изделия АТ в ПК «Система анализа ТКИ» // Фундаментальные проблемы технических наук. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Ответственный редактор А.А. Сукиасян. 2014. С. 56 - 58.

4. Говорков А.С. Параметры объектов производственной системы при проектировании технологического процесса сборки. Наука. Промышленность. Оборона Труды XI Всероссийской научно - технической конференции. 2010. С. 123 - 127.

© Фокин И.В., 2016

Фокин И.В., соискатель
кафедры Самолетостроения и эксплуатации авиационной техники
ФГБОУ ВО ИРНИТУ, г. Иркутск, Российская Федерация

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ

Производственная среда – это объект более высокого уровня сложности и включает в себя как совокупность изделий и процессов, выполняемых над ними, так и людей (субъектов производства), связанных в единую организационную систему и объединенных единой системой целеполаганий. Под объектами производственной среды (ПС) будем понимать следующие (рис. 1): изделие, в общем случае любой материальный объект, который характеризуется составом элементов, их формой и размерами, а также расположением в пространстве и взаимосвязями; технологический процесс (ТП) – совокупность технологических операций, направленных на преобразование значений параметров изделия, находящегося в исходном состоянии (например, заготовки) в конечные значения параметров изделия (например, изготавливаемой детали), а также используемые средства технологического оснащения (СТО), оборудование и инструмент (рис. 1) [1].

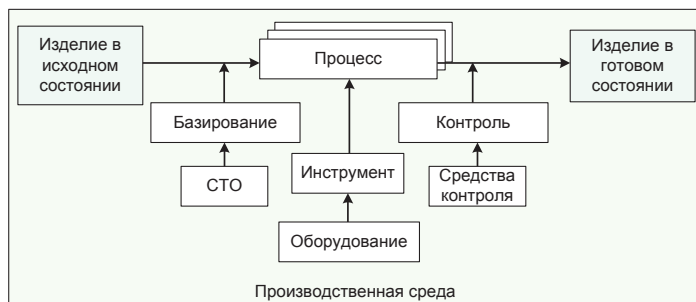


Рис. 1. Типовые объекты производственной среды

При проектировании объектов производственной среды задействуется одновременно множество параметров, а человек оптимально может проследить не более трех - четырех взаимодействий между различными объектами. Таким образом, необходимо использовать ЭВМ, а именно, базу данных (БД).

Для компьютерного представления и обработки знаний и данных о предметной области (об объектах, процессах, явлениях, их структуре и взаимосвязях), они должны быть формализованы и представлены в определенном формализованном виде [2].

На стадии концептуализации самым главным является определение уровня детализации объекта. Первым шагом концептуализации является выделение основных объектов предметной области. Например, *технологический процесс, оборудование X, деталь Y* и т.п. Далее для рассматриваемого объекта определяется набор характерных параметров или признаков. Затем для каждого параметра определяется область его значений, которая может быть задана:

- а) интервалом значений. Например, для параметра *размер* может иметь значения от 5 до 200 мм;
- б) алфавитом значений. Например, для параметра *цвет* задается на алфавите *красный, зеленый, желтый* и т.п.
- в) логической функцией истинности (значение *истина / ложь*).

Одним из основных средств борьбы с большими объемами параметров является абстракция объекта, т.е. объекты производственной среды предстают в виде образа объекта, содержащего некоторые значимые параметры этого объекта, по которым можно определить принадлежность объекта к тому или иному классу объектов.

Таким образом, типовая формализованная модель объекта определяет, во - первых, перечень значащих параметров для описания объекта для заданной совокупности решаемых задач, и, во - вторых, некоторыми значениями этих параметров, определяющих некоторый «типовой» объект. Это позволяет решить задачу свертки информации о конкретной модели объекта, т.к. появляется возможность хранить не все данные об этом объекте, а только некоторые величины отличий тех параметров, для которых величина отличия превышает некоторую допустимую величину.

Следует отметить, что идеология фреймовой модели хорошо согласуется с идеологией объектно - ориентированного программирования. Каждый объект предметной области, таким образом, может быть описан в виде некоторого класса, обладающего собственными атрибутами и методами. Наследование между классами позволяет реализовать иерархичность объектов предметной области.

Список использованной литературы

1. Говорков А.С., Ахатов Р.Х. Представление данных об объектах производственной среды при разработке технологических процессов сборки // Решетневские чтения. 2009. Т. 2. № 13. С. 411 - 412.
2. Ахатов Р.Х., Говорков А.С., Жилиев А.С. Разработка и внедрение программного комплекса "Система анализа технологичности конструкции изделий" при запуске в производство изделий // Системы управления жизненным циклом изделий авиационной техники: актуальные проблемы, исследования, опыт внедрения и перспективы развития.

