

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования



«Уральский институт Государственной противопожарной
службы Министерства Российской Федерации по делам
гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Материалы Дней науки
(23-27 мая 2016)*

Часть 2

Екатеринбург
2016



МЧС РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Материалы Дней науки
(23-27 мая 2016)*

Часть 2

Екатеринбург
2016

Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации [Текст] : материалы Дней науки (23-27 мая 2016) в 2 частях / сост. М. Ю. Порхачев, О. Ю. Демченко. – Екатеринбург : Уральский институт ГПС МЧС России, 2016.
Ч. 2 / сост. М. Ю. Порхачев, О. Ю. Демченко. – 2016. – 174 с.

ISBN 978-5-91774-066-9

Составители:

Порхачев М. Ю., заместитель начальника Уральского института ГПС МЧС России по научной работе, кандидат педагогических наук, доцент, действительный член (академик) ВАНКБ;

Демченко О. Ю., старший научный сотрудник научно-исследовательского отдела Уральского института ГПС МЧС России, кандидат психологических наук.

Сборник материалов Дней науки «Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации», состоящий из 2-х частей, включает статьи и тезисы участников научно-практических мероприятий, проведенных с 23 по 27 мая 2016 года на базе Уральского института ГПС МЧС России.

Сборник предназначен для научных работников, аспирантов, студентов, курсантов, практических работников и специалистов в области пожарной безопасности.

Оглавление

<i>Кректунов А. А., Шавалеев М. Р., Бикулов А. В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ УСТАНОВКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ КОМПРЕССИОННОЙ ПЕНЫ В БОРЬБЕ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ.....	7
<i>Кузнецов Д. В., Кириллов В. А.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....	10
<i>Кузнецов Б. В., Шипилов Р. М.</i> АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ НАСТАВЛЕНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СОТРУДНИКОВ ГПС МЧС РОССИИ.....	13
<i>Кусаинов А. Б.</i> ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН...	17
<i>Ларина Е. В., Куминов А. Е.</i> ВЛИЯНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ОБЛИКА СУВОРОВЦА.....	20
<i>Логинова В. М., Котищевская М. А., Старицына Н. А.</i> САМОЦВЕТНАЯ ПОЛОСА УРАЛА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ.....	23
<i>Мироненко Р. В.</i> ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СВЕТОПРОЗРАЧНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ В ВИДЕ ЗАКАЛЕННОГО СТЕКЛА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЖАРА ПО ЗДАНИЮ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА С МНОГОСВЕТНЫМ ПОМЕЩЕНИЕМ.....	27
<i>Мичурова Н. Н., Бурцев А. В., Дульцев С. Н.</i> КОМПЕТЕНТНОСТНО-КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПЛАНИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.....	30
<i>Мичурова Н. Н., Мурзин С. В.</i> ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРТЕЖЕЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.....	34
<i>Назаров М. В., Рямова К. А.</i> ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛЫ И ИНЫХ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИНУЖДЕНИЯ СОТРУДНИКАМИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ.....	36
<i>Некрасов С. Н.</i> ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НЕОИНДУСТРИАЛИЗМ КАК ОБРАЗ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НОВОЙ РОССИИ.....	40
<i>Некрасов С. Н., Бессонов Д. В., Головина Е. В., Алексеев С. Г.</i> КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРЮЧИХ И ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ...	44
<i>Нигматуллина Д. М., Сивенков А. Б.</i> ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ МОДИФИКАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ НА ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ И ОГНЕСТОЙКОСТЬ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	48
<i>Пенионжек Е. В.</i> СЛОВАРЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КАК ФАКТОР ОБУЧЕНИЯ: АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	50

Пикунова А. Ю., Попова О. И., Могильников Ю. В. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ОСАНКУ	55
Полянок О. В. ПОКОЛЕНИЕ Y: ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ.....	59
Понукалин А. Ю. РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ.....	63
Порхачев М. Ю., Акулов А. Ю. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГРАФИКА ЗАВИСИМОСТИ НЕЗАЩИЩЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ ВРЕМЕНИ НАГРЕВА ПО РЕЖИМУ «СТАНДАРТНОГО ПОЖАРА».....	65
Приймак О. А., Рогов О. С. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ ПРИ СОЧЕТАНИИ МАССАЖА И ДЭНС-ТЕРАПИИ.....	68
Прудников И. В. КОМПЛЕКСНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО ОГНЕВОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ КАК ФОРМА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ФСКН РОССИИ.....	71
Пустовалова Е. И., Выгузова Е. В. РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ КУРСАНТОВ ВУЗОВ МЧС РОССИИ.....	76
Пустовалова Е. И., Жунева А. А. ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕСС-СЛУЖБ МЧС РОССИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ О РАБОТЕ МЧС РОССИИ.....	78
Пустовалова Е. И., Черепанов Е. А., Бараковских М. В. ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	80
Пушкирев А. Г., Пастухов К. В., Сащенко В. Н., Хрулев В. В. ОБУЧЕНИЕ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ВИД ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПРОПАГАНДЫ И ЕГО АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.....	84
Разумов А. А., Кропотова Н. А. АБРАЗИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕМОНТА НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН, РАБОТАЮЩИХ В ЗАПОЛЯРЬЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	86
Русинова М. П. ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ.....	90
Рыженко А. А. ПОДХОД К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ДАННЫХ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА МЕТАКОРПОРАЦИИ.....	93
Садриева Н. В., Шишенко Г. А. ПРЕОДОЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ФРУСТРАЦИИ У СПОРТИВНЫХ АКРОБАТОВ 16-18 ЛЕТ.....	97
Симонова Н. А., Смольникова Н. С. КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КОНЦЕПТА «КНИЖНОСТЬ».....	101

Смелов А. В., Вах Е. П. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ, ПРАВИЛА ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ....	104
Смирнов В. А. ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАДАПТАЦИИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ В СТУДЕНЧЕСКОМ СПОРТЕ.....	106
Соколова Л. И. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ.....	110
Суриков А. В., Абдрафиков Ф. Н., Костюкович А. П. ПАРАМЕТРЫ ОРОШЕНИЯ ДВУХСЕКЦИОННОГО УЗЛА УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ.....	113
Суркова П. В., Шишенко Г. А. ПРЕОДОЛЕНИЕ АГРЕССИВНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ 19-20 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ.....	116
Талалаева Г. В. ИНДИВИДУАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ НА КАФЕДРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	120
Тикина И. В., Попова С. В., Барбин Н. М. РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ.....	123
Усков В. М., Кузнецов Б. В., Теслинов И. В. МЕХАНИЗМ АДАПТАЦИОННО-КОМПЕНСАТОРНЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ.....	128
Харлов А. В. ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОСФЕРЫ.....	132
Хачёва Л. В., Ловкова Е. В. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗНИКОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С РАЗЛИВОМ НЕФТЕПРОДУКТОВ.....	138
Шарапов А. И. ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РФ.....	142
Шевелёв А. В., Мясникова Т. И. ОТБОР И ПОДГОТОВКА СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ПО ПЛАВАНИЮ К ОСНОВНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА).....	147
Шемятихин В. А., Стafeева Н. Д. АВАРИЯ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС И ЕЕ ЛИКВИДАЦИЯ.....	151
Штерензон В. А., Худякова С. А. ТЕХНОЛОГИЯ FLIPPED CLASSROOM В ИНФОРМАЦИОННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ И БАКАЛАВРОВ ПОЖАРНОЙ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	154
Юревич А. А., Галышев А. А., Тужиков Е. Н. СКРЫТАЯ ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ.....	157
Юсупов А. А., Сакаева Д. М. РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЯ СТРАХОВОЧНОЙ СЕТКИ УЧЕБНО-	

ТРЕНИРОВОЧНОЙ БАШНИ.....	161
<i>Юсупова Ю. В., Слушкина Е. А.</i> МЕТОДИКА «КРОССФИТ» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ-ЖЕНЩИН ВУЗОВ МЧС.....	163
<i>Ягодин В. В., Массалитов М. В.</i> КРОССФИТ В ВУЗОВСКОМ ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ.....	168

ПРИМЕНЕНИЕ УСТАНОВКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ КОМПРЕССИОННОЙ ПЕНЫ В БОРЬБЕ С ЛЕСНЫМИ ПОЖАРАМИ

Кректунов А. А., Шавалеев М. Р., Бикулов А. В.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Для Российской Федерации леса имеют огромное значение. Ни одно другое государство не имеет таких обширных лесов с преобладанием в составе наиболее ценных в хозяйственном отношении хвойных пород. Поэтому сбережение лесов является общегосударственной задачей. В то же время в отдельные годы лесные пожары становятся для России настоящим бедствием. Достаточно вспомнить лесные пожары 2004 или 2010 годов. Они наносят огромный вред лесным экосистемам и большой ущерб всему государству: погибают огромные площади лесов и редколесья, а также создаются благоприятные условия для появления вредителей древесины [1].

В настоящее время в практику тушения лесных пожаров все активнее внедряется пена как огнетушащее вещество, поскольку при тушении пена не только сбивает пламя, но и прекращает доступ кислорода воздуха к месту горения, а вода, благодаря своим физическим свойствам собирается в капли и стекает. В случае тушения лесных пожаров эффективность воды как огнетушащего вещества составляет около 5 %.

Пену в борьбе с лесными пожарами, можно использовать для создания противопожарных заградительных полос и опорных линий, а также для активного тушения [2].

В деле борьбы с лесными пожарами нами предлагается использовать компрессионную пену.

Каждый пузырь компрессионной пены имеет высокую связь с соседними пузырьками, образуя в совокупности тонкое плотное пеное покрытие, обладающее недоступным воде свойством обволакивания горящей поверхности. Изолируя горючий материал от поступления кислорода, компрессионная пена моментально прекращает горение. Быстрое охлаждение обусловлено многократной интенсификацией процессов теплообмена между горящей поверхностью и водой, содержащейся в стенках воздушного пузыря, за счет значительного увеличения площади полезного контакта. Физические параметры пены, и, соответственно, тушащие свойства пены – изменяются посредством изменения соотношения ингредиентов [3].

Для получения компрессионной (газонаполненной) пены нами предлагается переносная установка, натурный вид которой представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Натурный образец переносной установки получения компрессионной пены

Способ получения компрессионной пены в установке представлен на рисунке 2. К питающему патрубку установки подается раствор, который получается при смешивании воды и концентрата пенообразователя. Воздух из баллонов от дыхательных аппаратов через редуктор, который понижает давление до 4-10 атмосфер, подается через быстросъемное соединение в раствор пенообразователя. В патрубке происходит образование компрессионной пены, которая далее поступает в рабочую или магистральную рукавную линию.

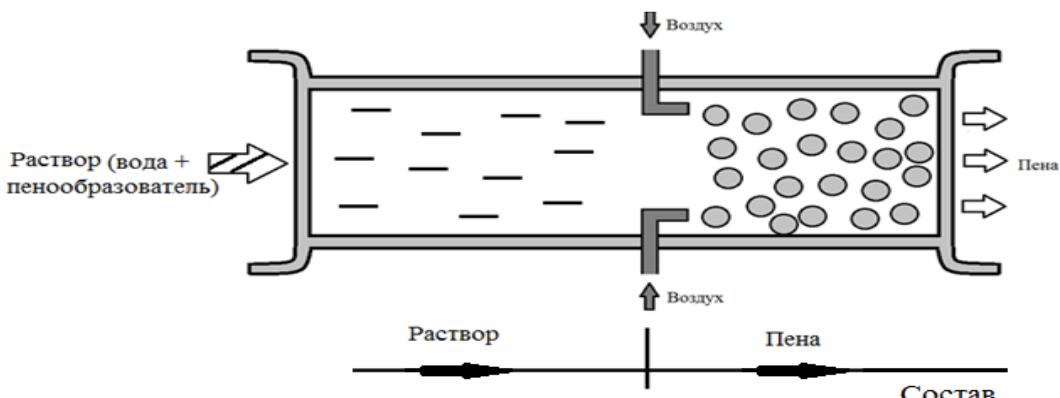


Рисунок 2. Образование компрессионной пены в установке

Использовать представленную установку по получению компрессионной пены при борьбе с лесными пожарами возможно следующими способами:

1. Прокладывать полосы компрессионной пены на поверхности травянистой лесной растительности для остановки продвижения низового лесного пожара (в качестве противопожарного барьера).

Поскольку пена подается из ствола под давлением, необходимо проводить обработку растительности не только по поверхности, но и у основания растений, в том числе подстилку на почве. Это позволит значительно усилить противопожарный барьер и создать серьезное препятствие огню. Те же действия проводить и при прокладывании полосы компрессионной пены на лесной травянистой растительности в качестве опорной полосы для пуска встречного отжига.

2. При проведении дополнительной обработки компрессионной пеной участка опушки, прилегающего к опорной полосе, выполнять работы последовательно, сначала обрабатывать часть участка опушки, после чего прокладывается полоса компрессионной пены.
3. В лесах, расположенных в горной местности, из-за каменистости почв почти невозможно провести опашку при распространении лесного пожара. При тушении и ограничении распространения пожаров рекомендуется прокладывать полосы компрессионной пены указанным выше способом, непосредственно при приближении огня.
4. Полосы компрессионной пены, полученные с использованием предлагаемой установки, рекомендуется прокладывать при приближении лесного пожара в дополнение к лесным дорогам или естественным противопожарным барьерам.
5. Представленную установку возможно использовать для прокладки полос компрессионной пены, между которыми будет производиться выжигание напочвенного покрова. При этом растительность, на которую наносится пена, остается неповрежденной, в сравнении, например, с минерализованными полосами, полученными с использованием почвообрабатывающих орудий.

Литература

1. Залесов, С. В. Лесная пирология [Текст] : учебник для студентов лесотехнических и др. вузов / С. В. Залесов ; Урал. гос. лесотехн. ун-т. – Екатеринбург : Баско, 2006. – 312 с.
2. Залесов, С. В. Обнаружение и тушение лесных пожаров [Текст] : учеб. пособие / С. В. Залесов, М. П. Миронов. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2004. – 138 с.
3. Описание системы Natisk [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.specialauto.ru/catalog/524.html>.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИЧЕСКОМУ ВОСПИТАНИЮ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Кузнецов Д. В., Кириллов В. А.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»

В современных условиях действующая система физического воспитания студентов ВУЗов не справляется с существующими проблемами ухудшения уровня физического здоровья студентов и низкой эффективностью образовательного процесса в сфере здоровьесбережения.

Физическое воспитание – процесс, направленный на воспитание личности, развитие физических возможностей человека, приобретение им умений и знаний в области физической культуры и спорта в целях формирования всесторонне развитого и физически здорового человека с высоким уровнем физической культуры [4].

Процесс физического воспитания студентов ВУЗов имеет для них следующее значение:

- 1) понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- 2) знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 3) формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- 4) овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- 5) обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- 6) приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей [1].

Одним из путей внедрения качественных и структурных преобразований в учебный процесс по физическому воспитанию в высшей школе будет изменение формы и методики проведения практических занятий по физической культуре со студентами с целью повышения уровня развития основных физических качеств и двигательных способностей, укрепления уровня их здоровья, целенаправленной подготовки к

предстоящей им трудовой и социальной деятельности. К подобным преобразованиям следует отнести индивидуализацию процесса физического воспитания молодежи ВУЗов с учетом исходного уровня их здоровья и физического развития. Практика показывает, что эффективность физической тренировки будет высокой лишь в том случае, когда физические нагрузки для каждого занимающегося будут индивидуально дозированы. Индивидуальные программы физического воспитания студентов предназначены для молодых людей, которые по состоянию своего здоровья относятся к основной или подготовительной группе, но по каким-либо причинам (недостаточному уровню физического развития, недавней травме и т. д.) не могут выполнять физическую нагрузку на занятиях в полном объеме [2].

В основе данных программ лежат методики физической и функциональной подготовки молодых людей к необходимому уровню нагрузки, с обязательным контролем над уровнем физического и функционального состояния организма занимающихся. В данном случае общий объем и интенсивность физических упражнений лимитируются функциональным состоянием студентов, а не находятся в зависимости от субъективного мнения преподавателя.

С точки зрения эффективности повышения уровня функциональной подготовленности организма студентов к физическим нагрузкам, более всего подходят программы индивидуально дозированных физических упражнений. Следует отметить, что данная форма проведения учебных занятий по физической культуре позволяет привлекать к практическим занятиям студентов с различным уровнем физической и технической подготовленности, а также студентов, зачисленных по результатам медицинского осмотра в специальные медицинские группы.

Еще один эффективный способ повышения эффективности учебного процесса по физическому воспитанию в вузах – внедрение в образовательный процесс здоровьесберегающих подходов, использование в процессе обучения современных, действенных и эффективных здоровьесберегающих программ, целенаправленное формирование и развитие у студентов здоровьесберегающих компетенций [3].

Различные авторы по-разному понимают и описывают сущность и способы применения здоровьесберегающего подхода. К здоровьесберегающему подходу относят: проведение большого количества профилактических мероприятий (лекций, бесед и т. д.) в вузах, оказание психологической помощи молодым людям в период сессий, создание эффективной системы документооборота в образовательном учреждении и многое другое.

Здоровьесберегающий подход – это совокупность приемов, методов и форм воздействия, наиболее эффективно способствующая формированию

и последующему развитию у студентов компетенций здоровьесбережения [3].

В педагогическом процессе формирования данных компетенций должны быть выполнены следующие условия:

- а) наличие действенных методик проведения учебных занятий по физической культуре со студентами с целью повышения исходного уровня их физического здоровья, за счет планомерного увеличения уровня их ежедневной двигательной активности и объективного контроля над их функциональным состоянием;
- б) повышение уровня мотивации молодых людей к физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, путем предоставления им права выбора необходимых им для улучшения своего физического здоровья упражнений и контроля над их качественным выполнением .

Исследования доказывают, что соблюдение данных условий, как на занятиях физической культурой, так и в повседневной жизни, позволяет занимающимся значимо повысить уровень своего физического здоровья и функциональной подготовленности [1, 4].

Таким образом, можно сделать вывод о том, что сегодня имеются действенные способы решения проблем ухудшения уровня здоровья студенческой молодежи и снижения эффективности образовательного процесса по физическому воспитанию студентов в высшей школе. Исследовательским путем доказана высокая эффективность применения индивидуализированных программ физического воспитания молодых людей и использования здоровьесберегающего подхода в рамках формирования у студентов компетенций здоровьесбережения.

Литература

1. Белов, Р. А. Самостоятельные занятия студентов физической культурой [Текст] / Р. А. Белов. – Киев, 1988.
2. Данченко, И. П. Физическое воспитание студентов [Текст] / И. П. Данченко. – М. : МГУ, 1990.
3. Кукушкин, Г. И. Теория физического воспитания [Текст] / Г. И. Кукушкин. – М. : Физкультура и спорт, 1953.
4. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М. : Академия, 2000. – 480 с.

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ НАСТАВЛЕНИЯ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СОТРУДНИКОВ ГПС МЧС РОССИИ

Кузнецов Б. В.

ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России

Шипилов Р. М.

ФГБОУ ВО Ивановская пожарно-спасательная академия МЧС России

За последние годы в России увеличивающееся количество чрезвычайных ситуаций, обусловленных природным, техногенным характером, а также повсеместно надвигающейся террористической угрозой. В связи с этим предъявляются повышенные требования к различным службам, обеспечивающим безопасность населения. Одной из таких структур является Государственная противопожарная служба МЧС России.

Подготовка пожарных и спасателей, обеспечивающих потребности государства и общества в высококвалифицированных специалистах, является важнейшей задачей ГПС МЧС России. Важную роль в профессиональной подготовке сотрудников занимает формирование необходимых компетенций в области пожарной безопасности. Сотрудник должен обладать определённым набором профессионально важных знаний, умений и навыков и применять их на практике.

Важной составляющей в профессиональной подготовке пожарных и спасателей является физическая подготовка. Именно от качества предъявляемых и используемых средств физического воспитания зависит формирование профессионально важных качеств: выносливость, быстрота, сила, ловкость и гибкость.

Физическая подготовка сотрудников в системе ГПС МЧС России определяется приказом МЧС № 153 от 30 марта 2011 года «Наставление по физической подготовке сотрудников ГПС МЧС» (НФП-2011) [5]. Уже в течение 5 лет данный приказ является главным руководящим документом по физической подготовке в подразделениях ГПС МЧС России, обуславливая содержание и организацию процесса физического совершенствования её сотрудников.

По структуре НФП состоит из 13 глав и 5 приложений. В первой главе отражены общие положения, во второй – общие и специальные задачи, в третьей – организационные основы физической подготовки, в четвёртой – планирование физической подготовки, учет и отчетность, в пятой – формы физической подготовки, в шестой – физкультурно-спортивная работа, в седьмой – прикладная гимнастика, в восьмой – легкая атлетика, в девятой – контрольные комплексные упражнения, в десятой – лыжная подготовка, в одиннадцатой – плавание и переправы вплавь, в

двенадцатой – оценка физической подготовки, в тринадцатой – контроль за физической подготовкой личного состава. Глубокий анализ представленных глав: «Прикладная гимнастика», «Лёгкая атлетика», «Контрольные комплексные упражнения», «Лыжная подготовка» и «Плавание» показал, что данные разделы играют роль не только общей физической подготовки, но и могут являться профессионально-прикладными физическими упражнениями. Они играют важную роль в формировании необходимых двигательных навыков в профессиональной деятельности пожарных и спасателей. И этому являются примеры последних событий в мире по ведению аварийно-спасательных работ в различных условиях.

Приложения Наставления отражают следующие документы:

- Приложение № 1 – примерный учебный план по физической подготовке.
- Приложение № 2 – сводный протокол сдачи нормативов по физической подготовке.
- Приложение № 3 – нормативы по общефизическим упражнениям для личного состава федеральной противопожарной службы.