Статьи и тезисы докладов IV Международной научно - практической конференции. 2014. С. 13 - 14.

3. Жилияев А.С., Говорков А.С. Формирование информационной модели изделия АТ в ПК «Система анализа ТКИ» // Фундаментальные проблемы технических наук. Сборник статей Международной научно - практической конференции. Ответственный редактор А.А. Сукиасян. 2014. С. 56 - 58.

4. Говорков А.С. Параметры объектов производственной системы при проектировании технологического процесса сборки. Наука. Промышленность. Оборона Труды XI Всероссийской научно - технической конференции. 2010. С. 123 - 127.

© Фокин И.В., 2016

Хажиахметова Е.Ш.

студент 1 курса

факультета компьютерных технологий управления и радиоэлектроники

ЮУрГУ,

г. Челябинск, Российская Федерация

РАЗДЕЛЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РАКЕТЫ

Разделением ступеней ракеты называется участок движения ракеты с момента подачи главной команды на выключение двигательной установки предыдущей ступени до момента, когда отделяющаяся часть не может оказывать влияния на дальнейший полет ракет.

В зависимости от целесообразности используется два основных вида разделения: холодное и горячее (огневое).

Холодное разделение.

Холодное разделение также называют разделением торможением, так как происходит торможение отделяющейся части после разрыва связи между ступенями, в таком случае основной двигатель последующей ступени может быть запущен только при достижении безопасного расстояния между ступенями.

При таком разделении обеспечивается непрерывная управляемость ракеты на участке разделения. Используется для ракет, управление которыми осуществляется с помощью управляющих двигателей: управляющие двигатели последующей ступени могут быть включены до выключения управляющих двигателей отделяющейся части.

Горячее разделение.

Горячее разделение обусловлено запуском двигателя последующей ступени еще до разрыва связей между ступенями, вследствие чего отделяющаяся часть отбрасывается газовой струей.

Непрерывная управляемость ракеты на участке разделения возможна только при пуске основного двигателя последующей ступени до разрыва связей между ступенями.

При наличии конструкции переходника между ступенями и хвостового отсека последующей ступени, может использоваться на любых ракетах с последовательным соединением ступеней.

Требования к разделению.

В первую очередь разделение должно исключать соударение частей ракеты, для этого необходимо обеспечить достаточную энергию, которая пойдет на разделение и разведение на безопасное расстояние частей ракеты, непрерывную их управляемость на участке разделения и правильный выбор момента разрыва связей.

Чтобы уменьшить снижение дальности за счет гравитационных потерь скорости ракеты на участке разделения необходимо обеспечить быстроту процесса разделения, либо с помощью увеличения веса ракеты за счет веса системы разделения.

Также есть определенные требования к самой конструкции. Например, устройства разделения должны обладать компактностью, безопасностью и простотой в использовании.

Степень сложности выполнения этих требований зависит от величин возмущающихся сил и моментов, действующих на части ракеты на участке разделения.

Факторы, влияющие на разделение ступеней.

На процесс разделения ступеней ракет существенно влияют погрешности изготовления ракет, сопротивление ветра, импульс последствия двигателей и такие моменты, как эксцентриситет центра масс ракеты, вызванный конструктивными особенностями компоновки ракеты, перекосом линии действия тяги двигателей, разнотяговость тормозных двигателей или сопел.

Но для упрощения вычислений обычно пренебрегают влиянием жидкого наполнения баков, изгибными и продольными колебаниями разделяющихся частей ракеты, изменением во времени масс, моментов инерции и положений центров масс разделяющихся частей.

Основными достоинствами системы холодно разделения являются: разделение под действием небольших сил при малых возмущающих силах и моментах и небольшой вес средств разделения. К недостаткам этой системы относятся: сравнительно сложная схема разделения и уменьшение дальности стрельбы из-за продолжительного времени разделения.

Преимуществами системы горячего разделения являются: быстрота разделения, не приводящая практически к гравитационным потерям дальности; простота процесса разделения и последовательности команд; повышенная надежность запуска двигателя последующей ступени за счет осевой перегрузки, создаваемой работающим двигателем отделившейся части.