В целом, несмотря на достаточно высокую оценку Наставления, по нашему мнению, в его структуре и содержании имеются некоторые недоработки и упущения. Для расширения диапазона применяемых средств физического воспитания к сотрудникам ГПС МЧС России на наш взгляд необходимо добавить следующие главы:

- Самооборона без оружия (Самбо).
- Спортивные и подвижные игры.
- Физическая подготовка сотрудников, находящихся на дежурстве.
- Физическая подготовка курсантов и слушателей учебных заведений.
- Физическая подготовка сотрудников-женщин.
- Физическая подготовка сотрудников, относящихся к старшим возрастным группам.

Представленные главы позволяют не только охватить все категории сотрудников ГПС МЧС России, но и позволяют повысить функциональную подготовленность пожарных и спасателей.

На наш взгляд, Глава 9 «Контрольные комплексные упражнения» необходимо переименовать и обозначить как «Профессионально-прикладная физическая подготовка», приведя в соответствие содержание раздела к новому названию.

В содержание Наставления желательно включить следующие приложения:

- Описание формы одежды для физической подготовки.
- Нормативы по физической подготовке для абитуриентов.
- Нормативы по физической подготовке для курсантов и слушателей.

Эти приложения позволяют решить ряд проблем при разработке нормативов для абитуриентов, курсантов и слушателей, а также приведения их к единому реестру образовательных учреждений высшего образования ГПС МЧС России.

Анализ содержания Наставления показал, что оно в основном направлено на развитие и совершенствование общей физической подготовленности сотрудников и проведение занятий по общей физической подготовке (ОФП). При этом физические упражнения и в целом такие разделы, как «Самбо» и «Спортивные и подвижные игры» необоснованно отсутствуют. Хотя всем известно, что каждому сотруднику необходимо владеть минимальным набором приёмов самбо для самозащиты и защиты окружающих людей от неправомерных действий нарушителей закона [6]. Такие спортивные игры, как футбол, волейбол, баскетбол и др. – не только развивают физические качества, но и способствуют укреплению межличностных связей в коллективе, объединяют его и создают предпосылки для совместной плодотворной профессиональной деятельности [4]. Так же в Наставлении не отражены особенности физической подготовки с лицами, находящимися на дежурстве, курсантов и слушателей, сотрудников-женщин и лиц старших возрастных групп. Эти разделы необходимы для более грамотного проведения занятий с перечисленными выше категориями сотрудников, что в свою очередь позволит повысить качество процесса физической подготовки и, в конечном счёте, эффективность профессиональной деятельности.

Физическая подготовка сотрудников должна быть в целом комплексной и включать в себя не только физические упражнения общей физической подготовки, но специальной физической подготовки, имеющей профессиональную направленность [2].

В связи с особенностями профессиональной деятельности в таких силовых структурах, как МО РФ, МВД РФ, ФСБ РФ и др. – к специальной физической подготовке относят рукопашный бой [1, 2, 7 и др.], то в МЧС РФ к специальной (профессионально-прикладной) физической подготовке относят занятия по пожарно-строевой и газодымозащитной подготовке [8]. В тоже время наставление по физической подготовке не должно копировать наставления по пожарно-строевой и газодымозащитной подготовке. По нашему мнению, НФП является основой всей физической подготовки сотрудников и должно включать в себя раздел профессионально-прикладной физической подготовки, в основе которого должны лежать физические упражнения пожарно-спасательного спорта, спасательного спорта и аварийно-спасательного спорта.

На наш взгляд, приложение Наставления, содержащее нормативы по физической подготовке для сотрудников, должно быть расширено и дополнено большим количеством контрольных упражнений. К примеру, таких как сгибание-разгибание рук в упоре лёжа, толчок гири, сгибание-разгибание рук в упоре на брусьях, подъём переворотом, бег на 100 м, бег на 400 м,

прыжок в длину с места, кросс на 3 км и др. Приложение с нормативами для абитуриентов должно соответствовать оценочной базе 100-балльной шкалы ЕГЭ.

На основании изложенного выше можно сделать вывод, что в течение последних 5 лет НФП-2011 создавало предпосылки по формированию физически развитых специалистов, в основном готовых к выполнению служебно-боевых задач, однако для придания Наставлению содержания, отражающего современные требования к физической подготовке сотрудников ГПС МЧС России, необходимо внести корректизы в его структуру и наполнение разделов.

Литература

1. Ашкинази, С. М. Развитие теории и практики обучения военнослужащих рукопашному бою на рубеже ХХ–XXI веков [Текст] / С. М. Ашкинази // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2013. – № 2. – С. 55–60.
2. Дутчак, П. Р. Основные направления совершенствования системы специальной физической подготовки сотрудников ФСБ России [Текст] / П. Р. Дутчак // Научно-методический вестник. – СПб. : Институт ФСБ России, 2010. – № 1. – С. 42–44.
3. Жернаков, Д. В. Формирование профессионально-важных качеств специалистов пожарно-спасательного профиля средствами физической подготовки [Текст] : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04/ Д. В. Жернаков – СПб., 2011. – 126 с.
4. Кузнецов, Б. В. Адаптация курсантов первого курса к образовательному процессу военизированных учебных заведений средствами физической культуры (на примере Воронежского института ГПС МЧС России) [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Б. В. Кузнецов. – СПб., 2015. – 24 с.
5. Наставление по физической подготовке личного состава федеральной противопожарной службы (НФП–2011) [Текст] : утверждено приказом МЧС России от 30.03.2011 года №153. – М. : ДКП МЧС РФ, 2011. – 41 с.
6. Саленко, А. Н. Занятие вольной борьбой для развития физической подготовки сотрудников МЧС [Текст] / А. Н. Саленко, А. В. Колтунчик // Пожарная безопасность: проблемы и перспективы : сборник статей по материалам VI Всероссийской с международным участием науч.-практич. конф. – Воронеж : ФГБОУ ВО Воронежский институт ГПС МЧС России, 2015. – Ч. 1. – С. 315–316.
7. Семёнов, А. В. Технология воспитания морально-волевых качеств у военнослужащих внутренних войск МВД России, с использованием единоборств [Текст] / А. В. Семёнов // Учёные записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 6 (124). – С. 173–177.
8. Ткачёв, В. И. Физическая подготовка сотрудников ГПС МЧС России с использованием упражнений в составе пожарного расчёта [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / В. И. Ткачёв. – Белгород, 2007. – 21 с.

ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ ГОРОДОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Кусаинов А. Б.

Кокшетауский технический институт Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан

Согласно данным Центра пожарной статистики CTIF [1], на 1 тыс. жителей городов мира в среднем приходится 1,4 пожара, на каждые 100 тыс. чел. в среднем приходится 1,1 жертв пожара.

В соответствии со строительными нормами Республики Казахстан (СНиП РК) [2] города подразделяются по группам в зависимости от численности проживающего населения (таблица 1).

Таблица 1

Группы населенных пунктов

<i>Группы населенных пунктов</i>	<i>Население, тыс. чел.</i>
Крупнейшие, в том числе города республиканского значения	Свыше 1000
Крупные, в том числе города областного значения	от 500 до 1000
	от 250 до 500
Большие, в том числе города областного значения	от 100 до 250
Средние, в том числе города областного значения	от 50 до 100
Малые*, в том числе города районного значения	от 20 до 50
	от 10 до 20
	до 10

Исходя из таблицы 1, в Казахстане насчитывается 2 крупнейших, 13 крупных, 10 больших, 10 средних и 50 малых городов [3], с различными социально-экономическими, климатическими и культурно-историческими характеристиками и особенностями [4]. Соответственно, в каждом городе может быть своя обстановка с пожарами.

В Республике Казахстан численность населения в 2014 году составляла 17,0 млн чел., из них 63 % проживают в городах. В этом же году в республике произошло 14 477 техногенных пожаров, из них 60,6 % (8 781) пожаров приходится на города. При пожарах погиб 401 чел., в том числе 62 % (248) в городах [5].

Исходя из приведенной градации населенных пунктов, с помощью теории пожарных рисков [6], проведем исследования пожарной опасности городов Казахстана.

С позиций данной теории обстановку с пожарами в городах Казахстана в 2014 году можно представить в виде таблицы 2.

Таблица 2

Основные пожарные риски в городах Казахстана в 2014 г.

<i>№ n/n</i>	<i>Город</i>	<i>Пожарные риски</i>				
		$R_1 \cdot 10^3$	$R_2 \cdot 10^2$	$R_3 \cdot 10^5$	$R_4 \cdot 10^2$	$R_5 \cdot 10^5$
1	Крупнейшие	0,6	2,6	1,5	8,7	5,1
2	Крупные	0,9	5,9	5,3	4,5	4
3	Большие	1	6,7	6,7	3,6	3,6
4	Средние	0,09	1,56	0,14	3,9	3,5
5	Малые	0,03	3,44	0,09	3,3	4,1
	ИТОГО	0,82	2,82	2,3	4,8	4,2

Из данных таблицы 2 видим, что в 2014 г. в городах Казахстана на каждую 1000 чел. приходилось в среднем 0,82 пожара, при каждом 100 пожарах погибло около 2,82 чел., на каждые 100 тыс. чел. за год пришлось 2,3 погибших при пожарах. Очевидно, что [7]

$$R_3 = R_1 \cdot R_2. \quad (1)$$

В целях получения детализированной информации о пожарной опасности населенных пунктов, изучим комплексный показатель городов Республики Казахстан.

Комплексный показатель $k_{\text{по}}^{\Gamma}$ городов определим как сумму группы рисков R_1, R_2, R_3, R_4, R_5 .

$$k_{\text{по}}^{\Gamma} = \sum R_n. \quad (2)$$

Используя данные таблицы 2, проведем расчеты комплексного показателя $k_{\text{по}}^{\Gamma}$ для городов Казахстан по формуле 2 (таблица 3).

Таблица 3

Сравнительный анализ обстановки с пожарами
в городах Республики Казахстан в 2014 году

<i>Город</i>	<i>Население</i>	<i>Число пожаров</i>	<i>Число жертв</i>	<i>Число пострадавших</i>	$k_{\text{по}}^{\Gamma}$
Крупнейшие	2 514 401	1479	38	129	18,5
Крупные	4 732 088	4230	249	189	20,6
Большие	1 636 719	1630	110	59	21,6
Средние	716 166	642	9	25	9,19
Малые	1 137 288	1429	48	47	10,96
ИТОГО	10736662	9410	454	449	14,94

Из данных таблицы 3 видим, что в городах Республики Казахстан значение $k_{\text{по}}^{\Gamma}$ колеблется от 9,19 (Средние города) до 21,6 (Большие города), а для всех городов Казахстана равно 14,94.

Таким образом, наихудшая пожарная обстановка в Больших городах.

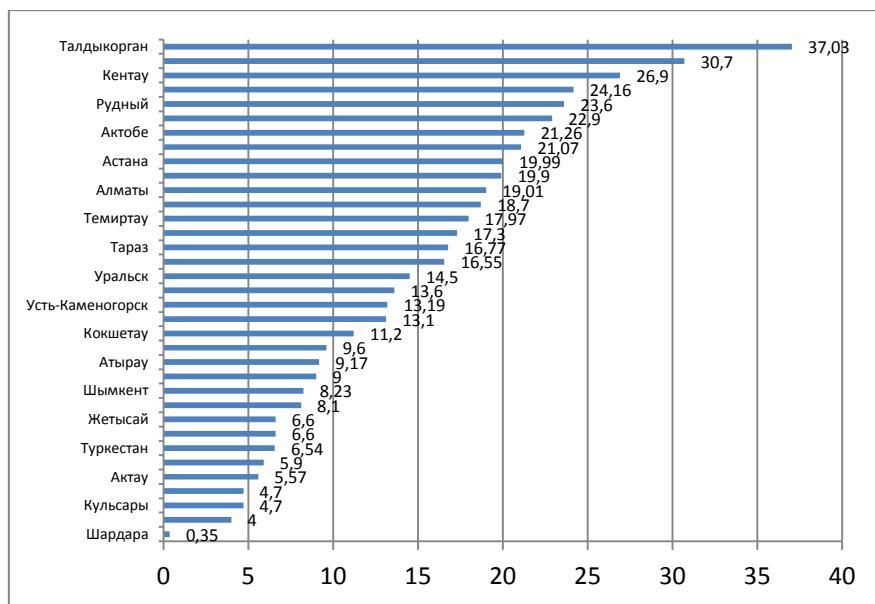


Рисунок 1. Значения комплексного показателя опасности городов Республики Казахстан с численностью населения более 50 тыс. чел. (2014 г.)

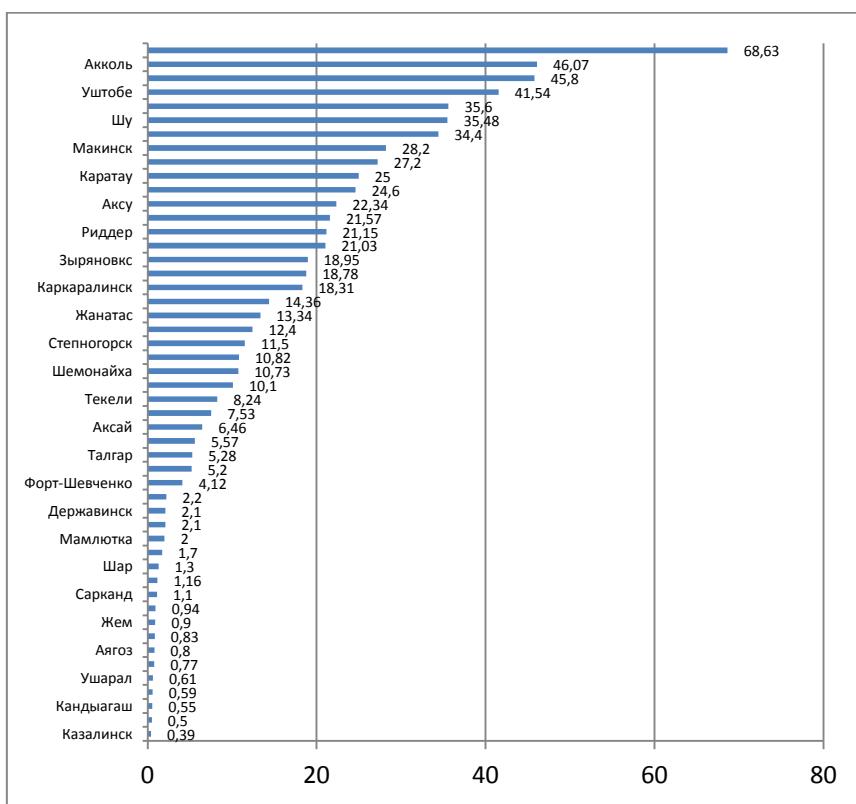


Рисунок 2. Значения комплексного показателя опасности городов Республики Казахстан с численностью населения менее 50 тыс. чел. (2014 г.)

Комплексная оценка пожарной опасности в разрезе 85 городов Казахстана (рис. 1 и 2) показала, что наихудшая пожарная обстановка в 2014

году была в городах Шахтинск (68,63), Акколь (48,07), Атбасар (45,8) и Уштобе (41,54).

Выводы. Детальный анализ пожарных рисков позволил определить уровень пожарной опасности городов Республики Казахстан.

Однако при определении уровня пожарной опасности в малочисленных городских поселениях не стоит исключать «эффект малых чисел», подразумевающий, что в случае даже одного пожара и последствий от него в малочисленных населенных пунктах могут наблюдаться повышенные значения пожарных рисков.

Для получения более достоверной картины, необходимо изучать каждый город с использованием средних значений пожарных рисков минимум за 5 лет.

Литература

1. Сайт Центра пожарной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.ctif.org.
2. Строительные нормы Республики Казахстан (СНиП РК) 3.01-01-2008 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.adilet.kz.
3. Сайт Агентства по статистике Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа : www.stat.gov.kz.
4. Брушлинский Н. Н. Основы теории пожарных рисков и ее приложения [Текст] : монография / Н. Н. Брушлинский и др. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2012. – 192 с.
5. Сайт Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД Республики Казахстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http:// www.emercom.kz](http://www.emercom.kz).
6. Брушлинский, Н. Н. Пожарные риски. Динамика, управление, прогнозирование [Текст] / Н. Н. Брушлинский, Ю. Н. Шебеко. – М. : ФГУ ВНИИПО, 2007. – 370 с.
7. Брушлинский, Н. Н. Пожарные риски (основы теории) [Текст] : монография / Н. Н. Брушлинский и др. – М. : Академия МЧС России, 2015. – 65 с.

ВЛИЯНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ФОРМИРОВАНИЕ ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОГО ОБЛИКА СУВОРОВЦА

Ларина Е. В., Куминов А. Е.

*Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Екатеринбургское суворовское военное училище»*

Решение современных задач образования происходит путем формирования универсальных учебных действий и ключевых компетенций обучающихся. В задачу педагогов входит обязательное определение степени

эффективности своего труда и тех неотъемлемых компонентов, с которыми тесно сращена их профессиональная деятельность. К числу наиболее важных компонентов, входящих в сферу профессиональной педагогической деятельности, относится воспитательный компонент. Ослабление внимания со стороны педагогов к воспитательной составляющей педагогической деятельности негативно сказывается на формировании социально-психологического климата в коллективе обучающихся, а значит, в конечном итоге дает свои отрицательные результаты и в образовательном процессе. Административному аппарату образовательных организаций и педагогам необходимо диагностировать эффективность процесса воспитания учащихся. В педагогических публикациях под эффективностью воспитательного процесса, как правило, понимается действенность, результативность воспитательной работы, способность обеспечить достижение цели. Ученые предлагают ее определять как отношение достигнутого результата к целевым ориентирам воспитательной деятельности. Они советуют произвести и еще одну операцию – соотнести полученные результаты с достижениями прошлых лет, чтобы стали более очевидными тенденции, уровень и вектор происходящих изменений. Таким образом, эффективность воспитательного процесса – это соотнесенность полученных результатов с целями и прошлыми достижениями в воспитательной практике [1, 3].

Воспитанника суворовского училища окружает все многообразие связей и отношений социума, он не изолирован, не находится в вакууме отношений. Все разнообразные мероприятия, в которых суворовец задействован, так или иначе направлены на духовно-нравственное воспитание, на формирование моральных отношений к идеологии и политике нашего государства, на отношение к Родине, воинской службе, труду, к общественному достоянию, к другим людям и к себе. Все это включает в целый ряд норм, правил и требований. Именно они составляют фундамент жизни личности и ее поведения. Очень важно организовать такую учебную и воспитательную деятельность всем преподавателям, офицерам-воспитателям, чтобы взгляды, убеждения, потребности, побуждения, привычки суворовцев стали их внутренней моральной нормой, правилами и убеждениями.

Современные изменения в системе российского образования, которые трактуются Концепцией модернизации Российского образования и Национальной образовательной инициативой «Наша новая школа» указывают на переход к новым образовательным стандартам. В новых образовательных стандартах, установленных Концепцией модернизации Российского образования и Национальной образовательной инициативой «Наша новая школа», трактуется необходимость перехода от традиционной передачи знаний, умений и навыков ученику, к развитию умений и способностей обучающегося самостоятельно ставить цели, находить пути их решения, оценивать свои достижения, умение анализировать различные источники информации, формулировать собственную точку зрения и оценку.

Средством решения задач социально-психологического воспитания служат различные методы работы, такие как беседы с ветеранами или сверстниками воспитанников, дискуссии, обсуждения, посещения выставок, музеев, театров и многое другое.

Поскольку суворовцы живут одной семьей, то оценивают свое поведение с точки зрения морали и нравственности не только они сами и окружающие их офицеры, преподаватели, но и их сверстники, одобряя или порицая. Конечно, все это регулируется с помощью определенных норм, требований, установленных в роте и в училище, а также общественных требований к суворовцу как гражданину своей страны. Большое влияние на развитие качественных характеристик личности будущего офицера оказывает сплоченный на основе достижения общих целей и задач коллектив. В стенах училища в результате совместной деятельности у суворовцев развиваются близкие по содержанию стремления, интересы, высокоидейные мотивы поведения, упрочивается профессиональная направленность. Если же кто-либо из воспитанников не проявляет настойчивости в достижении поставленных целей, не стремится к достижению высоких результатов в своей деятельности, то не будет пользоваться уважением в коллективе, будет занимать достаточно низкую рейтинговую ступень. Сформированное общественное мнение коллектива, как правило, побуждает всех членов коллектива не только ставить высокие цели, но и добиваться их осуществления. И чем выше качественные характеристики коллектива, тем сильнее он оказывает положительное влияние на каждого человека.

Таким образом, развитие ключевых компетенций, становление личности суворовцев в процессе тесного и неразрывного переплетения компонентов обучения и воспитания происходит за счет накопления достаточного чувственного опыта, развития интеллектуальных способностей, характера, что в конечном итоге имеет ключевое значение для всей последующей жизни суворовца как будущего офицера. Неразрывность, сращенность процессов обучения и воспитания служит основным вкладом в общий процесс психического развития обучающихся, так как социальные качества личности приобретаются через общение и освоение многообразных отношений с социальным миром.

Литература

1. Воспитательный процесс: изучение эффективности [Текст] : методические рекомендации / под ред. Е. Н. Степанова. – М. : Сфера. – 2001. – 76 с.
2. Теория и практика воспитания военнослужащих [Текст] : учебное пособие. – М. : 12 ЦТ МО РФ, 2005. – 341 с.
3. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ. – Режим доступа : <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>.

САМОЦВЕТНАЯ ПОЛОСА УРАЛА: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ И ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ

Логинова В. М., Котищевская М. А., Старицына Н. А.
ФГБОУ СПО СО УГК им. И. И. Ползунова

В последнее время большую популярность приобретает экологический туризм. Люди с удовольствием посещают уголки природы, стараясь не наносить вред окружающей среде. Наша страна богата памятниками природы, встречаются уникальные виды растений и животных. Организацией и проведением экскурсий в рамках «экотуров» часто занимаются местные жители. Для них это своего рода хобби, но в то же время и способ заработка. Местное население заинтересовано в использовании природных ресурсов родного края.

Впервые термин «Экотуризм» использовал мексиканский эколог Эктор Себальос-Ласкурайн (*исп. Hector Ceballos-Lascurain*) в первой половине 80-х годов XX в. [2]. В этот термин учёный вкладывал идею взаимосвязи экологии и отдыха, созерцания природы без вмешательства в её природную среду. Основной идеей «зелёных» туров, как ещё иногда называют экотуризм, является отказ от комфортных условий проживания, от цивилизации, которые могут нанести вред природе. В рамках экотуров человек приобщается к природе, наблюдает за красотой её процессов и проявлений, происходит духовный рост личности. Одним из направлений экологического туризма является охрана природы, например, волонтёры выезжают на сбор мусора по берегам рек, озёр и водохранилищ, очищают лесополосы. Массовый характер такие акции имеют на озере Байкал. Участники социальной акции очищают берега озера и территорию острова Ольхон, а заодно созерцают красивую природу уникального природного объекта.

Принципы экотуризма

1. Знакомство с живой природой, с местными обычаями, традициями и культурой.
2. Экотуристы стремятся к тому, чтобы экологические последствия их путешествий для окружающей среды были минимальными или полностью отсутствовали, чтобы не нарушать устойчивость природных экологических систем.
3. Сохранение традиций и обычаяв местного населения, популяризация мероприятий по охране природы, организация социальных акций, зелёного движения.
4. Образование и просвещение туристов в сфере экологии и охраны природы.

5. Местные жители работают в сфере индустрии туризма, получают стабильный доход, но при этом заинтересованы в охране окружающей природы.
6. Экологический туризм может стать прибыльным бизнесом. На первых этапах государство и инвесторы вкладывают средства в обустройство и очистку территории, охрану объекта. Прибыль от продажи экскурсионных услуг будет возрастать постепенно, по мере популяризации объекта экотуризма.

Воздействие туризма на природные комплексы бывает прямое и косвенное [6]. Прямое воздействие включает:

- уничтожение животных и рыб в процессе рыбалки и охоты;
- организация хозяйственной деятельности и нарушение природной экосистемы;
- нарушение естественных процессов жизнедеятельности растений и животных.

К косвенному влиянию туризма относятся:

- изменение естественной среды обитания;
- загрязнение почвы и поверхностных вод,
- вырубка лесов и развитие эрозии,
- загрязнение атмосферы.

Существует несколько разновидностей экологического туризма

Научный туризм – туристы посещают природные территории, заповедники, заказники, национальные парки. Этот вид туризма недоступен обычным жителям России. Научные туры доступны геологам, экологам, биологам и другим специалистам, сотрудникам научно-исследовательских институтов.

Приключенческий туризм – включает в себя туры на велосипедах; пешеходные маршруты по сложной гористой или пересечённой местности; конные прогулки, сплавы по уральским рекам, путешествия на специальных автомобилях (дом на колёсах).

Уральские ландшафты очень разнообразны, уникальная природа и большое количество природных памятников позволяют активно развивать экологический туризм. На Среднем Урале находятся

- два государственных природных заповедника: Висимский и «Денежкин камень»;
- один национальный парк «Припышминские боры»;
- один природный парк «Олены ручьи»;
- один природно-минералогический заказник «Режевской».

На территории Южного Урала находится:

- национальный парк Зюраткуль;
- памятник природы Таганай;
- Ильменский заповедник;

– заповедник Шульган-Таш [5].

Уральский регион занимает выгодное географическое положение, благодаря которому хорошо развивается горнолыжный туризм (гора Белая, гора Волчиха), спелеотуризм (множество пещер), лечебно-оздоровительный туризм. На Урале встречается несколько типов природных минеральных вод, которые используются для лечения различных заболеваний в санаториях и здравницах. В уральских озерах и торфяниках образуются лечебные грязи. На территории Урала находятся более 500 санаториев, самые известные из них: санаторий «Ключи», курорт «Усть-Качка» (Пермский край), санаторий «Обуховский», радоновый курорт Увильды, пылающая гора Янган-Тау (Башкортостан).

Разновидностью экологического туризма является геологический туризм. Урал богат своими недрами, за всю историю промышленного освоения Урала было открыто множество месторождений полезных ископаемых и рудопроявлений. Некоторые месторождения разрабатываются до сих пор, а другие являются перспективными объектами геологических турсов.

Одним из популярных направлений геологического туризма является «Самоцветная полоса Урала» [1]. Она расположена в верховьях рек Нейва, Реж и Адуй. Самоцветная полоса проходит через следующие населённые пункты: Екатеринбург, Невьянск, Нижний Тагил, Мурзинка, Ирбит, Алапаевск, Артёмовский, Реж, Берёзовский. Главные достопримечательности можно встретить в Режевском природно-минералогическом заказнике и в деревне Мурзинка, это «жемчужины» самоцветной полосы. На этом маршруте можно увидеть около 70 % достопримечательностей Свердловской области, причем не только минералогических. История Самоцветной полосы начинается с 1668 года с находки цветных камней, сделанных рудознатцами братьями Тумашевыми.

Самоцветная полоса Урала включает в себя находки уникальных топазов, малиновых и полихромных турмалинов, аметистов, бериллов, в том числе такой красивой разновидности, как изумруд. В Ильменском заповеднике (г. Миасс, Челябинская область) встречаются одни из красивейших топазов. В самоцветную полосу входят Малышевские рудники, которые являются источником изумрудов и уникальных александритов. Именно в посёлке Малышево был добыт очень крупный изумруд «Президент», который сейчас находится в Екатеринбурге, в Музее ювелирного и камнерезного искусства. Село Мурзинка – это уникальный геологический объект, рядом с этим небольшим населённым пунктом сосредоточено несколько очень известных копей и месторождений самоцветов. Копь Мокруша знаменита своими топазами, месторождение Ватиха и копь Тальян знамениты своими аметистами. История этого села славится своими «рудознатцами». В селе Мурзинка работает уникальный минералогический музей им. А. Е. Ферсмана, в котором можно увидеть лишь

небольшую долю богатств этого края. Большая часть минеральных богатств села Мурзинка, которую впервые открыли в 1768 году итальянцы, братья Траттории, была вывезена в другие музеи России и за границу. Богатства Уральских недр можно наблюдать в музеях Москвы и Санкт-Петербурга (Эрмитаж, Музей горного университета).

Во всем мире Самоцветная полоса известна своими минералами и горными породами. В ходе экскурсии можно увидеть Липовские карьеры, которые разрабатывались для добычи никелевой руды. Попутно в этих карьерах были найдены турмалин и рубин, которые сейчас представлены в витринах минералогических музеев, в том числе в минералогическом музее в г. Реж.

В Режевском природно-минералогическом заказнике можно посетить месторождение шайтанского переливта [3, 4], это уникальный агрегат кварца, который ещё называют уральским агатом, хотя с точки зрения минералогии это неверно.

Урал – это регион, который имеет все ресурсы для развития экологического туризма. Очень важно, чтобы каждый человек, проживающий в России, мог увидеть красоту природы своей Родины, а Урал – это ещё одно подтверждение этому.

Литература

1. Емлин, Э. Ф. Самоцветная полоса Урала. Режевской государственный природно-минералогический заказник [Текст] : путеводитель / Э. Ф. Емлин, Н. В. Вахрушева, В. И. Кайнов. – Екатеринбург – Реж, 2002. – 160 с.
2. Лукичев, А. Б. Сущность устойчивого и экологического туризма [Текст] / А. Б. Лукичев // Российский Журнал Экотуризма. – 2011. – № 1. – С. 3-6.
3. Старицына, И. А. Минерагеническая эволюция постколлизионных кварцевых жил [Текст] : автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук / И. А. Старицина. – Екатеринбург, 2007. – 10 с.
4. Старицына, И. А. Типоморфные текстуры кварцевых агрегатов в постколлизионных жилах (Шайтанское месторождение переливта) [Текст] / И. А. Старицина //Литосфера. – 2006. – № 3. – С. 166-170.
5. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki> (дата обращения 01.05.16).
6. Турлиб [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://tourlib.net/books_tourism/babkin08.htm (дата обращения 01.05.16).

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ СВЕТОПРОЗРАЧНОГО ЗАПОЛНЕНИЯ В ВИДЕ ЗАКАЛЕННОГО СТЕКЛА НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОЖАРА ПО ЗДАНИЮ ТОРГОВО-РАЗВЛЕКАТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА С МНОГОСВЕТНЫМ ПОМЕЩЕНИЕМ

Мироненко Р. В.

ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России»

Сегодня невозможно представить современные здания без остекленных конструкций как внутренних, так и внешних. Каждый год увеличиваются объемы стекла, применяемого для строительства здания. Совсем недавно остекленные конструкции зданий были представлены только окнами. Отчетливо просматриваются следующие современные тенденции в архитектуре, связанные с применением остекленных конструкций:

- широкое применение остекленных конструкций, в том числе перегородок внутри зданий;
- увеличение размеров стекол и стеклопакетов, применяемых в остеклении [1].

В дальнейшем автор рассматривает внутренние остекленные конструкции, а именно остекленные перегородки.

Остекленные перегородки применяются, на сегодняшний момент преимущественно в местах массового скопления людей, к которым относятся торгово-развлекательные центры. Это можно объяснить не только желанием собственника соответствовать общим тенденциям в архитектуре и дизайне, но и практическими преимуществами перед другими видами перегородок. Основное преимущество остекленных перегородок заключается в обеспечении максимальной открытости и прозрачности. Остекленные перегородки выполняют функцию витрины в торговых помещениях, позволяя при этом не только зонировать пространство, но и оформлять торговые зоны, давая возможность демонстрировать самые популярные товары. Светопропускная способность стекла обеспечивает пропускание света и способствует визуальному увеличению границы торговой зоны. Модульность остекленных перегородок позволяет менять конфигурации в зависимости от конфигурации торговой зоны или видоизменяющихся потребностей. Остекленные перегородки обеспечивают панорамный обзор магазина, привлекая покупателей как товаром, так и интерьером.

Основным планировочным приёмом в торгово-развлекательных центрах стало устройство многосветного помещения (в рассматриваемых зданиях это центральное многоуровневое пространство с верхним или боковым освещением, на галереи которого и выходят помещения).

Согласно нормативным документам [2, 3, 4] по пожарной безопасности, помещения торговли должны отделяться от многосветного помещения перегородками с пределом огнестойкости не менее EIW 45. Светопрозрачные

перегородки с пределом огнестойкости EIW 45 должны иметь светопрозрачное заполнение из огнестойкого стекла с пределом огнестойкости не менее EIW 45 [2, 3, 4]. Применение светопрозрачного заполнения в светопрозрачных перегородках с такими пределами огнестойкости ограничено из-за их дороговизны. По этой причине проектировщики в области пожарной безопасности вынуждены отступать от требований норм и разрабатывать компенсирующие мероприятия при разработке специальных технических условий. В специальных технических условиях часто встречаются следующие отступления с компенсирующими мероприятиями:

- Использование в светопрозрачной перегородке в качестве заполнения проемов закаленного стекла толщиной 6 мм с орошением стекла с двух сторон дренчерной завесой с расходом 1 л/с на погонный метр длины.
- Использование в светопрозрачной перегородке светопрозрачного заполнения с пределом огнестойкости EIW 15 с орошением его с двух сторон дренчерной завесой с расходом 1 л/с на погонный метр длины.

На практике наиболее часто используют первое отступление, представленное выше.

Доказано научным направлением под руководством М. М. Казиева, что охлаждение водой предварительно нагревого закаленного стекла приводит его к преждевременному разрушению [5]. Поэтому применение дренчерной завесы для охлаждения предварительно нагревого закаленного стекла становится нецелесообразным. В последнее время пытаются отойти от применения дренчерных завес на остекленные перегородки. Это связано с тем, что материальный ущерб, нанесенный распыленной водой от дренчерной завесы, может быть сопоставим и даже выше, чем материальный ущерб от самого пожара.

На данный момент стоит острый вопрос по оценке влияния заполнения светопрозрачной перегородки в виде закаленного стекла на распространение пожара по зданию торгово-развлекательного центра до прибытия первых подразделений пожарной охраны. Это связано с тем, что закаленное стекло может иметь предел огнестойкости только по целостности (показатель – Е) [5].

Стекло обладает специфическими физико-химическими свойствами. Одним из таких свойств стекла является способность частично пропускать тепловой поток. Падающий тепловой поток на стекло частично отражается, частично поглощается и частично пропускается (рисунок 1) [6].

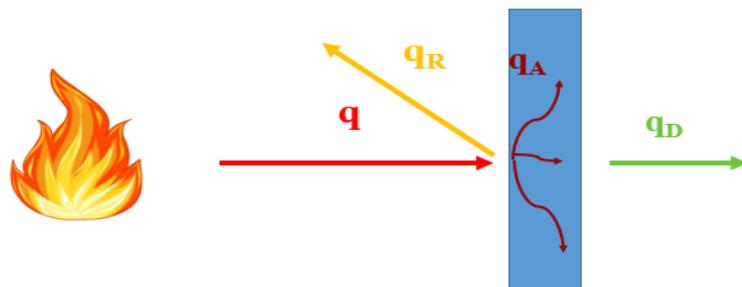


Рисунок 1. Схема взаимодействия падающего теплового потока со стеклом

Если указанные тепловые потоки отнести к падающему тепловому потоку, то уравнение сохранения энергии записывается следующим образом:

$$q = q_R + q_A + q_D , \quad (1)$$

где q – падающий тепловой поток, $\text{Вт}/\text{м}^2$;

q_R – отраженный тепловой поток, $\text{Вт}/\text{м}^2$;

q_A – поглощенный тепловой поток, $\text{Вт}/\text{м}^2$;

q_D – пропущенный сквозь тело тепловой поток, $\text{Вт}/\text{м}^2$.

Чтобы определить, какая доля падающего теплового потока отражается, поглощается и проходит сквозь стекло, запишем уравнение (1) в безразмерном виде, для этого каждый член уравнения поделим на падающий тепловой поток.

$$1 = R + A + D , \quad (2)$$

где R – коэффициент отражательной способности тела;

A – коэффициент поглощающей способности тела;

D – коэффициент пропускающей способности тела.

Для определения коэффициентов отражательной, поглощающей и пропускающей способности стекла был разработан стенд на базе Академии ГПС МЧС России (рисунок 2).

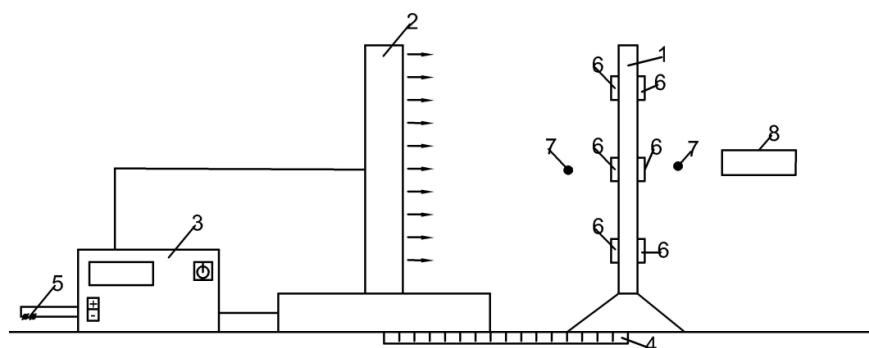


Рисунок 2. Схема стенда для определения коэффициентов отражательной, поглощающей и пропускающей способности стекла: 1 – образец стекла;

2 – радиационная панель; 3 – блок управления; 4 – линейка для

определения расстояния от панели до образца; 5 – источник питания электроэнергией; 6 – лепестковые термопары; 7 – корольковые термопары;

8 – приемник теплового потока

В данный момент времени автором статьи ведется работа по определению коэффициентов отражательной, поглощательной и пропускающей способности для закаленного стекла толщиной 6, 8, 10 мм при различных значениях падающих тепловых потоков.

Литература

1. Емельянова, О. А. Применение огнестойкого остекления [Текст] / О. А. Емельянова и др. // Окна, двери, фасады. – 2005. – № 14. – С. 46–49.
2. СП 160.1325800.2014. Здания и комплексы многофункциональные. Правила проектирования [Текст] : свод правил (утв. Приказом МЧС России от 07.08.2014 № 440/пр) : в ред. от 01.09.2014 // Гарант: информ.-правовое обеспечение. – М., 2016.
3. СП 1.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 25.03.2009 № 171 ; в ред. от 09.10.2010 // Гарант: информ.-правовое обеспечение. – М., 2016.
4. СП 2.13130.2012. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты [Текст] : утв. Приказом МЧС России от 21.11.2012 № 693 : в ред. от 23.10.2013 // Гарант: информ.-правовое обеспечение. – М., 2016.
5. Казиев, М. М., Зубкова Е.В., Безбородов В.И. Эффективность водяного орошения для защиты листового и закаленного стекла [Текст] / М. М. Казиев, Е. В. Зубкова, В. И. Безбородов // Технологии техносферной безопасности. – 2014. – № 6 (58). – С. 1-7.
6. Кутателадзе, С. С. Основы теории теплообмена [Текст] / С. С. Кутателадзе. – М. : Атомиздат, 1979. – 416 с.

КОМПЕТЕНТНО-КВАЛИМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПЛАНИРОВАНИЮ И ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

*Мичурова Н. Н., Бурцев А. В., Дульцев С. Н.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»*

Переход высшей школы к федеральным государственным образовательным стандартам привел к ряду противоречий в системе образования: между требованием повышения качества профессиональной подготовки и неопределенностью педагогических условий; между необходимостью формирования компетенций у обучающихся и невозможностью их оценивания с помощью существующих диагностических средств. Все это обусловило необходимость совершенствования методов и средств контроля и моделирования систем управления качества подготовки будущих специалистов [1].

При компетентностном подходе подразумевается оценка результатов, выраженных в виде общекультурных, общепрофессиональных и

профессиональных компетенций. Как известно, «компетенции – это способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области» [2]. При этом нужно иметь в виду, что компетенции сложны по структуре (системны, надпредметны, межпредметны, интегративны, практико-ориентированы и т. п.) [3]. В связи с чем важное значение приобретает создание по существу инновационных методов диагностирования результата образования.

В условиях компетентностного подхода наиболее рациональным решением является создание и применение контрольно-измерительных материалов, базирующихся, в зависимости от изучаемой дисциплины, на видах таксономии учебных целей. Под таксономией понимается учение о принципах и практике классификации и систематизации.

В педагогической литературе встречается ряд систем оценки уровней качества образования:

- 1) трехуровневая система, включающая знания, умения, владения;
- 2) четырехуровневая: уровень представлений; уровень воспроизведения; уровень умений и навыков; уровень творчества;
- 3) шестиуровневая таксономия Б. Блума: знание; понимание; применение; анализ; синтез; оценка и др.

Заслуженный ученый в области педагогики Бесспалько В. П. предлагает четыре уровня усвоения: узнавание, решение стандартных задач (копирование), эвристическая деятельность (нахождение собственных способов решения ситуаций), творческая деятельность (самостоятельный выбор и решение проблем) [2]. Симонов В. П. выделяет пять уровней обученности: различение – распознавание объектов в объеме информации, запоминание – воспроизведение того, что запомнил обучающийся теми же словами, понимание – выделение причинно-следственных связей на основе анализа и синтеза, элементарные умения и навыки – выполнение заданий по известному алгоритму, перенос – умение использовать усвоенное знание в других областях [3].

Сравнительная характеристика таксономий результатов обучения приведена в таблице.

Применение конкретной системы показателей уровня качества образования может зависеть от различных факторов, например, от этапа образовательного процесса. В связи с этим считаем целесообразным весь образовательный процесс условно представить состоящим из трех этапов – начальный этап (1-2 курсы), промежуточный этап (3 курс) и завершающий этап (4-5 курсы). На начальном этапе, когда обучение, в основном, ведется с помощью заданий, выполняемых по заданному алгоритму, наиболее применима трехуровневая система (знать, уметь, владеть). На промежуточном этапе, когда усложняются профессиональные задачи, возрастает роль самостоятельной работы студентов (выполнение курсовых проектов, участие в УИРС, НИРС, производственная практика),

целесообразнее применение четырехуровневой и даже шестиуровневой системы оценки успешности. На завершающем этапе обучения большую информацию о готовности студента к практической деятельности может дать шестиуровневая система.

Таблица

<i>B. Бутыр</i>	<i>B. П. Симонов</i>	<i>M. В. Кларин</i>	<i>M. Н. Скаткин</i>	<i>O. Е. Лебедев</i>	<i>B. П. Беспалько</i>
Знание	Различие	Знания на уровне запоминания и воспроизведения	Воспроизведение понятия	Информированность	Ученнический (узнавание)
Понимание	Запоминание	Знания на уровне понимания	Узнавание понятия	Функциональная грамотность	Алгоритмический (решение типовых задач)
Применение	Понимание	Умения по применению в известной ситуации	Применение понятия	Грамотность	Эвристический (выбор действий)
Анализ	Простейшие умения и навыки	Умения по применению в неизвестной ситуации	Воспроизведение системы понятий	Компетентность	Творческий (поиск действий)
Синтез	Перенос	Анализ	Применение системы понятий		
Оценка					

Оценка степени усвоения уровней таксономий может осуществляться с использованием различных моделей, однако в условиях реализации компетентностного подхода, наиболее достоверная информация о качестве образования достигается при использовании систем оценки качества, основанных на квалиметрии.

Оценка качества на основе квалиметрических измерений включает оценивание параметров образовательного процесса или его результата.