Недостатками горячего разделения являются: большие возмущения, получаемые последующей ступенью в процессе разделения; расход топлива двигателем последующей ступени до разрыва связей между ступенями; необходимость защиты частей ракеты от воздействия струи газов работающего двигателя.

Таким образом, в зависимости от задач могут быть использованы различные способы разделения ступеней ракеты.

Список использованной литературы

1. Лебедев А.А., Герасюта Н.Ф. Баллистика ракет / «Машиностроение», 1970. — 244 с.

2. Многоступенчатая ракета // wikipedia.org: свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Многоступенчатая_ракета / (дата обращения: 28.04.2016).

3. Способы разделения ступеней ракеты // findpatent.ru: патентный поиск. URL: <http://www.findpatent.ru/patent/223/2231747.html> (дата обращения: 01.05.2016).

© Хажиахметова Е.Ш., 2016

Цуканов Р.С.

студент 1 - го курса

факультета механизации

КубГАУ,

г. Краснодар, Российская Федерация

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И РАЗДАЧЕ КОРМОВ

Одним из основных этапов подготовки к скармливанию грубых кормов является технологический процесс измельчения, так как корма должны быть легкопереваримыми и хорошо усваиваемыми [1]. Измельчение грубых кормов необходимо для повышения усвояемости животными полезных веществ [7], как результат повышение продуктивности животных. Технология раздачи включает в себя ряд технических средств [2]. Вопрос о целесообразности и сроках разработки технических средств новых типов для механизации можно решить с помощью анализа суммарных затрат [3]. Вопросы, связанные с повышением эффективности работы технических средств, осуществляющих измельчение раздачу кормов, являются актуальными и имеют большое народно - хозяйственное значение [4]. В растениеводстве усилия направляются на максимальное использование пашни, повышение плодородия за счет восстановления высокой культуры земледелия [8], приготовление которых обеспечивает генератор импульсов и излучатель колебаний, подключенный к источнику импульсного тока [9], [10]. Грубые корма с высоким содержанием клетчатки до 45 % являются необходимым компонентом рационов для крупного рогатого скота [12],[14],[15]. Потребность населения в мясомолочной продукции увеличивается [5], а также в сельскохозяйственной продукции в целом (рисунок 1). В современных условиях импортозамещение в сельском хозяйстве является стратегически важным [6]. Необходимо развитие отечественной техники по приготовлению и раздаче кормов. Лидер - ОАО «Комбайновый завод «Ростсельмаш». Уровень спроса продолжает расти, а с ним увеличивается и количество моделей машин, которые становятся более производительными. К настоящему времени устройства для разделения [11],[13] початков являются актуальным решением.

Список использованной литературы

1.Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И. Совершенствование технологий и технических средств приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 05(099). –(дата обращения 05.05.2014).

2.Фролов, В.Ю. Раздатчик - измельчитель грубых кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Сельский механизатор. - 2014. - № 3(61). - С.24 - 25.

3.Курасов В.С., Плешаков В.Н., Брусенцов А.С. К определению оптимальных сроков замены технических средств механизации полевого эксперимента в селекции кукурузы // Труды Кубанского Государственного аграрного университета. Краснодар, 2010. №27. С. 154 – 157.

4.Фролов, В.Ю. Классификация раздатчиков - измельчителей кормов [Текст] / В.Ю. Фролов, Д.П. Сысоев, М.И. Туманова // Техника и оборудование для села. - 2015. - № 2(217). - С.18 - 20.

5. Туманова, М.И. Совершенствование средств по приготовлению и раздаче кормов рулонной заготовки [Текст] / М.И. Туманова, М.Д. Гаврилов // Эффективное животноводство. - 2015. - № 10(119). - С.20 - 21.

6.Туманова, М.И. Совершенствование измельчающих рабочих органов машин по приготовлению и раздаче кормов [Текст] / М.И. Туманова // Молодой ученый. - 2016. - № 1(105). - С.279 - 282.

7.Фролов В.Ю., Сысоев Д.П., Туманова М.И.Теоретические аспекты процесса приготовления и раздачи грубых кормов из рулонов // Научный журнал КубГАУ [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 07(101). –(дата обращения 05.07.2014).

8.Туманова М.И., Котелевский С.А. Развитие растениеводства на Кубани // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч.Ч.2. - Стерлитамак:РИЦ АМИ 2016. - С.242 - 243.

9. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Поталенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2208922 25.01.2002

10. Устройство для обеззараживания навозных стоков. Сторожук Т.А., Кулакова А.Л., Поталенко И.А., Сторожук Ю.С. патент на изобретение RUS 2199848 15.06.2001

11.Петунина И.А. Аналитический обзор механизации разделения вороха початков [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2015. - № 4(28). - с. 82 - 84.

12. Котелевская Е.А. Перспективный вид заготовки кормов // Новая наука: проблемы и перспективы: Международное научное периодическое издание по итогам Международной научно - практической конференции (04 марта 2016 г., г. Стерлитамак) / в 2 ч.ч.2. - Стерлитамак:РИЦ АМИ 2016. - С.242 - 243.

13. Петунина И.А. Оптико - электронное распознавание початков кукурузы [Текст] / Петунина И.А., Котелевская Е.А. // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А.Костычева. - 2016. - № 1(29). - с. 79 - 82.

14. Котелевская Е.А. Пути развития животноводства на Кубани [Текст] / Е.А.Котелевская // Международное научное периодическое издание по итогам международной. науч. - практ.конф. (Стерлитамак, 14.03.2016 г.). - Стерлитамак: РИЦ АМИ, 2016. – 23с.

15. Котелевская Е.А. Модернизация универсальных погрузчиков [Текст] / Котелевская Е.А., Фоменко Д.П. // Новая наука: от идеи к результату. 2016. № 3 - 1(72). - с. 31 - 33.

© Цуканов Р.С., 2016

Шевченко М.Г.,
студентка 4 курса аэрокосмический институт ОГУ,
г. Оренбург, Российская Федерация

Научный руководитель: Шумилина Н.А.,
старший преподаватель кафедры управления и информатики
в технических системах аэрокосмический институт ОГУ,
г. Оренбург, Российская Федерация

МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗЕРВНОГО ФОНДА ПРОЕКТА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Основой развития промышленных предприятий на современном этапе является проектное управление. Эксплуатация оборудования в проекте требует механизма согласования стратегии технического обслуживания и ремонта производственного оборудования в рамках жизненного цикла проекта и стратегии самострахования (создания резервного фонда) для снижения производственного риска проекта и достижения целей проекта с учетом наложенных ограничений. [1, с.2]

Основным источником образования резервного капитала служат инвестиции и прибыль. Согласно уставу предприятий средства резервного фонда представляют собой часть собственного капитала организации. Средства из указанного фонда предприятий, должны быть направлены на следующие две цели: на покрытие непредвиденных расходов, связанных с выходом из строя оборудования, на формирование резервных средств на предстоящий период. [2, с.28 - 29]

Таким образом, при реализации проекта промышленного предприятия необходимо учитывать следующее:

- возможность создания основных и резервных фондов;
- контроль состояния оборудования;
- оценка эффективности проекта.

На рисунке 1 представлена функциональная модель системы формирования резервного фонда промышленных предприятий.



Рисунок 1– Функциональная модель А0 формирование резервного фонда.

Функциональная модель предполагает следующие потоки данных:

- входные параметры (x1 - технико - экономические показатели проекта, x2 - Техничко - эксплуатационные показатели оборудования);
- управляющие воздействия (f1 - БУ 1 / 98 «Учетная политика организации»;
- f2 - Федеральный закон «О бухгалтерском учете»);
- выходные параметры (y1 - основной фонд проекта; y2 - резервный фонд проекта);

- механизмы (r_1 - методика формирования производственной программы; r_2 - методика оценки состояния оборудования; r_3 - методика оценки эффективности проекта предприятия).

Рассмотрим инвестиционный проект на трёх стадиях его разработки: прединвестиционная, инвестиционная, эксплуатационная.

Прединвестиционная фаза проекта связана с проведением крупномасштабного исследования, в ходе которого: формулируется ключевая идея, концепция инвестиционного проекта, анализируются инвестиционные возможности и потенциал, определяется технико-экономическая обоснованность и идеи проекта.

Инвестиционная проектирования подразумевает комплекс работ, целью которых является эффективное вложение финансовых и материальных ресурсов в объекты предпринимательской или иной деятельности. Выбор элементов и режимов их работы, выбор материалов, обеспечение удобства технического обслуживания при эксплуатации, резервирование.

Эксплуатационная фаза включает, собственно, эксплуатацию оборудования и производство продукции данным видом оборудования с операционными издержками, а также поступлением выручки. [3, с.30 - 35]

В проекте, жизненный цикл оборудования можно разделить на следующие фазы, которые будут оснащаться денежными средствами за счёт резервных запасов:

- установка и запуск технологического оборудования;
- техническое обслуживание технологического оборудования;
- ремонт технологического оборудования;
- модернизация технологического оборудования;
- списание технологического оборудования. [2, с.8 - 9]

На рисунке 2 представлена взаимосвязь изменения состояния оборудования и денежных потоков, оцениваемых по критериям эффективности проекта (NPV, PI).