Суть квалиметрического подхода в образовании заключается в обеспечении педагогических измерений надежным инструментарием для многокритериального оценивания показателей образовательного процесса и результатов образования, создания банка решений с целью управления качеством образовательного процесса и его результатов. Ввиду многомерности образовательного процесса количественное оценивание качества образования относится к наиболее сложной и наименее разработанной проблеме. Основные трудности внедрения квалиметрического подхода в практику педагогической деятельности связаны с трудоемкостью разработки инструментария, преодолением формального характера получения статистической информации, ограничивающейся количеством отличников и неуспевающих. Однако для выявления достигнутого уровня профессиональной подготовки студентов в нынешних условиях применявшаяся традиционная система оценивания учебных достижений становится малоэффективной. К основным недостаткам данной системы относятся: ограниченность шкалы (пятибалльная система оценивания, а по существу – четырехбалльная), субъективность оценивания из-за отсутствия четких критерииев.

В заключение следует отметить, что только при условии комплексного планирования ожидаемого уровня подготовленности и применении эффективной системы управления образовательным процессом можно достичь требуемых результатов обучения. При этом управление процессом обучения должно опираться на объективную оценку уровня сформированности требуемых компетенций по данным всех видов контроля, проводимых с применением системы контрольно-диагностического обеспечения качества подготовки, разработанных на квалиметрической основе.

Литература

1. Мамонтова, М. Ю. Квалиметрические модели оценки качества академической подготовленности студентов [Текст] / М. Ю. Мамонтова // Известия Уральского государственного университета. – 2007. – № 52. – С. 36-44.
2. Бесpal'ко, В. П. Слагаемые педагогической технологии [Текст] / В. П. Беспал'ко. – М. : Педагогика, 1989.
3. Симонов, В. П. Новая философия степени обученности личности [Текст] / В. П. Симонов // Специалист. – 2000. – №4. – С. 26-30.

ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЧЕРТЕЖЕЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Мичурова Н. Н., Мурzin С. В.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

В настоящее время к специалисту Государственной противопожарной службы МЧС России предъявляются высокие требования, он должен уметь решать задачи в сфере предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, обладать определенными техническими и технологическими знаниями.

Эффективность использования спасательной техники, и в частности пожарной, обеспечение ее сохранности и работоспособности, проведение экспертизы соответствия новых проектных решений согласно требованиям обеспечения пожарной безопасности, обеспечение этих компетенций основано на формировании способностей разрабатывать и использовать графическую документацию в рамках профессиональной деятельности.

Поэтому необходимо, чтобы в процессе изучения дисциплин технической направленности обучаемые, начиная с дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика» и продолжая на специальных дисциплинах, при выполнении курсового и дипломного проектирования совершенствовали свою графическую грамотность, умели правильно и достаточно быстро выполнять чертежи, эскизы, пользуясь методами проецирования, правилами оформления технической документации на основе ЕСКД (единой системы конструкторской документации), СПДС (системы проектной документации для строительства) и требований СНиП.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что графическая грамотность у специалистов в области пожарной безопасности должна быть основана на умении читать, оформлять и выполнять машиностроительные и строительные чертежи.

Машиностроительные чертежи включают сборочные чертежи, чертежи деталей. Детали в основном изготавливают из металлов и сплавов.

При строительстве зданий и сооружений особое место занимают металлические конструкции.

Металл является одним из самых распространенных материалов. Широкое внедрение металла и металлических конструкций в промышленность и строительство произошло в 18-19 веке.

В машиностроении обычно под металлоконструкциями подразумеваются детали, изготовленные из профилированного металла. В строительстве из металлоконструкций выполняют каркасы зданий и сооружений различного назначения, опоры трубопроводов, башни, эстакады, контейнеры и т. п. Термином «строительные

металлоконструкции» описываются несущие стальные строительные элементы здания из металла (колонны, стропильные фермы, подкрановые балки, лестницы и т. д.), их изготавливают из стального или алюминиевого проката, листовой стали и стальных труб. Наибольшее распространение имеют угловые, двутавровые, швеллерные профили прокатной стали. Изготовление и монтаж металлических конструкций производится с использованием современной высокопроизводительной техники.

Металлоконструкции по способу изготовления, можно разделить на клепанные, кованые, штампованные, сварные, комбинированные и литые. Широкое распространение получили сварные металлоконструкции и соединения с помощью заклепок.

Достоинствами металлических конструкций являются надежность, легкость, они обладают высокой прочностью и плотностью. Но наряду с положительными характеристиками можно отметить и недостатки, которые выражаются в высокой коррозии и низкой огнестойкости конструкций. Поэтому для защиты от коррозии в сталь включают специальные легирующие элементы, покрывают защитными пленками (лаки, краски и т. д.), а для повышения огнезащитных свойств покрывают огнестойкими облицовками (бетон, керамика, специальные покрытия и т. д.) или при помощи красок или специальных составов.

Основной комплект чертежей металлических конструкций имеют маркировку КМ, его составляют на отдельное здание. Рабочие чертежи этой марки служат для разработки деталировочных чертежей марки КМД, составление сметы и спецификации для заказа металла [1].

Отдельно присваивается маркировка колоннам – К, балкам – Б, плитам – П и т. п., согласно стандартам, рядом с буквой обозначения проставляют порядковый номер. Масштаб чертежа выбирают в зависимости от сложности конструкции, с учетом удобства пользования и копирования. При выполнении металлических конструкций большой длины относительно поперечных размеров допускается применять так называемый двойной масштаб для поперечных размеров.

Расположение изображений на поле чертежа металлических конструкций имеют свои особенности, используют метод третьего угла (метод А), когда плоскость проекций находится между наблюдателем и предметом. Вид сверху в проекционной связи над главным видом, под главным видом – вид снизу, вид слева – слева, вид справа – справа. Таким образом, проекции получаются в зеркальном отражении. Виды обозначают стрелкой, которая указывает направление взгляда, и буквой, эту букву ставят над соответствующим видом, согласно ГОСТ 2.305 – 2008.

Чертежи металлических конструкций зданий содержат общий вид конструкции, планы, разрезы. Общий вид металлической конструкции выполняется в виде схемы, с указанием взаимного расположения

элементов и их соединений. На схемах указывают габаритные размеры, отметки уровней, можно производить маркировку элементов.

Чертежи планов металлических конструкций выполняют тоже схематично, показывая привязку к сетке координационных осей. На чертеже плана показывают расположение подъемно-транспортного оборудования, указывая его характеристики.

Чертежи разрезов металлических конструкций применяют для выявления формы профиля здания и конструктивных особенностей конструкции. Это в основном поперечные разрезы здания. На чертеже наносят координационные оси, расстояние между ними, указывают размеры элементов, отметки уровней, марки конструктивных элементов.

Для расположения элементов металлических конструкций в здании, например: колонн, ферм, подкрановых балок с указанием связей, выполняют специальную схему расположения элементов конструкций. На схеме указывают маркировку элементов, указывают координационные оси, все необходимые размеры и положение элементов по высоте относительной нулевой отметки уровня. К схеме обязательно прилагается ведомость элементов, для указания марки материала, опорных усилий, профилей сечений.

Итак, от специалиста в настоящее время требуется быть эрудированным не только в отдельной профессиональной области, но и владеть более широким набором знаний, умений, навыков, для выполнения профессиональной деятельности, которые обеспечат ему профессиональную мобильность, конкурентоспособность и социальную защищенность.

Литература

1. Каминский, В. П. Строительное черчение [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Каминский, О. В. Георгиевский, Б. В. Будасов. – М. : Архитектура-С, 2004. – 456 с.

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ СИЛЫ И ИНЫХ МЕР ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИНУЖДЕНИЯ СОТРУДНИКАМИ ПРАВООХРАНИТЕЛЬНЫХ ОРГАНОВ

***Назаров М. В., Рямова К. А.
ФГКОУ ВО «Уральский юридический институт МВД России»***

Система ценностей современного российского права исходит из приоритета защиты личности, её жизни и здоровья от каких-либо посягательств. Фундаментальные положения Конституции Российской Федерации о том, что каждый вправе защищать свои права всеми незапрещенными законом способами находят свое воплощение не только в

сфере судопроизводства в его гражданском, уголовном либо арбитражном аспекте, но и в куда более «обыденных» аспектах жизнедеятельности. Так, статья 46 основного универсального нормативно-правового акта [1] выступает предпосылкой для создания различных правовых институтов в рамках отдельных отраслей, среди которых и обстоятельства, исключающие преступность деяния в уголовном праве. Основным источником последнего, помимо вышеупомянутой Конституции Российской Федерации, является Уголовный кодекс Российской Федерации, который в рамках отдельной главы закрепляет следующие основания, исключающие преступность деяния: необходимая оборона, причинение вреда при задержании лица, совершившего преступление, крайняя необходимость, психическое или физическое принуждение, обоснованный риск, выполнение приказа или распоряжения [2]. Стоит отметить, что эти основания в ряде случаев выступают вполне законными поводами применения физической силы всеми гражданами Российской Федерации. Кроме того, нормы о необходимой обороне и задержании лица, совершившего преступление, могут служить средством обеспечения не только собственных прав и законных интересов, но и других лиц, а также всего общества и государства. Например, гражданин, ставший очевидцем совершения противоправного действия в отношении другого человека (скажем, совершено разбойное нападение), имеет право задержать преступника и применить к нему физическую силу. Анализируя правовые институты необходимой обороны и причинения вреда при задержании преступника, безусловным является вывод о том, что последнее по своей сути является частным случаем первого. Условиями правомерности необходимой обороны и, как следствие, применения физической силы в отношении другого лица являются:

- наличие общественно-опасного действия со стороны посягающего;
- общественно-опасное действие должно быть реально существующим;
- оно должно быть наличным, т. е. начавшимся в действительности;
- применение физической силы возможно исключительно в отношении посягающего;
- соответствие посягательства ответным действиям со стороны обороняющегося.

Уголовный закон не содержит перечня конкретных средств и способов защиты от посягательства со стороны третьих лиц, а потому обороняющийся свободен в её выборе форм и способов, возможно применение как навыков боевых единоборств, так и огнестрельного либо иного оружия, разумеется, находящегося в законном распоряжении лица.

Вопросы соответствия посягательства действиям обороняющегося являются камнем преткновения в юридической практике на протяжении многих лет. Отчасти, оказать помощь органам расследования призвано постановление Пленума Верховного суда Российской Федерации, которое,

в частности, гласит: «В силу УК РФ причинение вреда посягающему в состоянии необходимой обороны не преступление. Условие – посягательство было сопряжено с насилием, опасным для жизни обороняющегося или другого лица (угрозой его применения). Если посягательство не было сопряжено с таким насилием, защита правомерна, когда не превышены пределы необходимой обороны» [3]. Превышение допустимых пределов необходимой обороны влечет за собой ответственность вплоть до уголовной в соответствии с соответствующими статьями Особенной части Уголовного кодекса Российской Федерации. Судебная практика содержит достаточное количество примеров превышения пределов необходимой обороны. Так, в момент нанесения со значительной силой Герасименко Г. Г. ударов ножом в жизненно важные органы потерпевшего никакого посягательства со стороны последнего на осужденного не оказывалось, С. просто стоял рядом с Герасименко Г. Г. и размахивал руками. Возникшая ситуация не создавала реальной угрозы для жизни осужденного, следовательно, никакого права у Герасименко Г. Г. на оборону не возникало и не начиналось [4].

Обоснованный риск и крайняя необходимость в отличие от вышеуказанных оснований, исключающих преступность деяния, допускают причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам не только в части телесной неприкосновенности, а также жизни и здоровья личности, но и иным, таким как право собственности, неприкосновенность жилища, установленный порядок функционирования органов государственной власти и многие другие. Также причиной их применения выступают не действия физических лиц, а силы природы, стихийные бедствия, неисправность частей и механизмов и иная непреодолимая сила. Так, например, если сотрудник спасательных формирований с целью, выполнения возложенных на него функций в условиях стихийного бедствия, без разрешения собственника использует транспортное средство без ведома владельца для спасения иных лиц, в его действиях, формально нарушающих право собственности, не будет усматриваться признака противоправности.

Что же касается сотрудников специализированных органов государственной власти, которые в силу исполнения служебных обязанностей вынуждены сталкиваться с ситуациями применения физической силы, то нормы уголовного закона, в том числе, в части оснований её применения, на них распространяются в полном объеме. Однако по вполне понятным причинам профильные законы, регулирующие их деятельность, содержат более детальные механизмы применения физической силы, а также куда более широкий перечень оснований применения таковой. Так, в соответствии со статьей 20 федерального закона «О полиции», сотрудник полиции имеет право на применение физической силы:

- 1) для пресечения преступлений и административных правонарушений;
- 2) для доставления в служебное помещение территориального органа или подразделения полиции, в помещение муниципального органа, в иное служебное помещение лиц, совершивших преступления и административные правонарушения, и задержания этих лиц;
- 3) для преодоления противодействия законным требованиям сотрудника полиции.

Сотрудник полиции имеет право применять физическую силу во всех случаях, когда настоящим Федеральным законом разрешено применение специальных средств или огнестрельного оружия [5].

Очевидно, что лишь пункт 3 выступает специфическим и отличается от предыдущих, представляющих собой, опять же, частные случаи необходимой обороны.

В случае чрезмерного применения физической силы, повлекшего существенное нарушение охраняемых законом интересов, сотрудник полиции несет ответственность по статье 286 Уголовного кодекса Российской Федерации «Превышение должностных полномочий».

Таким образом, право на применение физической силы для защиты себя, иного лица, интересов общества и государства принадлежит всем гражданам Российской Федерации и гарантировано на равне с Конституцией Уголовным кодексом. Сотрудники полиции применяют физическую силу в рамках специально изданного правового источника – Федерального закона «О полиции», содержащего основания и порядок ее применения, а также конкретизирующего отдельные виды необходимой обороны в рамках исполнения служебных обязанностей по обеспечению общественного порядка и общественной безопасности, за небольшим исключением. Словом, правовой институт необходимой обороны является базовым для применения физической силы на территории Российской Федерации всеми ее гражданами, включая сотрудников полиции.

Литература

1. Конституция Российской Федерации [Текст] : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. // Собрание законодательства Российской Федерации – 2015. – № 25. – Ст. 10.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации [Текст] : федеральный закон от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 22. – Ст. 2031.
3. О применении судами законодательства о необходимой обороне и причинении вреда при задержании лица, совершившего преступление [Электронный ресурс] : постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 27 сентября 2012 г. № 19 г. Москва. – Режим доступа : <http://www.garant.ru/hotlaw/federal/421780/>.

4. Решение по делу 22-275/2016 [Текст] : апелляционное определение Мурманского областного суда от 3 марта 2016 г. // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. – 2016. – № 5. – С. 67.
5. О полиции [Текст] : федеральный закон от 7 февраля 2011 года № 3 // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2015. – № 7. – Ст. 900.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ НЕОИНДУСТРИАЛИЗМ КАК ОБРАЗ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НОВОЙ РОССИИ

Некрасов С. Н.

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»,
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»*

Разработка концепции неоиндустриальной системы аутентичного российского социума в отличие от западной концепции постиндустриализма нацелена на теоретический и практический отрыв как от нынешней разрушенной производительной системы, так и от советской экономико-политической модели потребного будущего. Нашему народу уже известна позиция либералов-западников, полагающих, что только активная монетаристская политика в интересах богатого меньшинства и связанные с ней финансовые манипуляции могут спасти Россию. Либералы тем самым в антидемократическом духе оправдывают колоссальные потери промышленности, народонаселения, образовательных учреждений и научных институтов страны. Именно такое понимание называется советником президента РФ академиком РАН С. Ю. Глазьевым в духе решений ООН «геноцидом» [1].

Вторая позиция связана с работой так называемых «крепких хозяйственников», направленной на разработку новых программ. Это нелиберальная и нереформистская установка. Однако она не отвечает на вопрос о том, как следует строить всю систему жизнеобеспечения постсоветской России. В сущности, данная позиция стремится вернуться к старой советской индустриальной системе, поскольку надеется на взятие в руки реальной политической власти для претворения в жизнь выработанных идей. При этом забывается, что сам народ России нуждается в понимании миссии своей страны в мире, в создании новой системы отношений между научной, образовательной и индустриальной системами страны, выполняющей функцию особой цивилизации – континента Евразии [5].

Третья позиция носит технологический характер. Она исходит из того, что современный промышленный комплекс страны возник исторически и тесно связан с двумя другими системами – образовательной и научной.

Существует единый промышленно-образовательно-научно-исследовательский комплекс, компоненты которого не могут быть в ходе «открытого заговора» произвольно и по отдельности реформированы в качестве очередного «апгрейда» в духе информационного постиндустриального общества, нацеленного на финансово-информационное развитие [3].

Четвертая позиция преимущественно связана с процессом инновационного развития науки, образования и промышленности. Постиндустриалистское понимание постсовременности полагает, что так называемое «информационное общество» целиком строится на высокой технологии и компьютерах. Действительной же задачей для настоящих реформаторов оказывается соединение информационных технологий с индустриальным производством и машинным парком в целях образования передовой промышленной системы городского типа [2]. Новый тип промышленной организации строится в зависимости от передовых научных технологий, структуры подготовки и образования рабочей силы.

В рамках четвертой позиции возможны три типа проектов развития российской социальности в контексте динамики единого комплекса. Первый тип проектов основан на традиционных отраслях промышленности и может быть назван консервативным вектором, замораживающим отсталость. Второй тип направлен на создание новых форм промышленности и таких ее отраслей, которые ныне находятся в эмбриональном состоянии в лабораториях по оптоэлектронике, лазерной технике и выращиванию кристаллов, созданию умных роботов. Третий тип ориентирован на создание метапромышленности как основы метаэкономики, связанной с циклами инновационной деятельности в рамках корпоративных университетов и технопарков. Все это позволит обнаружить реперные и бифуркационные точки в советском индустриальном комплексе в качестве опоры развития технологических инноваций XXI в. Источники развития извлекаются при таком развитии событий из сферы человеческого потенциала как важнейшего отечественного интеллектуального ресурса – мышления и образования. При этом предполагается использовать единственный критерий развития – физическую экономику, экономику производства потребительских товаров и услуг [2]. Какое же знание необходимо в такой интеллектуальной ситуации? Прежде всего, это знание в области предвидения будущего развития, или, по мнению И. С. Колесовой, возникает в рамках «секулярной соборно-феноменологической гипотезы» и рассматривается как достоверное решение проблемы эволюции соборности в России [4; с.137].

Важнейшим направлением социального, экологически ориентированного, а не только технологического предвидения будущего, выступает предположение о выходе в космос – в космос микромира,

космос физический и главное – в космос русского Севера. Речь идет об исключительно северно-уральском и арктическом направлении российского мультицивилизационного развития. После распада СССР в 1991 г. несомненна характеристика России как преимущественно северной цивилизации, а потому невозможно представить будущее страны без принципиально новой программы возрождения и освоения Севера, в том числе дальнего арктического Севера – нашего Заполярья. Очевидно, что Россия не должна ни отворачиваться от Запада, ни поворачиваться лицом к Востоку, ее курс в XXI в. – Норд-Ост. Российское Заполярье прирастать будет агротехнополисами и технopedиаполисами, и возможно, техноандрагополисами. Будет формироваться новый исторический тип индивидуальности – личности творца, овладевающего социальным и природным космосом. Эта позиция обосновывается Ю. Г. Полетаевой в работе «Проблема исторической индивидуальности в контексте времени» [8, с. 27]. Идеи В. И. Вернадского о создании новых типов энергетического обмена и новых материалов в своем жизненном воплощении позволят создать достаточную для интенсивного развития плотность населения в доселе необжитых и невыносимых для жизни регионах [6].

Сейчас народы мира ждут спасения от катастрофы постиндустриального общества. Они нуждаются в избавлении от свободного рынка, информационной эры, от фетиша свободной торговли [9]. Здесь необходимо применить силу и политическую волю – вернуться средствами стратегического планирования к развитию сельского хозяйства и промышленности, улучшению качества образования и повышению жизненного уровня [7]. Локомотивом такого глобального неоиндустриального развития в общее и безопасное будущее объединенного человечества может и должна стать Россия [10]. Только такое будущее может стать безопасным для настоящего, в любом ином случае нас ждет «футурошок» – столкновение с будущим в его наиболее монструозном образе постиндустриализма, возврат в прошлое кастового феодального общества социального неравенства, насилия и войн [11].

Неоиндустриальный вектор развития социума, на который нацелена русская ментальность, сам исторический путь нашей Родины позволяет повторить и вместе с тем в целом – традиционно, поставить вопрос о неоиндустриализме как национальной идее нового тысячелетия, магистральном пути общества в базисе, созидающем новую экономику – экономику безопасности всего народа. Такая экономика гарантирует сохранение суверенитета – государственной и культурной независимости народа, сбережение созданного русским народом в содружестве с другими народами Евразии единого, великого, тысячелетнего государства-нации. Именно поэтому нашей национальной идеей может и должен стать неоиндустриализм как развитие производства тонких технологий, формирование экономики знания как экономики безопасности и

народосбережения. В сущности, речь идет о начале движения великой страны от обеспечивающей из последних народных сил безопасности стратегических объектов и технологий старой индустриальной экономики «второй волны» к неоэкономике безопасности – экономике неоиндустриализма, гарантирующей государственное и территориальное единство России, ее лидирующее положение в мировом историческом процессе. В этом процессе завершается предыстория человечества и начинается подлинная его история.