Опираясь на данное представление, возникает необходимость разработки механизма резервирования и средств поддержки принятия решений о резервировании проекта на каждой фазе в соответствии со значением рассогласования. Резервирование денежных средств обеспечит адаптацию проекта в связи с изменением состояния технологического оборудования по стадиям проекта. Критерии оценки состояния оборудования: коэффициент износа, коэффициент годности, рассчитанные с учетом производственной мощности проекта.



Рисунок 2 - Взаимосвязь изменения состояния оборудования и денежных потоков

На рисунке 3 представлена модель «чёрный ящик», отражающая основные информационные потоки процесса формирования резервного фонда.

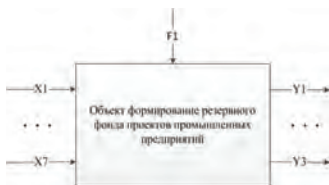


Рисунок 3 – Модель «чёрный ящик»

Модель предполагает следующие потоки данных:

- входные параметры (x_1 - текущие затраты; x_2 - капитальные затраты; x_3 - нормативная производственная мощность оборудования за год; x_4 - средняя выработка оборудования за год; x_5 - производственная мощность проекта; x_6 - продолжительность инвестиционной фазы; x_7 - продолжительность эксплуатационной фазы).

- возмущающее воздействие: (f_1 - отказ, обусловленный износом оборудования).

- выходные параметры (y_1 - объём резервного фонда; y_2 - основной фонд; y_3 - коммерческая эффективность проекта).

В заключение, можно сказать, что предлагаемая концепция формирования резервного фонда опирается на взаимосвязь механизмов оценки состояния оборудования и формирования расходов будущих периодов на содержание основных фондов проекта.

Список использованной литературы:

1. Гаибова Т.В, Шумилина Н.А. Формализация задачи управления проектным риском отказа оборудования. / Т.В. Гаибова, Н.А. Шумилина // Научно - технический вестник Поволжья, 2015. - № 2. - С. 90 - 93.[Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.bibliorossica.com/book.html?currBookId=17587&ln=ru&openPurchaseDialog=true>.

2. Яшур А.И. Система технического обслуживания и ремонта общепромышленного оборудования: справочник. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://www.ereading.club/bookreader.php/129683/Yashchura__Sistema_tehnicheskogo_obs_luzhivaniya_i_remonta_obshepromyshlennogo_oborudovaniya__Spravochnik.html#label1.

3. Кангро М.В. Методы оценки инвестиционных проектов: учебное пособие / М. В. Кангро. - Ульяновск: УлГТУ, 2011. - 131 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Kangro.pdf>.

© Шевченко М.Г., Шумилина Н.А. 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bondarsky V.S. EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN OPERATION: THE PRE - PROFESSIONAL ASPECT (ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЙСТВИИ: ДОПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)	3
Арабчикова Ю.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВОГО КОНТЕНТА В ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСАХ, СОЗДАННЫХ НА БАЗЕ MOODLE	6
Баранова Е.М. АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОСТИ ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ АКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	9
Гулякина Е.А. ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ	15
Гулякина Е.А. РАЗВИТИЕ ИКТ - КОМПЕТЕНТНОСТИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ	16
Дергунова Т.А. ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЯ АНАЛИЗИРОВАТЬ ЛИТЕРАТУРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	18
Лобанова Е.Н., Евсюкова Л.Г. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА	22
Епхиева М.К., Кучиева Р.Н., Макиева З. В. ФОРМИРОВАНИЕ ГУМАНИСТИЧЕСКОГО ТИПА ЛИЧНОСТИ В ПОЛИЭТНИЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ	24
Исаева М.А. О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕОРЕМ О КОЛЛИНЕАРНЫХ И КОМПЛАНАРНЫХ ВЕКТОРАХ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ	27
Исупов Л.Н. ЗНАЧЕНИЕ ОПЕРАТИВНОЙ ПАМЯТИ В ФУТБОЛЕ	30
Кароян А.А., Дымова И.А., Пашкова И.А. ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВ РАЗВИТИЯ ДУХОВНО - ПРАВСТВЕННЫХ КАЧЕСТВ У ШКОЛЬНИКОВ	32
Демерза Г. Н., Катренко М. В., Еремина Л. В. ПОВЫШЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ	35

Коновалова С.В. ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	37
Корзунина А.С. РЕАЛИЗАЦИЯ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ	40
Ленченкова Ю.В. ПОДГОТОВКА ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ДЛЯ ВОЕННО - УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX – НАЧАЛЕ XX ВЕКА	42
Лобанов Ю.Я., Понимасов О.Е. ЭКСПЛИКАЦИЯ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ОСНОВ ЛИЧНОСТНО - ОРИЕНТИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	44
Малкова Т.В., Доманов С.А. О ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ У БУДУЩИХ СОТРУДНИКОВ ПОЛИЦИИ	46
Робенгольд Е.А., Мамаева А. В. ДИАГНОСТИКА СФОРМИРОВАННОСТИ ГРАММАТИЧЕСКОГО СТРОЯ РЕЧИ У ДЕТЕЙ 4 - 5 ЛЕТ С МОТОРНОЙ АЛАЛИЕЙ, ИМЕЮЩИХ ОБЩЕЕ НЕДОРАЗВИТИЕ РЕЧИ I - II УРОВНЕЙ	48
Минхаирова Р.М. АДАПТАЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ ДЛЯ ПЕРВОКЛАССНИКОВ	52
Кагирова А.Х., Омарова Н.О., Омарова П.Х. УСПЕШНАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ, КАК ОСНОВА МОРАЛЬНО - НРАВСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЁЖИ В МАЛЫХ ГОРОДАХ	54
Лобанова Е.Н., Поесков М.П. ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ОТНОШЕНИЯ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ	56
Полевой Г.Г. ОСОБЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ С СИЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМОЙ	58
Русакова О. О., Мамаева А. В. ВОПРОСЫ МОНИТОРИНГА СФОРМИРОВАННОСТИ НАВЫКА ЧТЕНИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ С УМЕРЕННОЙ УМСТВЕННОЙ ОТСТАЛОСТЬЮ	60
Сафаргалиева Е. С. ЭФФЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ НА ОСНОВЕ СЕТЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС	63

Сивиркина А.С.
О РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ РАЗНОУРОВНЕВОГО ОБУЧЕНИЯ
СТУДЕНТОВ МАТЕМАТИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ 65

Дмитриева М.Н., Дорошина Н.В., Сивиркина А.С.
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ
СТУДЕНТОВ ВУЗОВ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ 68

Слепов А.Н., Уколов А.В.
АНАЛИЗ ПОДГОТОВКИ ПОЖАРНЫХ И СПАСАТЕЛЕЙ
СПЕЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБ СОЕДИНЁННЫХ ШТАТОВ АМЕРИКИ,
ВЕЛИКОБРИТАНИИ И РОССИИ 71

Шепилова Н.А.
ЦЕННОСТИ В ОБРАЗОВАНИИ СТУДЕНТОВ ВУЗА 75

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Астраханцева Д.Б.
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ 78

Виноградов И.С.
МОДУЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРОВЕРКИ ЗАДАЧ
ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ДЛЯ MOODLE 80

Колчина И.В., Воробьев А.Л.
АДРЕСНО - ВРЕМЕННАЯ МОДЕЛЬ ЛИКВИДАЦИИ ЗАТОРА
НА ПРОЕЗЖЕЙ ЧАСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ
ДОРОЖНО - ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ 82

Забудская Е.А., Забудский А.И., Воробьев Д.А.
ДИАГНОСТИКА ТУРБОКОМПРЕССОРОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ 86

Класнер Г.Г., Горб С. С.
ПРИМЕНЕНИЕ СОИ В КОРМАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ 89

Класнер Г.Г., Горб С. С.
ПРИМЕНЕНИЕ СОИ В КОРМАХ 91

Класнер Г.Г., Горб С. С.
ПРИМЕНЕНИЕ ЭКСТРУДИРОВАННОЙ СОИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ 93

Грошев А.Е., Харыбин А.И.
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМПЛИТУДЫ ГАРМОНИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ
В ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЯХ 94

Дубровский Н. В., Тураев Р. З.
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОБРАТНЫХ СВЯЗЕЙ
В ПРОЦЕССЕ МОДЕЛИРОВАНИЯ
АВТОПИЛОТА КРЕСТОКРЫЛОГО ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ 98