Литература

1. Бузгалин, А. Мы пойдем другим путем! От «капитализма Юрского периода» к России будущего [Текст] / А. Бузгалин, А. Колганов. – М. : Яуза, 2009.
2. Кагарлицкий, Б. Восстание среднего класса [Текст] / Б. Кагарлицкий. – М. : Ультра. Культура, 2003.
3. Кастронова, Э. Бегство в виртуальный мир [Текст] / Э. Кастронова. – Ростов на/Д, 2010.
4. Колесова, И. С. Секулярная соборно-феноменологическая гипотеза и проблема эволюции соборности в России [Текст] / И. С. Колесова // Этносоциум и межнациональная культура. – № 4 (12). – 2008.
5. Крепость Россия: прощание с либерализмом [Текст]. – М. : Яуза, 2005.
6. Миронова, Т. Л. План Путина-Медведева и национальная безопасность [Текст] / Т. Л. Миронова. – М. : Алгоритм, 2008.
7. Пивоваров, Д. В. Культура и религия: сакрализация базовых идеалов [Текст] / Д. В. Пивоваров. – Екатеринбург : УрГУ, 2013.
8. Полетаева, Ю. Г. Проблема исторической индивидуальности в контексте времени [Текст] / Ю. Г. Полетаева // Московское научное обозрение. – № 8. – 2011.
9. Святенко, П. В. Машина порядка / П. В. Святенко. – М. : Алгоритм, 2008.
10. Слезин, В. Геноцид белой расы. Кризис Европы [Текст] / В. Слезин. – М. : Аст, 2010.
11. Ткаченко, С. В. Информационная война против России [Текст] / С. В. Ткаченко. – СПб. : Питер, 2011.

КЛАССИФИКАЦИЯ ГОРЮЧИХ И ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИХСЯ ЖИДКОСТЕЙ КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ

Некрасов С. Н.

*ФГБОУ ВО «Уральский Государственный Аграрный университет»,
Бессонов Д. В.*

*ФГБУ СЭУ ФПС «Испытательная пожарная лаборатория»,
Головина Е. В.*

*ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»,
Алексеев С. Г.*

*ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»
НИЦ «Надежность и ресурс больших систем и машин» УрО РАН*

В середине 19 века с ростом научно-технического прогресса и внедрением новых технологий в жизнь человека очень широко вошел один из светлых углеводородов, продукт перегонки нефти – фотоген, который затем был заменен более дешевым и безопасным керосином, в результате резко возросла добыча нефти, стали совершенствоваться методы перегонки.

В этот период времени керосин настолько широко вошел в обычную жизнь человека, как ничто другое из углеводородов до этого. Об этом свидетельствует даже художественная литература, например в книге «Тroe в лодке, не считая собаки», изданной 1889 году, Дж. К. Джером, описывает довольно обыденную ситуацию: трое молодых людей в одно из своих путешествий в лодке по реке взяли керосиновый примус, но в этом описании автор в комичной форме описал и некоторые из свойств керосина. Например: «...Керосин просачивался. Я не знаю, что еще обладает такой способностью просачиваться, как керосин..., он (ветер) был одинаково насыщен благоуханием керосина. И керосин просачивался до самого неба и губил солнечные закаты, а лунный свет положительно провонял керосином...» [1].

В записках о Шерлоке Холмсе сэра Артура Конан Дойла так же присутствуют частые упоминания о керосине.

Такое широкое использование горючих жидкостей, в первую очередь керосина, вполне естественно сказалось на возникновении новых причин пожаров и обусловило их рост.

Например, в 1892 году инженер А. А. Пресс в своем «Общедоступном руководстве для борьбы с огнем», приводит такую статистику: «...Въ Петербургѣ около 10 % всѣхъ пожаровъ происходять отъ керосиновыхъ лампъ. Подобное же опустошительное дѣйствіе оказываетъ эта причина въ Москвѣ и другихъ мѣстностяхъ нашей Имперіи, потребляющей въ значительномъ количествѣ керосинъ для освѣщенія. Пароходъ «Вѣра» на Волгѣ сгорѣлъ отъ опрокинутой керосиновой лампы, причемъ уничтожено было все имущество и погибло болѣе 200 человѣкъ»[2].

А. А. Пресс в своем «Руководстве...» приводит и определение температуры вспышки: «...температура, которая является необходимою для того, чтобы съесь пріобрѣла горючія свойства...» [2]. Описаны условия воспламенения керосина, проведен подробный анализ причин возникновения пожаров, но и использован передовой научный опыт в области определения пожароопасных свойств керосина.

Пожарная опасность керосина, как и всякой легковоспламеняющейся жидкости, обусловливается температурой вспышки: чем ниже температура, тем выше вероятность образования парогазовоздушной смеси, при которой возможно воспламенение от внешнего источника зажигания. В обычных условиях (условиях окружающей среды) достижение низкой температуры вспышки более возможно.

Поэтому не удивительно, что классификация пожарной опасности горючих жидкостей принималась именно исходя из свойств керосина, как наиболее распространенного легковоспламеняющегося вещества.

Методики определения температуры вспышки в тот момент времени были различными, отсутствовала единая система определения температуры вспышки, не говоря уже об остальных показателях пожарной опасности веществ.

Так же не было единого мнения в определении самого минимального (безопасного) значения температуры вспышки. Наглядным тому примером может служить статья «Температура вспышки керосина и приборы (нафтотометры) Абеля-Пенского и Бейльштейна, служащие для определения ея» «..Бакинское Отдѣленіе И. Р. Т. Общества въ 1879 г., рѣшило, что безопасная температура вспышки керосина должна быть не ниже $40^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{R}$ по Зейбельдту ($32^{1/2}^{\circ}\text{C} = 26\text{ R}$. по Абелю-Пенскому). Во то же время вопросъ этотъ былъ затронутъ и въ С.-Петербургскому И. Р. Т. О., причемъ тутъ пришли къ той же температурѣ вспышки, т. е. 40°C по Зейбельдту. Въ 1882 году вопросъ этотъ опять разбирался на торгово-промышленномъ съездѣ въ Москвѣ, на которомъ и опредѣлили температуру вспышки 37°C по Абелю-Пенскому. Въ 1883 г., вслѣдствіе открытия для керосина прямого сообщенія, въ Баку опять обсуждали вопросъ о назначеніи температуры вспышки и приняли ее въ 25°C . (20 R.) по Абелю-Пенскому. Наконецъ въ 1884 году, 30 Октября, на первомъ съездѣ бакинскихъ нефтепромышленниковъ рѣшили ходатайствовать о назначеніи не ниже 25°C , по Абелю-Пенскому. Основаніемъ къ назначенію такой температуры послужило заключеніе Германской Комиссіи, что керосинъ становится опасенъ, когда его температура въ лампѣ болѣе температуры вспышки по Абелю на 10°C и что керосинъ нагревается на 2°C выше воздуха при температурѣ послѣдняго 30°C . и на 5–6 при температурѣ воздуха 20°C » [3].

И хотя в России законодательно с 9 марта 1886 года были установлены правила, по которым наименьшая температура вспышки была принята

равной 28 °C, определяемой на приборе конструкции Абеля-Пенского, полемика по данному вопросу продолжалась еще долго.

В своем докладе «Вспышка керосина», сделанном на заседании бакинского отделения Технического общества от 19 мая 1886 г., Д. И. Менделеев, настаивал, что принятая классификация по температуре вспышки в 28 °C, тормозит развитие нефтяной отрасли. Нефтеперегонные заводы, перегоняя нефть в керосин с температурой вспышки 28 °C, используют только 30 % добываемого сырья, остальное же утилизируют. Он исходил из того, что в России средняя максимальная температура климатических зон находится на довольно высокой отметке: «...Якутскъ +33 °C., Баку +32 °C., Ставрополь +31,4 °C., С.-Петербургъ +29 4 °C...» А максимальная температура в Баку доходит до +34 °C. Таким образом, пожарную опасность использования керосина с температурой вспышки 28 °C он видел в следующем: «...в лампах часто наблюдается температура выше окружающей на 10°-15° Ц., а окружающая температура в обычных условиях нередко летом и в сильно нагретых помещениях достигает 30°-35°, а потому для вполне безопасного керосина должно требовать температуру вспышки в 40°-50° Ц...» [4].

Он предложил повысить безопасность использования «нефтяных светительных материалов», а так же увеличить количество товарного керосина, получаемого от сырья, до 50 % путем выпуска нового более безопасного вещества «бакуоль», с температурой вспышки 40-50 °C.

Данное вещество не могло быть использовано в керосиновых лампах старой конструкции и Дмитрий Иванович предложил керосиновую лампу собственного изобретения, однако широкого развития это не получило.

Таким образом, он предлагал объединить обеспечение пожарной безопасности, экономическую эффективность от добычи нефти и движение научно-технического прогресса.

В свое время инженер-технолог В. К. Долинин и М. Г. Алибеков провели полномасштабное исследование нагрева керосина в керосиновых лампах различных конструкций, а также сравнительные испытания по определению температуры вспышки керосина, используя аппараты различных конструкций.

Они установили, что прибор по определению вспышки конструкции Абель-Пенского простой в использовании и достаточно точный. А в силу своего широкого распространения он является наиболее предпочтительным перед другими подобными аппаратами. Его конструкция наиболее близко повторяет условия, при которых керосин находится в керосиновой лампе. В то время освещение являлось практически единственным назначением керосина. Поэтому выбор прибора Абель-Пенского в качестве основной методики определения температуры вспышки был более чем оправдан.

В. К. Долинин и М. Г. Алибеков, основываясь на проведенных исследованиях, а так же на исследованиях профессора Д. И. Менделеева,

предложили классифицировать и производить «продажный» керосин исходя из температуры вспышки и класса функциональной пожарной опасности зданий, в которых планировалось его использование:

- а) керосин, имеющий температуру вспышки ниже 35°C , – «огнеопасный»;
- б) керосин, имеющий температуру вспышки 35°C и более, – «обыкновенный»;
- в) керосин, имеющий температуру вспышки 50°C и более, – «безопасный».

Например, «безопасный» керосин предлагалось использовать в театрах, казармах, банях и прочих зданиях, где температура воздуха больше 35°C .

Таким образом, можно сказать, что основание классификация керосина строилось исходя из температуры окружающей его среды, так называемой зоны использования. Например, если комнатная температура летом доходит до 25°C , то керосин в лампе нагреется до $37,5^{\circ}\text{C}$, а поэтому его температура вспышки должна быть 35°C , так как при такой температуре вспышки керосин образует взрывоопасную концентрацию в лампе при температуре не ниже 38°C [3].

Закон о температуре вспышки в 28°C был уже принят, но А. А. Пресс фактически поддержал мнения В. К. Долинина, М. Г. Алибекова и Д. И. Менделеева, внеся данную классификацию в свое руководство. Однако он не остановился только на этом, он предложил меры, имеющие своей целью обеспечить пожарную безопасность при хранении легковоспламеняющихся жидкостей, а именно:

- отсутствие вблизи мест хранения источников теплового излучения;
- хранение легковоспламеняющихся веществ в изолированных помещениях, отделенных от других помещений противопожарными стенами;
- исключение совместного хранения веществ, реагирующих друг с другом;
- уборка после рабочей смены промасленной ветоши из фабричных помещений.

Эти меры предупреждения пожаров актуальны и сегодня, они до сих пор включены различные в нормативные документы по пожарной безопасности.

Литература

1. Джером К. Джером. Тroe в лодке, не считая собаки [Текст] / Джером К. Джером. – Риг : Звайгзе, 1987. – 542 с.
2. Прессъ, А. А. Общедоступное руководство для борьбы съ огнем [Текст] / А. А. Прессъ. – С-Петербургъ : Типографія В. С. Балашева, 1893. – 189 с.; съ 79 чертежами въ текстъ.
3. Долинин, В. К. Температура вспышки керосина и приборы нафтотметры Абеля-Пенского и Бейльштейна [Текст] / В. К. Долинин // Горный

- журнал / Издаваемый горнымъ ученымъ комитетомъ. – Том 1. – Март. – С- Петербургъ, 1887.
4. Менделеев, Д. И. Собрание сочинений [Текст] / Д. И. Менделеев. – Л. , М. : Изд-во АН СССР, 1949.
 5. Кун, Т. Структура научных революций [Текст] / Т. Кун. – М. : Прогресс, 1977. – 300 с.
 6. Монахов, В. Т. Методы исследования пожарной опасности веществ [Текст] / В. Т. Монахов. – М. : Химия, 1972.
 7. Степин, И. С. Научное познание и ценности техногенной цивилизации [Текст] / В. С. Степин // Вопросы философии. – 1989. – № 10. С. 3-10.

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ МОДИФИКАЦИИ ДРЕВЕСИНЫ НА ПОЖАРНУЮ ОПАСНОСТЬ И ОГНЕСТОЙКОСТЬ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

***Нигматуллина Д. М., Сивенков А. Б.
ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России»***

С целью улучшения физико-механических, эксплуатационных характеристик древесины существуют различные способы ее модифицирования. Для получения материала, обладающего долговечностью, износостойкостью, для снижения водопоглощения, повышения пожаро- и биостойкости, улучшения декоративных свойств, древесина подвергается объемному или поверхностному воздействию специальными химическими составами или биологической обработке.

Вследствие воздействия на древесину водорастворимых или нерастворимых полимерных композиций происходит изменение структуры древесного материала. До недавнего времени самым распространенным способом качественного изменения свойств древесины был метод ее химической модификации. Однако из-за экологической вредности производства на современном этапе отдается предпочтение экологически безопасным материалам, таким как термомодифицированная древесина [1, 2]. Термическое модифицирование направлено на придаение древесине устойчивости к влиянию факторов внешней среды и является одним из наиболее перспективных способов повышения долговечности древесных композиционных материалов.

Эффективному использованию различных способов модификации древесины в строительстве в качестве отделочных и конструкционных материалов должны предшествовать детальные исследования поведения их в условиях пожара. По результатам исследования установлено, что термомодифицирование может понижать огнестойкость древесины. Результаты огневых испытаний, проведенных членами финской ассоциации термообработки древесины Thermo Wood®,

согласно новым Евроклассам [3], показывают, что время воспламенения термодревесины в зависимости от породы древесного материала выше на 50–80 °С, чем у натуральной древесины, а также повышается ее дымообразующая способность.

Нидерландской фирмой Plato International BV, производящей термомодифицированную древесину PLATO-Wood (Providing lasting Advanced Timber) в среде водяного пара путем циклического термогидролиза древесины при температуре 160-190 °С и давлении 1,6 МПа, т. е. методом многоступенчатой обработки «влага-тепло-давление», также были проведены огневые испытания образцов согласно европейскому стандарту. В результате опытным путем получен класс огнестойкости D-s2, d0, то есть строительный материал нормальногорючий с умеренной дымообразующей способностью и без образования капель расплава при испытании. Производителями в результате обработки огнезащитным составом Platowood Protect удалось повысить класс огнестойкости термодревесины до B-s2, d0 и перевести термодревесину в разряд слабогорючего материала [4].

Однако вследствие ограниченности подобных огневых испытаний и большой вариативности применяемых технологических режимов обработки древесины остается большая неопределенность в вопросе влияния рассматриваемого способа модификации на огнестойкость материала и конструкции из древесины.

В настоящей работе авторами были проведены исследования влияния изотермических условий термообработки древесины разных пород на изменение ее элементного состава, теплотворной способности, устойчивости к воздействию повышенных температур и термоокислительную стабильность.

Для проведения исследований был использован комплекс стандартных физико-химических и пожарно-технических методов исследования, по их результатам выявлено, что в процессе изотермической термообработки древесины происходят изменения в элементном составе образцов, которые характеризуются значительным увеличением содержания углерода (при повышении значений интенсивности теплового потока с 5 кВт/м² до 10 кВт/м² для березы происходит повышение содержание углерода с 57,1 % до 66,5 %, для сосны с 50,5 % до 73,1 %). Как следствие, это приводит к повышению значений низшей теплоты полного сгорания образцов древесины. Для березы экспериментальные значения низкой теплоты полного сгорания повысились с 14,01 кДж/г до 26,24 кДж/г, для сосны с 17,75 кДж/г до 23,74 кДж/г. Таким образом, установлено, что в результате термической обработки древесины повышается ее теплотворная способность.

Смещение основных температурных стадий разложения термически модифицированной древесины в низкотемпературную область,

установленное по результатам термического анализа образцов, свидетельствует о том, что процесс термообработки облегчает условия протекания процесса на основной стадии терморазложения и стадии окисления карбонизированного остатка. Это может свидетельствовать о возможном повышении пожарной опасности и снижении огнестойкости конструкций из древесины разных пород и видов в результате проведения процесса термической модификации.

В дальнейшем необходимо проведение исследований влияния традиционных технологических режимов модификации древесины на показатели пожарной опасности и огнестойкости деревянных конструкций, использования этих результатов на практике при обеспечении пожарной безопасности.

Литература

1. Пашкова, О. И. Перспективы применения модифицированной древесины в строительстве [Текст] / О. И. Пашкова, М. С. Тосенко // Сборник трудов конференции 61-й Университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых. – Томск : Изд-во Томского государственного архитектурно-строительного университета, 2015. – С. 444-448.
2. Цветков, В. В. Термодревесина [Текст] / В. В. Цветков // Вологдинские чтения. Владивосток : Изд-во Дальневосточного федерального университета, 2010. – Вып. 78. – С. 96-98.
3. Справочник ThermoWood®. Финская Ассоциация Термообработки Древесины [Текст]. – Хельсинки Финляндия. 08.04.2003. С. 13-4-16-4; 7-5.
4. Platowood, B. V. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.platowood.nl/blog/houtsoorten/vuren/>.

СЛОВАРЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ КАК ФАКТОР ОБУЧЕНИЯ: АСПЕКТЫ РАЗМЕЩЕНИЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Пенионжек Е. В.

ФГКОУ ВО «Уральский юридический институт МВД России»

Учебно-методическое сопровождение преподавания учебных дисциплин является результатом научно-педагогической работы профессорско-преподавательского состава образовательной организации. В целях методического обеспечения образовательного процесса на кафедрах создаются учебные пособия, размещение которых в электронной информационно-образовательной среде является значимым условием освоения дидактических единиц обучающимися в рамках самостоятельной

подготовки. Потенциал размещения в электронной информационно-образовательной среде учебных пособий также может быть реализован на практических занятиях, так как процесс изучения учебных дисциплин будущими специалистами направлен на формирование общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций.

Особым видом учебно-методического сопровождения освоения обучающимися материала дидактических единиц рабочей программы учебной дисциплины является словарь. Словарь – это научно-методическая работа, представляющая сведения о знаниях той или иной сферы деятельности, упорядоченные посредством разбивки учебного материала на небольшие статьи на основании названия в алфавитном порядке или тематики материала. Справочное содержание словаря направлено на толкование дидактических единиц всей дисциплины или ее части и передачу некоторых пояснений в восприятии обучающимися материала дисциплины. Получая при работе со словарем информацию о предмете или явлении окружающей действительности, обучающийся опирается на апробированные, общепризнанные знания и положения, потенциально стремясь формировать и собственное мнение о той или иной проблеме. Так освоение материала учебной дисциплины с помощью словаря, размещенного в электронной информационно-образовательной среде, способствует развитию у обучающихся навыков критического восприятия и оценки источников информации, умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения, а также овладения приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

Интересным опытом учебно-методической работы профессорско-преподавательского состава Уральского юридического института МВД России является размещение в электронной информационно-образовательной среде словаря по учебной дисциплине «Основы социально-политического устройства Российской Федерации». У обучающихся имеется потребность в научном и детальном знакомстве с особенностями гражданского общества Российской Федерации на основании восприятия учебного материала посредством освоения языковых единиц. Учебная дисциплина «Основы социально-политического устройства Российской Федерации» основывается на описании жизни в России как индустриально развитого государства. При этом данная учебная дисциплина демонстрирует обучающимся систему научного знания как совокупность смежных дисциплин: философии, юриспруденции, социальной психологии, экономики, социологии, культурной антропологии, политологии – что образует самостоятельную отрасль науки – «Социальное знание», с чем знакомится обучающийся. В рамках учебной дисциплины рассматриваются вопросы социальных отношений, функционирования российского общества таким образом как

они представлены в науке о государстве и праве, экономике, правоведении, социологии, социальной философии и культурологии. Изучение данной учебной дисциплины акцентирует внимание обучающихся на научно-творческой проблематике, фундаментальных знаниях в области гуманитарных наук.

Словарь по данной учебной дисциплине представляет конкретные трактовки тех или иных понятий, содержит образцы устной и письменной речи. Категориально-понятийный аппарат словаря отличается особой составляющей: юридическим аспектом бытия современного общества – согласно таким темам дисциплины, как «Основы конституционного строя России», «Политическая система общества и политический процесс», «Основы правовой системы Российской Федерации», «Общество и его структура. Социальная стратификация. Основные социальные институты», «Основы рыночного хозяйства и его структура», «Специфика духовной сферы общества и ее основные элементы». При реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины «Основы социально-политического устройства Российской Федерации» с использованием словаря у обучающихся должно быть сформировано:

а) знание и понимание:

предметной области, системы, содержания и взаимосвязи основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных и социальных наук, их роли в формировании ценностных ориентаций в социальной и профессиональной деятельности;

сущности, деятельности и предназначения основных социальных институтов общества; стратификационной структуры общества;

сущности, содержания, механизма функционирования политической власти и политического процесса; сущности, структуры и функций политической системы общества, особенностей (уровней и форм) политического сознания;

системы права, механизма и средств правового регулирования, реализации права; правовых и этических аспектов профессиональной деятельности;

социокультурных закономерностей, феноменов культуры и цивилизационного развития;

б) универсальные умения:

использования принципов, закономерностей и методов гуманитарных и социальных наук для решения социальных и профессиональных задач;

принятия решений и совершения юридических действий в точном соответствии с законом;

правильного построения общения с коллегами в служебном коллективе и с гражданами, выстраивания социальных и профессиональных взаимодействий с учетом этнокультурных и конфессиональных различий;

в) интеллектуальные навыки:

владения основами анализа социально и профессионально значимых проблем, процессов и явлений с использованием знаний гуманитарных и социальных наук;

владения навыками научного мышления, использования приемов логического построения рассуждений, распознавания логических ошибок, владения методами логического анализа, владения навыками публичного выступления, аргументации, ведения дискуссии и полемики;

владения навыками позитивного взаимодействия в процессе профессиональной деятельности, в том числе с представителями различных социальных групп, национальностей и конфессий;

г) практические навыки:

демонстрации представлений о признаках понятий социально-гуманитарных наук, демонстрирования содержания основных социально-философских категорий, ведущих аспектах правоохранительной деятельности;

демонстрации знаний особенностей различных подходов к объяснению общества, демонстрирования содержания основных понятий социально-гуманитарных наук;

демонстрации умений раскрывать содержание того или иного понятия социально-гуманитарных наук на примерах жизнедеятельности современного общества;

владения навыками анализа основной литературы с точки зрения типа гуманитарного знания, представленного в ней, а также самостоятельного повышения своего интеллектуального уровня.