Есин Е.Ю. ОСОБЕННОСТИ РЕКОНСТРУКЦИИ СТАРИННЫХ ЗДАНИЙ В Г. ТОМСКЕ (ЗДАНИЕ ПО ПРОСПЕКТУ ЛЕНИНА, 62)	103
Есипова Д. В. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ	106
Каляшов Г.А. ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА ВЫЯВЛЕНИЯ ПРОБЛЕМНЫХ ЗАПРОСОВ В СУБД ORACLE	108
Класнер Г.Г., Горб С. С. СОЕВОЕ МОЛОКО В РАЦИОНЕ КОРМЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	110
Котелевский С.А. СБАЛАНСИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ	112
Кравцова Ю.К. ХАРАКТЕРИСТИКА КОНСТРУКЦИЙ МАШИН ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ПТИЧЬЕГО ПОМЁТА	113
Кузнецов И.С. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РЕЕСТРА НЕИСПРАВНЫХ КАБЕЛЕЙ СВЯЗИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПАНИИ	115
Лебеденко А.В., Артеменко М.А., Кушнарев А.А. ПРИМЕНЕНИЕ ХЕШ - СТЕГАНОГРАФИИ ДЛЯ СОКРЫТИЯ ПЕРЕДАВАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	120
Маган Д.В. ОПТИМИЗАЦИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ АВТОНОМНЫХ ТЕПЛОГЕНЕРАТОРОВ ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ	124
Малёва С.А. АНАЛИЗ ПРИНЦИПА РАБОТЫ ТЕНЗОРЕЗИСТИВНЫХ ДАТЧИКОВ	126
Марулин С.Л. ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ТЯГОВОМУ ПОДВИЖНОМУ СОСТАВУ	128
Носенко С.В., Носенко В.А., Кременецкий Л.Л. СОСТАВЛЯЮЩИЕ СИЛЫ РЕЗАНИЯ И МГНОВЕННАЯ РЕЖУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРИ ГЛУБИННОМ ШЛИФОВАНИИ ЗАГОТОВОК РАЗЛИЧНОЙ ДЛИНЫ, ВЫПОЛНЕННЫХ ИЗ ТИТАНОВОГО СПЛАВА	134
Ожегов А. А. ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ МАЛЫМ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ САМОЛЁТНОГО ТИПА	140

Павлов С.Н. МОНОКУЛЬТУРНЫЕ ВЫРАЩИВАНИЯ	142
Петров И.И., Саввин С.М., Коврова Д.Ф. ИССЛЕДОВАНИЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА ЖЕСТКОСТЬ	143
Пихтулов Н.И., Мякишева А.В. ТЕХНОЛОГИЯ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ	145
Размахнин К.К., Блиновская Я.Ю., Ипатова Д.С. ГЕОХИМИЧЕСКИЕ БАРЬЕРЫ НА ОСНОВЕ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ ПОРОД ВОСТОЧНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ	147
Рябчикова Е.В. АЛГОРИТМ РАСПОЗНАВАНИЯ ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА РАДУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ ГЛАЗА	149
Ряскин И.В. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	151
Скрипникова Е.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНИРОВАНИЯ И ЭЛЕКТРООБРАБОТКИ В САХАРНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	154
Скрипникова Е.Н. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ САХАРОЗЫ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОЙ СТРУЖКИ	156
Скрипникова Е.Н. СПОСОБ ПОДГОТОВКИ ЭКСТРАГЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ	158
Стерлигов О.А. КОРМОРАЗДАТЧИКИ	159
Сторожук Т.А. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ СТОКОВ	161
Стриженкова Е.А., Боженев С.О., Честных А.И. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА АДСОРБЦИОННОГО ПОЛУЧЕНИЯ КИСЛОРОДА	163
Фокин И.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПРОДУКЦИОННО - ФРЕЙМОВОЙ МОДЕЛИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТП	165
Фокин И.В. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СРЕДЫ	167

Хажиахметова Е.Ш. РАЗДЕЛЕНИЕ СТУПЕНЕЙ РАКЕТЫ	169
Цуканов Р.С. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ПО ПРИГОТОВЛЕНИЮ И РАЗДАЧЕ КОРМОВ	171
Шевченко М.Г. МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗЕРВНОГО ФОНДА ПРОЕКТА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ	173

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас опубликоваться в Международных научных периодических изданиях, которые издаются ежемесячно, на постоянной основе, по итогам проведенных Международных научно-практических конференций. Конференции проводятся заочно, без упоминания формы проведения.