Так, компетентностный подход при формировании общекультурных компетенций способствует тому, что сформированные как совокупность общекультурные компетенции обеспечивают формирование профессиональной компетентности обучающихся как готовности к профессиональной деятельности, что преследует ведущую цель современного образования в Российской Федерации как подготовки компетентного специалиста.

При использовании словаря по учебной дисциплине обучающимися реализуются не только такие взаимосвязанные блоки образовательного процесса, как методологический, целевой, содержательный, оценочно-результативный, но и технологический блок – в рамках использования обучающимися в поле электронной информационно-образовательной среды. Технологический блок представлен самой активной технологией самостоятельного поиска, активизирующего познавательную деятельность обучающихся, и направлен на реализацию оценочно-результативного блока в ходе проведения зачета по учебной дисциплине, где обучающийся должен содержательно и владея понятиями учебной дисциплины продемонстрировать ответ, включающий изложение актуальности проблемы, ее содержания, представления о первоисточниках ее изложения,

знания различных подходов к решению, собственное мнение, практическую значимость и вывод, что позволит сделать заключение об уровне сформированности компетенций. Словарь по учебной дисциплине «Основы социально-политического устройства Российской Федерации», размещенный в электронной информационно-образовательной среде Уральского юридического института МВД России как наглядное средство освоения дидактических единиц данной дисциплины, способствует реализации когнитивного, мотивационно-ценостного, деятельностного критериев ответа на зачете обучающегося. Согласно когнитивному обучающийся должен продемонстрировать знания терминологии, соотношения понятий и жизненных явлений, культуры и коммуникации, синтеза знаний о родной культуре и культуре языка, признанного в Российской Федерации государственным. Согласно мотивационно-оценочному – признание необходимости уважения особенностей российской культуры, соблюдения нормативных предписаний, отношения к закону как к высшей ценности, проявление толерантности. Согласно деятельностному – социально-правовую активность, умение общаться, готовность к поликультурному функционированию на культурноязыковом уровне.

Таким образом, словарь по учебной дисциплине «Основы социально-политического устройства Российской Федерации», разработанный на кафедре общей психологии, гуманитарных и социальных дисциплин Уральского юридического института МВД России, являясь компонентом исследовательской деятельности обучающегося, сформирует знания, умения и навыки в опыте обучающихся. В условиях информатизации образования реализованный в рамках электронной информационно-образовательной среды образовательной организации словарь по данной учебной дисциплине является резервом повышения эффективности высшего образования, оптимизируя самостоятельную работу обучающихся единством их самостоятельной деятельности и современными информационными и электронными технологиями.

Литература

1. Пенионжек, Е. В. Педагогические технологии как практика реализации компетентностного подхода в обучении при повышении квалификации кадров [Текст] / Е. В. Пенионжек // Применение дистанционных образовательных технологий при повышении квалификации кадров для правоохранительных органов : материалы всероссийской научно-практической конференции 20 ноября 2014 г. – Белгород : БелЮИ МВД России, 2015. – С. 33–40.
2. Пенионжек, Е. В. Формирование межкультурной компетенции иностранных обучающихся средствами электронной информационно-образовательной среды образовательной организации (на примере учебной дисциплины «Основы социально-политического устройства

Российской Федерации») [Текст] / Е. В. Пенионжек // Материалы учебно-методического сбора УрЮИ МВД России. – Екатеринбург : Уральский юридический институт МВД России, 2015. – Выпуск 2: Учебно-методическое, научное, кадровое и информационно-техническое обеспечение деятельности института: задачи на 2015/2016 учебный год. – С. 51–57.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА ОСАНКУ

*Пикунова А. Ю., Попова О. И., Могильников Ю. В.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»*

Только в сильном, здоровом теле дух сохраняет равновесие, и
характер развивается во всем своем могуществе.
Герберт Спенсер

Одним из наивысших и более важных ценностей для человека является здоровье. *«Когда нет здоровья, молчит мудрость, не может расцвести искусство, не играют силы, бесполезно богатство и бессилен ум»* (*Геродот*). На вопрос своих подопечных «Что такое здоровье?» великий древнегреческий философ Сократ ответил: «Здоровье – это не всё, но всё без здоровья – ничто!»

Нередко одной из причин ухудшения самочувствия человека является проблема избыточного веса. В нашей стране больше половины женского населения и половина мужского населения старше 30 лет страдают избыточным весом.

Многие специалисты в области медицины утверждают, что избыточный вес приводит к нарушениям многих систем в организме человека, но в большей степени страдает опорно-двигательный аппарат, в частности спина.

Нарушения осанки — это симптом, который относится к разновидности заболеваний, следствием которых является искривление позвоночника. В идеале наш позвоночник обладает несколькими изгибами, которые служат нам в качестве отличной амортизации.

Причины возникновения сколиоза можно разделить на две группы – приобретённые и врождённые. К врождённым причинам искривления позвоночника относят нарушения внутриутробного развития. Причинами, которые несут приобретенный характер, могут стать последствия различных заболеваний (ракит, полиомиелит, туберкулёз) и травм (переломы позвоночника).

Нарушение осанки также может развиваться на фоне профессиональной занятости человека, которая включает в себя

длительное нахождение в одном положении (постоянная работа за письменным столом, неправильное положение на стуле или привычная неправильная осанка). Важно учесть тот факт, что при изменении, нарушении положения осанки тяга мышц становится неравномерной, что приводит к плачевным последствиям – наибольшему искривлению позвоночника.

Без сомнения можно сказать, что избыточная масса тела оказывает негативное воздействие на работу мышцы спины и позвоночника. Лишний жир не несет никакой пользы организму человека. Избыточный вес является своего рода грузом, который постепенно дает дополнительную нагрузку нашим суставам, а в дальнейшем участвует в их разрушении. Наибольшее влияние лишний жир оказывает на суставы, которые участвуют в работе поясничного отдела.

Люди с избыточной массой тела, в частности мужчины, обычно несут основную часть лишней массы на животе. Это способствует, ослаблению мышц брюшного отдела, вследствие чего осуществление поддержки позвоночника становится намного труднее [1].

Потеряв контроль по регулированию мышечного аппарата позвоночника, спина становится более уязвимой. Мускулатура живота также поддерживает позвоночник при любых действиях, связанных со значительной нагрузкой. При участии в каких-либо процессах, связанных с переносом или поднятием тяжестей, мышцы живота увеличивают давление в брюшной полости, так что она частично принимает вес на себя, благодаря чему уменьшается нагрузка на позвоночник.

В настоящий момент существуют разногласия, связанные условием, которое определяет тот факт, что люди с определенным типом фигуры являются более уязвимы в плане попадания в группу риска, подверженных заболеваниям области спины. Однако, по-видимому, телосложение не имеет значения (за двумя возможными исключениями); масса тела и осанка гораздо важнее.

Среди высоких мужчин, как худых, так и полных, отмечается тенденция к несколько более частому возникновению проблем в области спины, чем среди мужчин среднего и небольшого роста. Однако, скорее всего, это связано не с непосредственным влиянием высокого роста, а с плохой осанкой – многие высокие люди постоянно сутулятся.

У женщин с большой грудью также несколько чаще возникают проблемы со спиной. Но и в этом случае все объясняется плохой осанкой, а не наследственностью, поскольку женщины с излишне развитой грудью часто сутулятся, чтобы скрыть этот факт.

Для того, чтобы избежать проблем и сохранить красивую осанку необходимо соблюдать несколько условий – это прежде всего занятия спортом и здоровый рацион, немаловажно уделить внимание своему спальному месту.

Достаточно велико и влияние компьютера на нашу осанку. За компьютером мы долго сидим в неподвижной позе, что приводит к ослаблению мышечного корсета позвоночника. Одни мышцы постоянно напряжены, а другие выключены из работы, в итоге может возникать напряжение мышц или по-другому миофасциальный болевой синдром. Длительное нахождение в неподвижном состоянии может привести к преждевременному искривлению осанки, изнашиванию позвонков и межпозвоночных дисков [2].

Многие люди, которым приходится подолгу работать за компьютером, совершенно перестают следить за своим рационом и физической формой. Это очень неблагоприятно сказывается на состоянии позвоночника и всех суставов.

Нарушение осанки и сколиоз – распространенные проблемы, вызванные длительной работой за компьютером. У таких людей раньше развивается остеохондроз, повышенны риски развития межпозвонковых грыж.

Нередко компьютер становится причиной различных болей. Таких как боли в шее, спине, пояснице, плечах, головных болей. Если вас стали беспокоить боли в спине, нужно посетить врача, разобраться в их причине и при необходимости начать лечение.

Существуют меры профилактики для людей, которые долгое время проводят за компьютером:

- Используйте специальное офисное кресло. Оно поможет уменьшить нагрузки на позвоночник и плечевой пояс
- Ваши ноги должны стоять на полу, быть согнуты под углом 90°С в коленных и тазобедренных суставах. Не кладите ногу на ногу.
- Держите спину ровно. Отрегулируйте офисное кресло так, чтобы вы могли сидеть с прямой спиной.
- Делайте перерывы. После каждого часа работы нужно встать и 10 минут походить.
- Выполняйте упражнения. Малоподвижный образ жизни вреден не только для опорно-двигательного аппарата, но и для сердечно-сосудистой системы, внутренних органов. Выделяйте каждый день хотя бы немного времени на физические упражнения. Страйтесь больше ходить пешком, а не ездить на автомобиле и в общественном транспорте [3].

Мы провели социологический опрос. Большинство опрошенных – студенты 19-23 лет. В основном те люди, которые работают, имеют сидячую работу. А те, кто учатся, проводят в университете до 5 часов. И, к большому сожалению, только 39 % людей активно проводит свое свободное время, у 22 % свободного времени вообще нет, 28 % смотрят телевизор, читают художественную литературу (особо не двигаются), а остальные 11 % заняты другими делами, возможно в эти дела входит не

только чтение книг, но и что-то более подвижное. В ходе данного опроса мы выяснили, что среднестатистический человек в основном ведет малоподвижный образ жизни, из-за чего и образуются проблемы с осанкой (см. рис.).

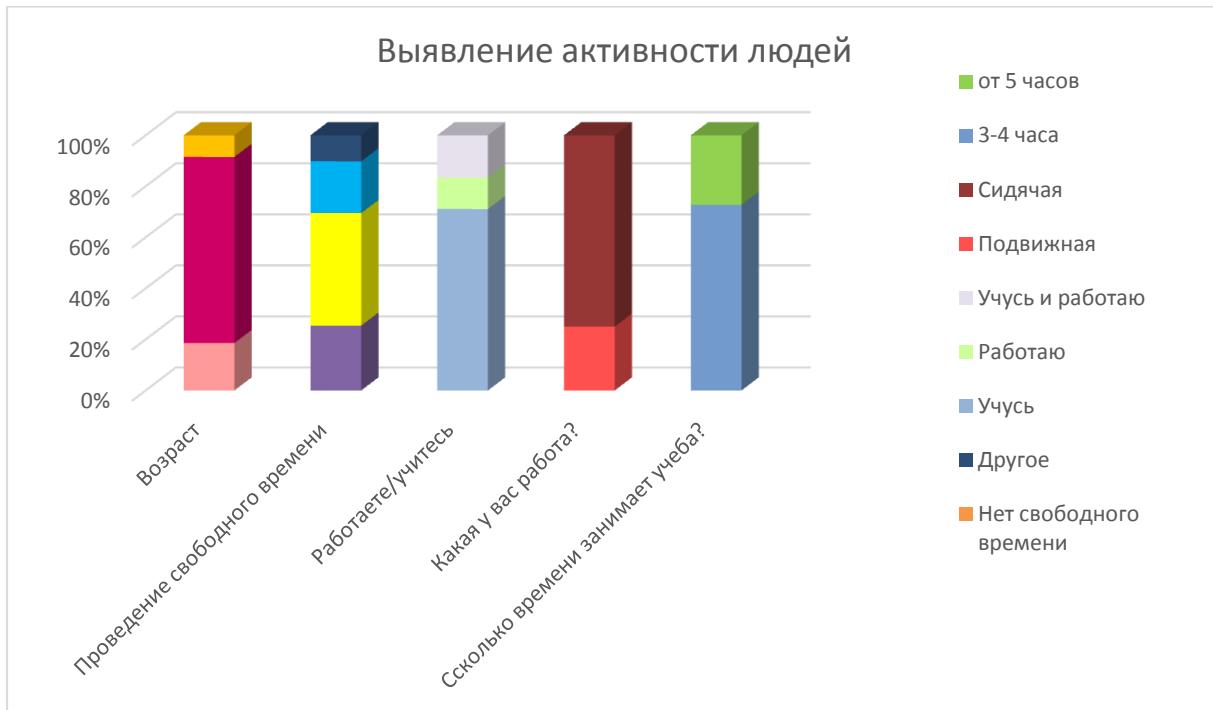


Рисунок. Выявление активности людей

К сожалению, в наш век компьютеров и информационных технологий большинство людей ведут сидячий образ жизни. Нужно больше двигаться, заниматься спортом и просто гулять. У работающих людей вечно нет времени. А ведь это не так сложно – взять и выделить по одному часу три раза в неделю, просто сходить на фитнес. Чтобы脊椎а отдохнула от монотонного сидения за компьютером. Молодежь, которая вечно сидит за компьютерами и почти не знает, что такое выйти погулять с друзьями. Нужно, чтобы родители задумывались о будущем своих детей. Записывали в различные секции, для того чтобы их детишки не сидели дома за компьютерами, а ходили заниматься, тренироваться, бегать, танцевать. Даже просто гуляли. Для сохранения правильной осанки можно просто ежедневно выполнять упражнения, а если требуется исправить уже нарушенную, то заниматься нужно дважды в день. Следует постараться уделить время и ходьбе, плаванию, медленному бегу и прогулкам на лыжах, посещать занятия ЛФК.

Занятия на лыжах не только тренируют мышцы спины и живота, но и позволяют сделать позвоночник более гибким. При плавании нагрузка на позвоночник уменьшается, он в некоторой степени распрямляется, а межпозвонковые диски способны восстанавливаться до нормальной

высоты. Во время бега человек постепенно приучает себя удерживать тело в наиболее оптимальном положении.

Мы надеемся, что данная статья заинтересовала вас и впредь те, кто прочитал ее, будут хоть чуточку больше времени уделять своей осанке.

Литература

1. Масса тела и спина [Электронный ресурс] // Здоровый позвоночник: методы лечения и профилактика заболеваний спины и позвоночника. – Режим доступа : <http://zdrorovyj-pozvonochnik.info/pravilnaja-osanka/119-massa-tela-i-spina>.
2. Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата при работе за компьютером [Электронный ресурс] // Портал о медицине : интернет-журнал о болезнях, недугах, способах исцеления и здоровом образе жизни. – Режим доступа : <http://portal-o-medicine.ru/articles/473-profilaktika-zabolevanij-oporno-dvigatelnogo-apparata-pri-rabote-za-kompjuterom.aspx>.
3. Коршунов, А. В. Правильная осанка – залог здоровья позвоночника [Электронный ресурс] / А. В. Коршунов. – Режим доступа : <http://www.spinet.ru>.
4. Хомякова, Н. Правильная осанка – залог здоровья [Текст] / Н. Хомякова // Навигатор. – 2003. – № 45.

ПОКОЛЕНИЕ Y: ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Полянок О. В.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Базис российской образовательной системы составляет компетентностный подход, на основе которого разрабатываются образовательные стандарты, определяющие перечень знаний и навыков, а также деловых качеств, которые необходимо сформировать у будущих специалистов для результативного и эффективного выполнения в дальнейшем той или иной профессиональной деятельности.

ФГОС направлен на формирование большого количества компетенций, стремясь охватить все многообразие проявлений деловых и личностных качеств профессионала. Все обозначенные в образовательном стандарте компетентности в разной степени востребованы работодателями. Согласно исследованиям, проводимым кафедрой маркетинга УрФУ, были выявлены ожидания работодателей относительно потенциальных сотрудников. Руководители предпочитают видеть в своих организациях исполнительных, ответственных, организованных, умеющих работать в коллективе сотрудников. Таким образом, коммуникативная компетентность входит в число наиболее востребованных компетенций.

Актуальность выбранной темы в первую очередь связана с тем, что следуя идеи компетентностного подхода – «интеграции задач бизнеса в образовательный процесс» необходимо формировать у студентов компетенции, непосредственно реализующиеся в профессиональной деятельности [1, 13]. Коммуникативная компетентность относится к общекультурным компетенциям, имеющим реальную значимость, позволяющую студентам извлечь практическую ценность не только в будущем, но и в каждодневных ситуациях. Однако значительная часть времени профессиональной подготовки студента сориентирована на формирование тех общекультурных компетенций, которые напрямую не относятся к профессиональному полю будущего специалиста. Соответственно, возникает необходимость в формировании, прежде всего, тех компетенций, которые востребованы как работодателями, так и студентами.

Под коммуникативной компетентностью обычно понимается способность устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми. Коммуникативная компетентность рассматривается нами как интегративное, комплексное образование, обусловленное индивидуально-психологическими особенностями человека и его социальным опытом, проявляющееся в умении эффективно в соответствии с конкретной ситуацией применить адекватный способ общения и взаимодействия. Коммуникативная компетентность складывается из умения анализировать и прогнозировать коммуникативную ситуацию, умения адекватно интерпретировать партнера по общению, выбирать и реализовывать наиболее эффективные способы коммуникационного воздействия для достижения поставленной цели.

В основе коммуникативной компетентности лежит умение верно интерпретировать коммуникативную ситуацию. Под коммуникативной ситуацией мы подразумеваем сложный комплекс внешних условий общения и внутреннего состояния участников процесса общения, включенных в данную ситуацию.

Коммуникативная ситуация включает в себя объективную составляющую (коммуникаторов, время, место, конкретные обстоятельства и условия общения) и субъективный компонент (коммуникативную мотивацию участников общения, их цели общения, интерпретация участниками коммуникативных сообщений, идентификация коммуникативной ситуации, субъективное восприятие коммуникативной ситуации и т. д.). Именно субъективный компонент коммуникативной ситуации обуславливает появление коммуникативных трудностей.

Коммуникативные трудности – «вариативные по силе, функциональной направленности и осознанности объективные или субъективно переживаемые препятствия, затрудняющие эффективное

решение коммуникативной задачи, нарушающие внутреннее равновесие личности и /или осложняющее интерперсональное взаимодействие в процессе общения, требующее от субъекта усилий, направленных на их преодоление» [3, с. 358]. Коммуникативные трудности сопровождаются субъективными переживаниями, которые в детстве являются универсальным механизмом развития, поскольку требуют от ребенка усилий, направленных на их преодоление, в более старших возрастах, по мере взросления могут быть причиной затрудненного общения «как интегративного, психосоциального процесса, в ходе которого актуальный уровень коммуникативного развития субъекта не может обеспечить эффективное решение задачи общения без привлечения дополнительных ресурсов, что обусловливает возникновение различных коммуникативных трудностей» [3, с. 357].

Так как коммуникативная компетентность имеет двойственную природу как индивидуально-психологическую, так и социальную, соответственно при ее формировании необходимо ориентироваться на субъективные индивидуально-специфические характеристики, связанные с процессом социализации личности человека, его включенностью в культурные связи общества, актуализацией индивидуальных ресурсов и коммуникативных потенциалов в ситуации затрудненного общения. Т. е. учитывать особенности поколения, к которому принадлежит человек.

Так, представители поколения Y, отличающиеся повышенной коммуникативной ориентацией и толерантностью, имеют недостаточно сформированные навыки непосредственно межличностного взаимодействия. Как показал социологический опрос студентов, обучающихся по направлению «Управление персоналом» в Уральском государственном горном университете, 43,7 % студентов общаются в основном в социальных сетях, у 69,2 % ограничено общение контактами с сокурсниками, это приводит к неумению адекватно интерпретировать и идентифицировать коммуникативную ситуацию. Широкий круг виртуальных знакомых, с которыми в большинстве случаев отсутствует непосредственно личностный контакт, частая смена интересов, приводит к тому, что коммуникативные роли не отрабатываются, а коммуникативные фантазии и желаемую виртуальную ситуацию «игреши» стремятся воплотить в реальность, предъявляя неадекватные требования и возлагая нереалистические ожидания на конкретные коммуникативные ситуации в повседневной жизни.

В проведенном нами исследовании, направленном на определение требований и ожиданий к предпочтительному месту работы, мы выявили, что представители поколения Y предпочитают престижную работу (перспективную работу, имеющую социальный престиж, достойный заработок, возможность построить карьеру) в дружном коллективе, где

установились патерналистские и одновременно творческие отношения, сотрудники имеют общие или близкие интересы.

Испытывая коммуникативные трудности, идентифицируя коммуникативную ситуацию как «сложную», от того, что разочаровавшись в невозможности реализовать в действительности нереалистические ожидания, как показало исследование, «игреки» используют способы неконструктивного преодоления коммуникативных трудностей (риgidность коммуникативных действий, инфантильные реакции на возникающие коммуникативные проблемы, подражание образцам коммуникативного поведения). Причина такого поведения связана с несформированной способностью к саморегуляции в ситуации затрудненного общения и неготовности к самоанализу.