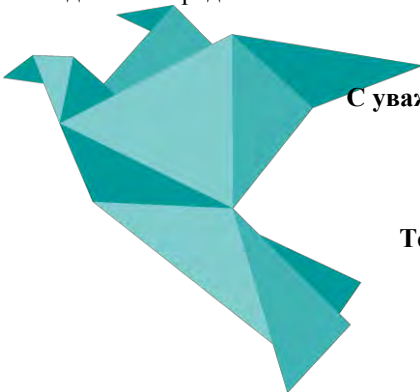
Издания публикуются с присвоением всех необходимых библиотечных индексов. Авторские печатные экземпляры сборников высылаются заказными бандеролями участникам конференции на почтовые адреса, указанные в заявках. Электронный вариант, размещаемый на официальном сайте Агентства в течение 5 рабочих дней после проведения конференции, является полноценным аналогом печатного и имеет те же выходные данные.

Все участники конференции получают индивидуальные именные сертификаты.

Статьи, принятые к изданию публикуются на сайте www.elibrary.ru по договору № 297-05/2015 от 12 мая 2015г., в результате чего Ваша статья будет проиндексирована в системе **Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)**, что позволит Вам отслеживать **цитируемость** Ваших работ.

**Организационный взнос за участие в конференции 120 руб./стр.
Минимальный объем 3 страницы.**

Полный перечень изданий, публикуемых Агентством международных исследований представлен на сайте <http://ami.im>



С уважением, Оргкомитет конференции

e-mail: conf@ami.im

<http://ami.im>

Тел. +79677883883 \\ +7 347 29 88 999

Научное издание

Международное научное периодическое издание по итогам
международной научно-практической конференции

**НОВАЯ НАУКА:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

В авторской редакции

Подписано в печать 07.05.2016 г. Формат 60x84/16.
Усл. печ. л. 19,30. Тираж 500.

**Отпечатано в редакционно-издательском отделе
АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
453000, г. Стерлитамак, ул. С. Щедрина 1г.**

<http://ami.im>

e-mail: info@ami.im

+7 347 29 88 999

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНН 0274 900 966

||

КПП 0274 01 001

||

ОГРН 115 028 000 06 50

https://ami.im

||

+79677883883

||

info@ami.im

Исх. N 22-12/15 | 10.12.2015

РЕШЕНИЕ

1. С целью развития научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья принято решение о проведении на постоянной основе ежемесячных Международных научно-практических конференций:

1.1. 4 числа – Международной научно-практической конференции «Новая наука: проблемы и перспективы»;

1.2. 9 числа – Международной научно-практической конференции «Новая наука: современное состояние и пути развития»

1.3. 14 числа – Международной научно-практической конференции «Новая наука: теоретический и практический взгляд»

1.4. 19 числа – Международной научно-практической конференции «Новая наука: стратегии и векторы развития»

1.5. 24 числа – Международной научно-практической конференции «Новая наука: опыт, традиции, инновации»

1.6. 29 числа – Международной научно-практической конференции «Новая наука: от идеи к результату»

2. Для подготовки и проведения Конференций утвердить состав организационного комитета в лице:

2.1. д.м.н. Ванесян А.С.

2.2. д.т.н., Закиров М.З.

2.3. к.п.н., Козырева О.А.

2.4. к.с.н. Мухамадеева З.Ф.

2.5. к.э.н. Сукиасян А.А.

2.6. DSc.,PhD Terzиеv V.

2.7. д.и.н. Юсупов Р.Г.

3. Для подготовки и проведения Конференций утвердить состав секретариата конференции в лице:

2.1. Киреева М.В.

2.2. Ганеева Г.М.

2.3. Носков О.Б.

4. В недельный срок после каждой конференции подготовить отчет о ее проведении.

Директор ООО «АМИ»



Пилипчук И.Н.

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНН 0274 900 966

||

КПП 0274 01 001

||

ОГРН 115 028 000 06 50

<https://ami.im>

||

+79677883883

||

info@ami.im

Исх. N 08-05/16 | 08.05.2016

АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции

Новая наука: проблемы и перспективы

состоявшейся 4 мая 2016 г.

1. Международную научно-практическую конференцию «Новая наука: проблемы и перспективы» 4 мая 2016 г. признать состоявшейся, а результаты положительными.
2. На конференцию было прислано 245 статей, из них, в результате проверки материалов, было отобрано 200 статей.
3. Участниками конференции стали 245 делегатов из России и Казахстана.

Директор ООО «АМИ»



Пилипчук И.Н.