Соответственно ориентируясь на объективные социокультурные факторы преодоления коммуникативных трудностей, связанные с возможностью использования ресурсов социального окружения для развития субъекта общения, фасилитации социально-адекватных паттернов общения ребенка, успешного преодоления возникающих коммуникативных трудностей на этапе профессиональной подготовки, можно скорректировать отклонения в формировании коммуникативной компетентности. Для этого необходимо включить «практические упражнения по нарабатыванию опыта путем моделирования различных типовых коммуникационных ситуаций с вариативными параметрами процесса коммуникации» [2, с.167].

Литература

1. Анисимов, Н. Д. Разработка инструмента для оценки развития компетенций «лидерство» и «командное сотрудничество» [Текст] / Н. Д. Анисимов, П. Ю. Бударин, Ю. В. Касьяник // V Всероссийский межвузовский кадровый форум «Инновационное управление персоналом» : сборник материалов форума / под ред. проф. А. Я. Кибанова – М. : Изд-во ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», 2014.
2. Ланская, И. А. Формирование и совершенствование коммуникативной компетентности студентов на основе прагмалингвистического подхода [Текст] / И. А. Ланская // Проблемы современного педагогического образования. Сер. : Педагогика и образование : сб. статей. – Ялта : РИО ГПА, 2016. – Вып. 51. – Ч. 3. – С. 164-170.
3. Самохватова, А. Г. «Социокультурные факторы конструктивного преодоления ребенком коммуникативных трудностей [Текст] / А. Г. Самохватова // Проблемы современного педагогического образования. Сер.: Педагогика и образование : сб. статей. – Ялта : РИО ГПА, 2016. – Вып. 51. – Ч. 3. – С. 357-365.

РИСК-МЕНЕДЖМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ТУШЕНИЮ ПОЖАРОВ

Понукалин А. Ю.
ФБГОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Современные экономические условия и политика государства диктуют новые реалии, в том числе в деятельности по тушению пожаров. Ожидания, прежде всего, направлены на повышение конкурентоспособности и эффективности организаций, осуществляющих деятельность по тушению пожаров. Данный факт вызывает необходимость внедрения новых для данного вида деятельности методов и способов управления.

Среди них можно отметить и риск-менеджмент как необходимую составную часть системы управления компанией, осуществляющей деятельность по тушению пожаров (вне зависимости от организационно-правовой формы).

Система риск-менеджмента (система управления рисками) направлена на достижение необходимого баланса между получением прибыли и сокращением убытков от деятельности и призвана стать составной частью системы менеджмента организации, т. е. должна быть интегрирована в общую политику компании.

В риск-менеджменте принято выделять несколько ключевых этапов [1]:

1. Выявление риска и оценка вероятности его реализации и масштаба последствий, определение максимально-возможного убытка.
2. Выбор методов и инструментов управления выявленным риском.
3. Разработка риск-стратегии с целью снижения вероятности реализации риска и минимизации возможных негативных последствий.
4. Реализация риск-стратегии.
5. Оценка достигнутых результатов и корректировка риск-стратегии.

Среди рисков, с которыми сталкивается компания, осуществляющая деятельность по тушению пожаров, можно отметить риск предъявления пострадавшими требований о возмещении вреда, причиненного в результате ненадлежащего исполнения обязанностей работниками пожарной службы по тушению пожара.

В настоящее время с развитием гражданского законодательства, появлением возможности проведения независимой экспертизы причин возникновения пожара и оценки действий пожарных, вероятность судебных разбирательств увеличивается (Апелляционное определение

Верховного суда Республики Бурятия по делу № 33-1762 от 22.07.2013 г.; Решение Ленинского районного суда г. Оренбурга № М-6900/2013 2-7121/2013 2-7121/2013~М-6900/2013 от 30 декабря 2013 г., Решение Видновского городского суда (Московская область) № 2-1970/2015 от 24 июля 2015 г. по делу № 2-1970/2015).

В связи с этим важно определить, какие мероприятия компания может предпринять для снижения рисков несения убытков в результате принятия решений о возмещении вреда. Прежде всего, это предупредительные меры. Это комплекс мероприятий, направленных на повышение квалификации персонала и позволяющий правильно и оперативно действовать в условиях чрезвычайной ситуации (пожара). Значительную роль в данном случае играет пожарно-строевая подготовка персонала (пожарных) [2]. Кроме того, повышение знаний в области пожарной тактики [3] также позволяет снизить риски принятия оперативного решения, не соответствующего обстановке, а также объективно составить карточку действий подразделений по тушению пожаров, описание пожаров.

Среди превентивных мероприятий следует отметить составление планов тушения пожара и контроль состояния гидрантов. Так, в настоящее время ответственность за указанные мероприятия де-юре лежит на собственнике объекта [4], а де-факто на пожарном расчёте, приехавшем на место тушения пожара. Неудовлетворительное состояние гидранта и неудовлетворительный план тушения пожара зачастую может привести к увеличению времени тушения. Необходимо на законодательном уровне решить указанную коллизию.

Реализация мероприятий позволит снизить риски возможных убытков, повысить конкурентоспособность и увеличить эффективность работы компаний, осуществляющих деятельность по тушению пожаров.

Таким образом, стратегия управления коммерческими организациями (включающая риск-менеджмент), достаточно широко используемая в современной бизнес-среде, может быть применима и при управлении в такой сфере деятельности, как тушение пожаров.

Литература

1. Иванов, А. А. Риск-менеджмент [Текст] : учебно-методический комплекс / А. А. Иванов, С. Я. Олейников, С. А. Бочаров. – М. : ЕАОИ, 2008. – 193 с.
2. Теребнев, В. В. Пожарно-строевая подготовка [Текст] : учебное пособие / В. В. Теребнев и др. – М. : Академия ГПС ; Калан-Форт, 2006. – 332 с.
3. Теребнев, В. В., Подгрушный А. В. Пожарная тактика. Основы тушения пожара [Текст] / В. В. Теребнев, А. В. Подгрушный. – М., 2009.
4. О противопожарном режиме [Текст] : постановление Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ГРАФИКА
ЗАВИСИМОСТИ НЕЗАЩИЩЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТАЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ ОТ ВРЕМЕНИ НАГРЕВА ПО РЕЖИМУ
«СТАНДАРТНОГО ПОЖАРА»**

Порхачев М. Ю., Акулов А. Ю.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Одним из видов задач, решаемых специалистами в области пожарной безопасности, является оценка поведения строительных конструкций при огневом воздействии.

С целью разработки компьютерной программы *расчета определения фактического предела огнестойкости изгибаемой металлической конструкции*, одновременно позволяющей решать как технические, так и дидактические задачи, необходимо было провести математическое моделирование графика зависимости незащищенных элементов стальных конструкций от времени нагрева по режиму «стандартного пожара» (Рис. 1).

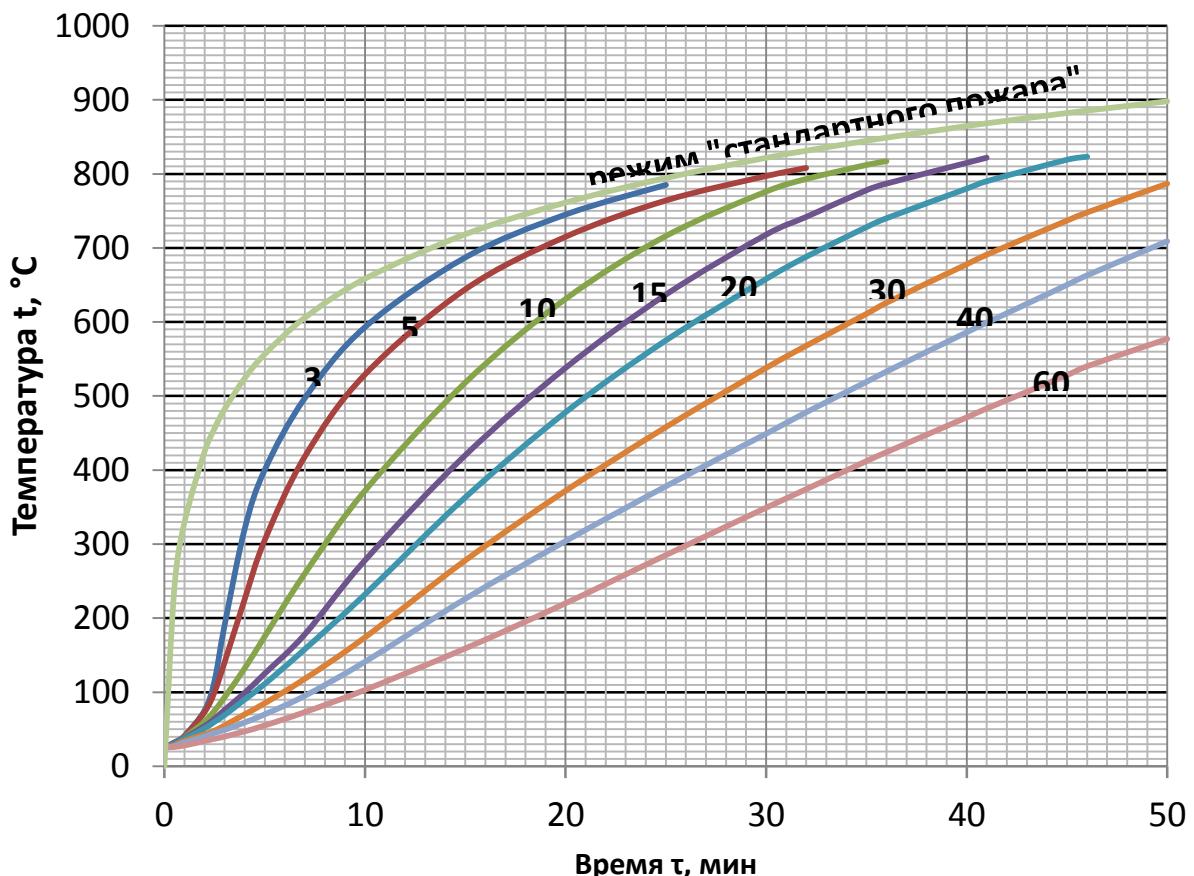


Рисунок 1. График зависимости температуры незащищенных элементов стальных конструкций от времени нагрева по режиму «стандартного пожара»

Задача решалась двумя независимыми путями при помощи статистической графической системы STATGRAPHICS Plus for Window, а также при помощи стандартного набора функций программы Microsoft Excel. Далее будут приведены результаты моделирования в табличном процессоре Microsoft Excel.

Графическим путем были определены точки исследуемой функции, в Microsoft Excel построена «Точечная» диаграмма, для которой была выведена «Линия тренда» (полиномиальная кривая) с уравнением и величиной достоверности аппроксимации, значение которой определило вид функции. Далее расчетным способом была проверена точность получаемых результатов при использовании коэффициентов в полиномах с различным количеством десятичных знаков. Относительная погрешность в приводимой математической модели составляет на границах отрезка функции не более 0,1 %.

Построенная математическая модель зависимости температуры незащищенных элементов стальных конструкций от времени нагрева по режиму «стандартного пожара» имеет следующий вид:

для приведенной толщины металла 60 мм:

$$t = -0,00000177\tau^5 + 0,00026160\tau^4 - 0,01680161\tau^3 + 0,55629224\tau^2 + 3,58971614\tau + 25,00000000, \quad 0 \leq \tau \leq 50;$$

для приведенной толщины металла 40 мм:

$$t = -0,00000524\tau^5 + 0,00077286\tau^4 - 0,04280560\tau^3 + 1,03820748\tau^2 + 4,93390943\tau + 25,00000000, \quad 0 \leq \tau \leq 50;$$

для приведенной толщины металла 30 мм:

$$t = -0,00000669\tau^5 + 0,00098912\tau^4 - 0,05522273\tau^3 + 1,29463093\tau^2 + 6,69595862\tau + 25,00000000, \quad 0 \leq \tau \leq 50;$$

для приведенной толщины металла 20 мм:

$$t = -0,00001127\tau^5 + 0,00156647\tau^4 - 0,08245796\tau^3 + 1,72699124\tau^2 + 10,35755908\tau + 25,00000000, \quad 0 \leq \tau \leq 46;$$

для приведенной толщины металла 15 мм:

$$t = 0,00000526\tau^6 - 0,000090819\tau^5 + 0,006139830\tau^4 - 0,205853718\tau^3 + 3,152667765\tau^2 + 8,746016457\tau + 25,00000000, \quad 0 \leq \tau \leq 41;$$

для приведенной толщины металла 10 мм:

$$t = 0,00006293\tau^6 - 0,000760022\tau^5 + 0,035549952\tau^4 - 0,801322780\tau^3 + 8,138094876\tau^2 + 4,988616662\tau + 25,00000000, \quad 0 \leq \tau \leq 36;$$

для приведенной толщины металла 5 мм:

$$t = 0,0153\tau^6 - 0,1150\tau^5 - 1,0227\tau^4 + 10,2012\tau^3 - 13,1636\tau^2 + 18,7895\tau + 25,0000, \quad 0 \leq \tau < 7;$$

$$t = -0,001125\tau^4 + 0,112645\tau^3 - 4,462941\tau^2 + 90,600714\tau - 33,074456, \quad 7 \leq \tau \leq 32;$$

для приведенной толщины металла 3 мм:

$$t = 3,26\tau^4 - 8,88\tau^3 + 12,56\tau^2 + 9,24\tau + 25,00, \quad 0 \leq \tau < 3;$$

$$t = 3,63\tau^3 - 68,50\tau^2 + 475,38\tau - 717,50, \quad 3 \leq \tau < 7;$$

$$t = -0,00264\tau^4 + 0,20887\tau^3 - 6,48782\tau^2 + 103,23974\tau + 26,92308, \quad 7 \leq \tau \leq 25.$$

Аналогичным образом построена математическая модель нахождения фактического предела огнестойкости (τ):

для приведенной толщины металла 60 мм:

$$\begin{aligned} \tau = & -0,000000000000000773\tau^6 + 0,0000000001655646\tau^5 - \\ & 0,00000001390132282\tau^4 + 0,00000589135403869\tau^3 - 0,00133430248696581\tau^2 \\ & + 0,23312162475581300\tau - 4,69954174940866000, \quad 25 \leq \tau \leq 577; \end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 40 мм:

$$\begin{aligned} \tau = & -0,000000000000000241\tau^6 + 0,0000000000638567\tau^5 - \\ & 0,00000000664776212\tau^4 + 0,00000343993913709\tau^3 - 0,00090060549479139\tau^2 \\ & + 0,17202136344397900\tau - 3,66774993603336000, \quad 25 \leq \tau \leq 709; \end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 30 мм:

$$\begin{aligned} \tau = & -0,00000000000000072\tau^6 + 0,0000000000233576\tau^5 - \\ & 0,00000000288851722\tau^4 + 0,00000176603844141\tau^3 - 0,00053900783007157\tau^2 \\ & + 0,12611362176062900\tau - 2,67225958809959000, \quad 25 \leq \tau \leq 787; \end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 20 мм:

$$\begin{aligned} \tau = & 0,00000000000000083\tau^6 - 0,0000000000147244\tau^5 + \\ & 0,00000000076246955\tau^4 + 0,0000006864945151\tau^3 - 0,00015278386838280\tau^2 \\ & + 0,07578955504382550\tau - 1,62808527836718000, \quad 25 \leq \tau \leq 823; \end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 15 мм:

$$\begin{aligned} \tau = & 0,000000000000000102\tau^6 - 0,0000000000185628\tau^5 + \\ & 0,00000000100334361\tau^4 + 0,0000002506395237\tau^3 - 0,00015801590526581\tau^2 \\ & + 0,07122966849413010\tau - 1,54052226867341000, \quad 25 \leq \tau \leq 822; \end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 10 мм:

$$\begin{aligned}\tau = & 0,00000000000000086t^6 - 0,0000000000127567t^5 + \\& 0,00000000031012240t^4 + 0,00000037511314583t^3 - 0,00022346647974681t^2 \\& + 0,06351784640279030t - 1,26365500475562000, \quad 25 \leq t \leq 817;\end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 5 мм:

$$\begin{aligned}y = & 0,00000000000000032t^6 + 0,0000000000001978t^5 - \\& 0,00000000080007590t^4 + 0,00000082225172413t^3 - 0,00031375554290867t^2 \\& + 0,06076171010154300t - 1,15963966756098000, \quad 25 \leq t \leq 808;\end{aligned}$$

для приведенной толщины металла 3 мм:

$$\begin{aligned}\tau = & -0,00000000000000063t^6 + 0,00000000000232419t^5 - \\& 0,00000000293480326t^4 + 0,00000177110266016t^3 - 0,00052024083731786t^2 \\& + 0,07582698053104090t - 1,47325321572443000, \quad 25 \leq t \leq 785.\end{aligned}$$

Литература

1. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре [Текст] : учебник / В. Н. Демехин и др. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2003. – 656 с.
2. Дюк, В. А. Обработка данных на ПК в примерах [Текст] / В. А. Дюк. – Спб. : Питер, 1997. – 240 с.

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ ПРИ СОЧЕТАНИИ МАССАЖА И ДЭНС-ТЕРАПИИ

Приймак О. А., Рогов О. С.

*Екатеринбургский институт физической культуры (филиал)
ФГБОУ ВО УралГУФК*

Массаж применяется для профилактики и лечения различных заболеваний. Общий массаж тела восстанавливает обмен веществ, улучшает состояние кожи, благотворно влияет на нервную систему и пищеварение, укрепляет мышечную ткань и суставы, полезен для кровеносных сосудов и сердца, улучшает состав крови. Массаж может снимать усталость, успокаивать и расслаблять, помогает при бессоннице и гипертонии, избавляет от головной боли, остеохондроза и ревматизма, повышает иммунитет, применяется при ожирении.

Кожа под влиянием массажа лучше снабжается кровью, а значит, лучше питается кислородом, становится гладкой, появляется здоровый оттенок кожи. Удаляются отмершие клетки эпидермиса, выделяется больше пота и кожного сала из жировых тканей – при этом выводятся из организма продукты обмена веществ.

Нервная система, воспринимая раздражение от кожных рецепторов, рефлекторно влияет на все органы и системы. Поэтому в зависимости от вида массажных приемов, от их интенсивности и длительности, массаж может оказывать успокаивающее или возбуждающее действие.

Массаж благотворно влияет на мышечную систему, суставы, связки, улучшает их питание и эластичность, удаляет продукты распада. Быстро восстанавливает работоспособность мышц и подвижность суставов. Улучшает функции сокращения и растяжения мышц. Массаж выводит из организма избыточную жидкость и молочную кислоту из мышц, скопление которой вызывает боль в мышцах после физической нагрузки.

Массаж оказывает положительное действие на кровеносные и лимфатические сосуды. Он ускоряет отток крови от органов, тем самым, уменьшая застойные явления в органах и тканях, способствуя рассасыванию отеков. Под влиянием массажа расширяется просвет сосудов, активизируются резервные капилляры, тем самым улучшается кровоснабжение массируемых участков и прилегающих органов. Кроме этого, улучшается состав крови: повышаются гемоглобин, лейкоциты и эритроциты.

Массаж дыхательных мышц повышает их функцию – углубляется вдох и выдох, снимается напряжение.

Кому противопоказан массаж? Часто общий массаж тела сочетают с точечным массажем. Однако следует знать, что точечный массаж применяется не при всех заболеваниях. Точечный массаж противопоказан при различных опухолях и варикозном расширении вен. Не рекомендуется его проводить и при кровотечении, высокой температуре, беременности, во время обострения заболеваний внутренних органов. Особенно осторожно делается точечный массаж после 60 лет, т. к. в этом возрасте становятся ломкими кровеносные сосуды и могут оставаться синяки.

Принцип действия ДЭНС

Патологии костно-суставного аппарата довольно тяжело поддаются медикаментозной терапии в сочетании с гимнастическими упражнениями. Для облегчения течения заболевания больному назначаются различные виды физиотерапевтических методик. Данные мероприятия считаются эффективными, однако негативной стороной их является необходимость посещения медицинского учреждения.

Однако существует альтернативный способ использования физиотерапии – применение специальных медицинских аппаратов и приборов для лечения суставной патологии. Одним из наиболее популярных считается «Дэнас».

С аппаратом «Дэнас» можно проводить рефлексотерапевтическое, акupунктурное и физиотерапевтическое лечение. Данная методика активизирует иммунную систему, а также гормональную и нервную.

Прибор «Дэнас-терапия» основывается на использовании в лечебных целях метода электронейростимуляции в динамике. Этот аппарат применяется в целях реализации современного и перспективного метода традиционного лечения – рефлексотерапии.

Техника выполнения лечебной процедуры аппаратом относится к неинвазивным методам электрорефлексотерапии (чрезкожная электронейростимуляция – ЧЭНС). К преимуществам метода относят контроль формы импульса, его полярности, частоты, продолжительности воздействия; физиологичность и адекватность раздражителя по отношению к возбудимым тканям.

В рефлексотерапии ЧЭНС стала популярной благодаря хорошему обезболивающему эффекту во время проведения оперативных вмешательств. В отличие от «Дэнас», известные до этого аппараты теряли свою эффективность из-за способности рецепторных окончаний нервов привыкать к электрическому раздражению.

Исходя из механизма действия нервной системы и аппарата, можно выделить следующие особенности этого аппарата:

- в работе аппарата заложен принцип работы нервной системы, и это исключает возможность его неблагоприятного действия на организм, то есть у аппарата не может быть абсолютных противопоказаний;
- пока аппарат находится на коже – он включен в работу нервной системы и является как бы временной ее частью благодаря наличию в нем обратной связи.

В связи с этим он имеет следующие преимущества перед другими аппаратами, применяемыми для лечения:

все физиотерапевтические аппараты являются вспомогательным средством в лечении, а «Дэнас» – самостоятельным;

все физиотерапевтические аппараты имеют те или иные абсолютные противопоказания к использованию, особенно те из них, в которых в качестве лечебного фактора используется электричество, а у «Дэнаса» их нет.

Уровень электропроводимости:

0 – максимальная проводимость,

100 – минимальная проводимость.

По результатам измерений до эксперимента были получены следующие результаты измерений (табл. 1).

Таблица 1

Пациент 1	15-40	30-50	20-30
Пациент 2	20-40	50-60	10-25
Пациент 3	20-35	40-50	10-25
Пациент 4	20-40	50-65	
Пациент 5	50-70	80-100	
Пациент 6	40-60	70-80	

По результатам проведенного эксперимента были получены следующие результаты (табл. 2).

Таблица 2

Пациент 1	10-20	20-30	0-05
Пациент 2	10-20	20-30	0-10
Пациент 3	0-15	20-25	0-0
Пациент 4	10-30	20-30	
Пациент 5	20-30	30-40	
Пациент 6	20-30	30-40	

ДЭНС-терапия на сегодняшний день позволяет добиться следующих результатов:

- улучшение кровообращения, лимфообращения;
- регуляция работы сердечно-сосудистой системы и артериального давления;
- противовоспалительный, противоаллергический и противоотёчный эффект;
- стабилизация гормонального фона;
- устранение нарушений эндокринного характера;
- нормализация веса, функций нервной системы, сна;
- нормальное функционирование пищеварительной и мочеполовой систем;
- регуляция обмена веществ;
- профилактика стрессов и депрессий;
- повышение потенциала организма.

КОМПЛЕКСНЫЕ ЗАНЯТИЯ ПО ОГНЕВОЙ И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ КАК ФОРМА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ВЫПУСКНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ФСКН РОССИИ

Прудников И. В.
*ФГКОУ ВО «Сибирский юридический институт Федеральной службы
Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков»*

Уровень профессиональной подготовленности сотрудников правоохранительных органов, обеспечивающий эффективное решение задач служебной деятельности, включает в себя физическую, огневую и тактико-специальную подготовку. Слабая профессиональная подготовка сотрудников, их неумелые действия порой влекут за собой тяжкие последствия, приводят к гибели, ранениям и другим чрезвычайным происшествиям. В связи с этим повышение уровня боевой и физической

подготовленности курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников правоохранительных органов является особенно важным.

Сложно дать адекватную оценку количеству погибших сотрудников правоохранительных органов, числу травм и ранений, полученных ими в ходе выполнения служебных задач. Так, по официальным данным МВД России, в 2014 г. 154 сотрудника полиции погибли при исполнении своих обязанностей, более 2 тысяч получили ранения [1]. В 2010 г. эти цифры были в разы выше: 440 погибших сотрудников, более 4,6 тысяч раненых при исполнении служебных обязанностей [2]. К публикуемым данным можно относиться по-разному, но несомненным выступает то обстоятельство, что проблема совершенствования профессиональной подготовленности сотрудников силовых ведомств является актуальной, поскольку эффективность правоохранительной деятельности находится в прямой зависимости от профессионализма, психологической подготовки, дисциплины и организованности личного состава.

Исходя из требований профессиональной деятельности работников ФСКН России, занятия по учебным дисциплинам должны носить комплексный характер, быть направлены на развитие профессионально важных умений и навыков, физических и психических качеств, а также способствовать укреплению здоровья, профессиональному долголетию, повышению умственной и физической работоспособности.

Опрос, проведенный среди сотрудников правоохранительных органов, показал, что зачастую правонарушители имеют физическую подготовленность, равную подготовленности сотрудников или превосходящую ее как в аспекте проявления физических качеств, так и в проявлении прикладных двигательных навыков. При этом следует учитывать, что в своих действиях правонарушители не ограничены необходимостью причинения минимального вреда здоровью сотрудников полиции и других граждан [2].

Применение силовых методов в служебной деятельности требует от сотрудников высокой профессиональной подготовки и знаний не только законодательных аспектов мер принуждения, но и разнообразных технических и тактических приемов, являющихся гарантией безопасности как для самих сотрудников, так и для окружающих их граждан.

Как показывает практика, основные профессиональные знания, умения и навыки приобретаются сотрудниками при обучении в образовательных организациях правоохранительных органов России. Умения и навыки, полученные при базовом обучении сотрудников, являются определяющими в боевой подготовке на весь период службы в правоохранительных органах.

Поэтому для формирования значимых прикладных умений и навыков, необходимых для успешного выполнения оперативно-служебных задач в условиях служебной деятельности, целесообразно проводить комплексные

занятия (физическая подготовка, огневая подготовка и основы личной безопасности).

Содержание комплексных практических занятий должно соответствовать объему изученного программного материала. В ходе таких занятий курсанты выполняют действия, достаточно прочно усвоенные на предыдущих занятиях по огневой и физической подготовке.

Учитывая тесную связь физической и огневой подготовки, подготовка курсантов вузов правоохранительных органов к применению и использованию оружия должна осуществляться как в процессе огневой, так и в процессе физической подготовки.

На занятиях по огневой подготовке изучается все, что связано с практической стрельбой: начальное обучение стрельбе, стрельба без ограничения времени, различные виды скоростной стрельбы из различных изготовок, с места и после передвижения, стрельба по движущимся и групповым целям, со сменой положений и позиций, с транспортного средства.

В процессе совершенствования навыков стрельбы условия выполнения практических упражнений должны усложняться с учетом особенностей и специфики служебной деятельности сотрудников того или иного подразделения.

При выполнении упражнений стрельб с ограничением времени в качестве целей следует использовать разнообразное мишленное оборудование. Одним из вариантов скоростной стрельбы из пистолета является стрельба по внезапно появляющимся мишеням, что моделирует стрельбу в реальных условиях. Но решающую роль в перестрелке играет не умение вести скорострельную стрельбу, а способность быстро открыть огонь, то есть навык своевременного и быстрого извлечения оружия из кобуры.

С учетом специфики выполнения оперативно-служебных задач сотрудникам правоохранительных органов необходимо в совершенстве владеть техникой скоростного приведения оружия к бою и производству первого меткого выстрела. При этом акцент должен быть сделан на быстрое извлечение пистолета из кобуры, приведение его в готовность и производство выстрела.

В процессе физической подготовки необходимо совершенствовать навыки скоростного извлечения пистолета из кобуры, осваивать специальные передвижения и акробатические упражнения. Во время занятий по физической подготовке, проводимых на стадионе, полосе препятствий или в спортивном городке, необходимо использовать искусственные и естественные укрытия для принятия различных изготовок для стрельбы из пистолета, моделируя тем самым ситуации служебной деятельности.

Кроме того, физическая подготовка должна включать освоение технико-тактических действий, которые нельзя отработать на занятиях по огневой подготовке из-за невозможности обеспечить меры безопасности.

В зарубежных странах методика «менеджмента безопасности» стала обязательным элементом профессиональной подготовки сотрудников полиции. В нашей стране также проведен ряд исследований по полицейской виктимологии, накоплен и используется практический опыт обеспечения личной безопасности в ходе профессиональной подготовки сотрудников [2].

В настоящее время в программе обучения выделено достаточное количество учебных часов на дисциплину «Основы личной безопасности». Данная дисциплина включает в себя различные разделы физической, огневой и тактико-специальной подготовки и моделирует ситуации, возникающие в профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов.

Дисциплина включена в учебный план с 3 года обучения, так как к этому времени у курсантов формируются основные умения и навыки в физической и огневой подготовке, является комплексной и предназначена решать задачи в разрезе данных дисциплин.

Как показывают многолетние исследования, многие курсанты не могут показывать стабильные результаты в огневой подготовке даже на старших курсах обучения. На то есть много факторов как внешних (редкое посещение занятий по причине нарядов, болезни и т. д.), так и внутренних (страх, волнение, неуверенность в своих силах, слабо сформированный навык двигательных действий).

При подготовке будущих сотрудников органов наркоконтроля в рамках дисциплины «Основы личной безопасности» используются различные средства и методы физической и огневой подготовки, которые включают в себя выполнение боевых приемов борьбы на фоне физической нагрузки и стрельбы из штатного оружия (пистолета Макарова), а также после значительной нагрузки (преодоление полосы препятствий и боевых приемов борьбы) из различных положений (с колена, лежа, стоя, из-за укрытия), по неподвижной и движущейся мишени (силуэт человека, колеса, автомобиля). Данный вид занятий позволяет формировать у обучаемых устойчивость к сбивающим факторам, влияющим на результативность стрельбы.

На занятиях по огневой подготовке у многих курсантов, которые выполняют стрелковые упражнения из пистолета, наблюдается дрожание рук, приводящее к судорожным скачкам оружия, а это причина далеких «отрывов» от центра мишени. Как следствие – нервозное состояние, неуверенность в собственных силах и результатах стрельбы. В процессе стрельбы обучаемые пытаются остановить оружие, излишне напрягаются (при этом появляется реакция мышц на выстрел), начинают

«подлавливать» центр мишени, дергать за спусковой крючок, терять выдержку, самообладание, совершают много элементарных, но грубых ошибок, которые окончательно губят их стрельбу, и вследствие этого получают неудовлетворительные оценки за выполнение упражнений.

Как показывает практика, некоторые курсанты для погашения эмоционального волнения выполняют физические упражнения (отжимание, выпрыгивание, бег на месте, перепрыгивание через предметы и др.). При волнении частота сердечных сокращений (ЧСС) незначительно повышается и обучающийся начинает чувствовать пульсацию, что мешает произвести прицельный выстрел. После физической нагрузки ЧСС повышается значительно (130 уд/с и более). При такой ЧСС пульсация менее ощутима, поэтому точность стрельбы улучшается.

В ходе освоения дисциплины «Основы личной безопасности» курсанты выполняют стрелковые упражнения после значительной физической нагрузки (кроссовый бег, преодоление полосы препятствий, выполнение упражнений на силу рук, учебный спарринг, выполнение акробатических элементов, таких как кувырок вперед-назад, выполнение бросков партнера через бедро). Время на стрельбу строго регламентировано, и у курсанта, выполняющего упражнение, нет времени на переживания и волнения по поводу результатов стрельбы. Обучающийся не имеет возможности размышлять о правильности выполнения тех или иных элементов выстрела, ему приходится опираться исключительно на сформированные ранее умения и навыки без эмоциональной составляющей.

На занятиях по курсу «Основы личной безопасности» внимание уделяется развитию координационных способностей, функций зрительного и вестибулярного аппарата, повышению функциональных показателей дыхания.

Следовательно, основная задача этапа первоначального обучения – сформировать такие навыки в стрельбе, которые бы обеспечили неуклонный рост технического мастерства в процессе многолетних занятий специальной стрелковой подготовкой сотрудников, с учетом особенностей развития, динамики, совершенствования двигательных качеств и функциональных возможностей.

Решить данную задачу можно в ходе преподавания обучающимся комплексных специальных дисциплин, направленных на формирование у будущего сотрудника органов наркоконтроля необходимых прикладных умений и навыков. Такие дисциплины, как «Основы личной безопасности», необходимо включать в учебные планы старших курсов обучения в таком же объеме, что и огневую или физическую подготовку.

Таким образом, описанный подход позволит значительно повысить уровень сформированности профессиональных качеств молодых

сотрудников органов наркоконтроля и снизить неутешительную статистику гибели или ранений сотрудников в ходе выполнения служебных задач.

Литература

1. Офицеры России [Электронный ресурс] : информационный портал. – Режим доступа : <http://oficeru.ru/news/13963>.
2. Сергиенко, А. С. К вопросу о формировании готовности сотрудников органов внутренних дел к действиям в экстремальных ситуациях служебной деятельности [Текст] / А. С. Сергиенко, В. М. Гуралев // Вестник Сибирского юридического института ФСКН России. – 2011. – № 1 (9). – С. 65-70.
3. Основы личной безопасности сотрудников органов наркоконтроля [Текст] : учебное пособие / В. А. Глубокий [и др.]. – Красноярск : СибЮИ ФСКН России, 2015. – 90 с.

РОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ КУРСАНТОВ ВУЗОВ МЧС РОССИИ

*Пустовалова Е. И., Выгузова Е. В.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»*

В настоящее время сложилась такая ситуация, что невозможно быть успешным в профессии или достичь высокого социального статуса без активной жизненной позиции, поэтому возрастает потребность в активном влиянии человека на условия своей жизни. Творческая и самостоятельная личность в значительной степени определяет будущее страны, способствует ее поступательному развитию, совершенствованию социальных отношений.

Практика показала, что самостоятельная деятельность в вузах МЧС России носит систематический и непрерывный характер в течение всего периода обучения. Перед системой высшего профессионального образования все более остро стоит задача формирования профессиональных компетенций курсантов на основе, воспитания личности, которая способна к самостоятельной деятельности. Поэтому разработка и внедрение в широкую практику образовательного процесса вуза эффективных методик организации самостоятельной деятельности является насущной необходимостью [1]. Время обучения в вузе – это этап вхождения человека во взрослую жизнь: освоения им моделей будущего поведения, деятельности, взаимодействия и общения; решения задач поиска своего места в мире, осмысления собственной предназначенностии, в том числе посредством осознания социальной роли выбранной профессии. Особым содержанием наполняется процесс социального становления человека в контексте подготовки к такому роду практической

деятельности, каким является профессия офицера МЧС России. Она предъявляет высокие требования к личности сотрудников государственной противопожарной службы, к содержанию и характеру его деятельности.

Педагогический процесс в Уральском институте ГПС МЧС России имеет свои специфические особенности, которые существенно влияют на характер профессионального становления курсанта. Это, прежде всего, жесткое подчинение учебного процесса требованию квалификационной характеристики выпускника института, строгая регламентация учебной и самостоятельной деятельности курсантов, а также всей их жизнедеятельности в учебном заведении специализированного типа, уставные взаимоотношения в системе «преподаватель – курсант» по принципу «начальник – подчиненный», организация учебной деятельности курсанта в составе группы, либо подразделения и др.

Все это с одной стороны дисциплинирует курсанта, способствует воспитанию у него ответственности за профессиональное становление, принуждает его, с позиций уставных требований, качественно заниматься профессиональной подготовкой. И в тоже время, как свидетельствует педагогическая практика, сковывает определенным образом инициативу курсанта, не способствует проявлению собственной индивидуальности, всестороннему проявлению потенциальных возможностей в профессиональном становлении [2, 3].

В этой связи в вузе должны быть созданы такие условия, которые бы позволяли каждому курсанту, наиболее эффективно используя свои индивидуальные особенности, возможности, помочь профессорско-преподавательского состава, успешно подготовить себя к будущей профессиональной деятельности.

Литература

1. Долгова, Е. Г. Организация и управление самостоятельной работой студентов-первокурсников в парадигме компетентностного подхода [Текст] / Е. Г. Долгова // Известия Южного федерального университета. Педагогические науки. – 2013. – № 4. – С. 117–122.
2. Зимняя, И. А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании [Текст] / И. А. Зимняя. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004.
3. Лобжа, М. Т. Применение личностного и деятельностно-ориентированных подходов при первоначальной подготовке курсантов вузов ГПС МЧС России [Текст] / М. Т. Лобжа, М. А. Балабанов // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. – № 3. – 2011. – С. 163–167.

ВЛИЯНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕСС-СЛУЖБ МЧС РОССИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО МНЕНИЯ О РАБОТЕ МЧС РОССИИ

Пустовалова Е. И.,

ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Жунева А. А.

Уральский институт – филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации»

Проблема общественного мнения рассматривается различными науками, она характеризуется междисциплинарностью интереса к нему, что связано с многоаспектностью данного феномена. Интерес к данному явлению в разное время проявляли представители философии, психологии, педагогики, политологии, социологии.

Степень ее разработанности по-разному оценивается исследователями. А. И. Уледов отмечает, что общественное мнение за последние годы являлось предметом интенсивного изучения, и многие его особенности довольно подробно выяснены [1]. В. С. Коробейников, напротив, считает, что общественное мнение является одним из интереснейших и сравнительно мало исследованных проявлений человеческого духа. Он утверждает: «... вряд ли найдется сегодня в социологии другое понятие, содержание которого было бы столь неясно и вызывало бы столь многочисленные споры»; и подчеркивает, что данная проблема – одна из самых дискуссионных [2].

Современное толкование термина «общественное мнение» появилось тогда, когда народ впервые получил возможность влиять на власть через выражение своей позиции. Поэтому данное понятие было впервые использовано английским писателем и государственным деятелем 17 века Д. Солсбери, который применил его для обозначения моральной поддержки парламента со стороны населения страны. Тогда этот термин не получил широкого распространения, однако само его появление говорит о переходе на качественно иной уровень общественного развития тогдашнего общества [3].

В условиях широкого распространения влияния средств массовой информации на сознание и поведение больших масс людей, вполне возможно не только манипулирование общественным сознанием, но и выработка того видения реальности, которая выгодна определенным властным структурам.

Основные формы воздействия общественного мнения на сознание и поведение индивидов и социальных групп. Во-первых, оно может усиливать идущие в обществе процессы, обеспечивая их расширенное производство. В этом случае власти получают возможность использовать

имеющиеся у них средства для поддержки и стимулирования одобряемых общественностью действий.

Во-вторых, в общественном мнении может присутствовать примиренческая позиция, в которой не выражена четкая оценка с определенным знаком, то есть общественное мнение как бы отстраняется от данного явления, предоставляя ему возможность либо для отмирания, либо для возрастаия. Процесс идет по своим собственным законам, исходя из потребностей наиболее заинтересованных в нем групп.

В-третьих, общественное мнение может побуждать законодательную, исполнительную власть, общественные организации, социальные группы, отдельных граждан к активным действиям по ограничению и свертыванию некоего социального процесса, которому дается четко выраженная негативная оценка.

Общественное мнение имеет свои каналы выражения, каковыми являются поведение населения во время выборов (всех уровней); участие в законодательной деятельности через референдумы, плебисциты, собрания и т. п.; посредством средств массовой информации и коммуникации (включая и слухи); массовые поведенческие проявления общественного мнения (митинги, протесты, демонстрации, забастовки и т. д.); создание и функционирование лоббистских структур и групп давления.

Пресс службы МЧС России воздействует на общественное мнение путем таких каналов коммуникаций, как радио, телевидение, печатные издания, наружная реклама, Интернет и др.

В режиме повседневной деятельности пресс-службы МЧС России готовят информационные материалы для печатных СМИ о текущих мероприятиях и результатах работы спасательных формирований. Увеличивается число печатных изданий, в которых появляются колонки МЧС России, активно ведется пропаганда здорового образа жизни и безопасного поведения путем социальной рекламы на медийных СМИ, снимаются короткометражные и документальные фильмы, сериалы по действиям населения в условиях ЧС; повышаются тиражи издаваемых буклетов и памяток по безопасности жизнедеятельности и т. д. Активность и регулярность информационной работы – важные факторы, характеризующие взаимодействие со СМИ, но помимо этого, оно должно быть грамотным и систематическим. Создаются специализированные рубрики по вопросам обеспечения пожарной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, разработки нормативной правовой базы, пропаганды культуры безопасности жизнедеятельности среди различных социальных групп населения создаются по инициативе МЧС России в печатных и электронных СМИ, таких как Информационное агентство «Гарант», журналы «Флагман безопасности», «Границы безопасности», «Безопасность. Достоверность. Информация», «Мир и безопасность», «Советник Президента».

Постоянно ведется разъяснительная работа, направленная на предупреждение ЧС сезонного характера: специалисты МЧС (пожарные, спасатели, психологи и др.) в рамках популярных программ и специальных рубрик дают гражданам практические рекомендации. Ведется активная работа по активизации обратной связи с населением. Обратная связь налаживается в виде интерактивного общения по радио и телевидению, в материалах печатных изданий под рубриками «Вопрос – ответ», «Специалисты МЧС разъясняют», а также в качестве публикаций вопросов граждан и юридических лиц и ответов на них на официальном интернет-портале МЧС России, на портале правовой системы «Гарант», на сайте «Российской газеты», других интернет-сайтах и порталах.

Действуя через такие каналы коммуникации, пресс-службы МЧС России формируют общественное мнение о деятельности МЧС России. Дают возможность каждому человеку российского общества почувствовать, что безопасность общества находится под контролем и в любой момент ему готовы прийти на помощь. Также информационные подразделения содействуют формированию культуры безопасности жизнедеятельности населения, что помогает, избежать большинства опасных ситуаций, а в случае неизбежных ЧС, например таких, как природные, – будет знать, как сохранить главную ценность – свою жизнь и жизнь своих близких.

Литература

1. Методические рекомендации для специалистов органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по формированию культуры безопасности жизнедеятельности среди населения с использованием средств массовой информации / Э. Н. Аюбов [Текст]. – М. : НИР «ОБЖ информ», 2013.
2. Щаблов, Н. Н. Брандмайоры Санкт-Петербурга [Текст] / Н. Н. Щаблов. – СПб., 1994. – С. 23-26.
3. Коробейников, В. С. Пирамида мнений [Текст] / В. С. Коробейников. – М., 1981. – 365 с.
4. Горшков, М. К. Общественное мнение [Текст] / М. К. Горшков. – М. : Политиздат, 1988. – 609 с.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ОСНОВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

*Пустовалова Е. И., Черепанов Е. А., Бараковских М. В.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»*

Образовательный процесс в специализированном вузе детерминирован социальным заказом государства на подготовку

офицеров-специалистов. Вопросы професионализма в настоящий момент приобретают особое значение для высшего образования в военизированных (узкоспециализированных) вузах с позиций:

- профессионального самосознания;
- самореализации, самоопределения;
- требований к содержанию и методам работы с информацией;
- роли профессиональных факторов в формировании мастерства, выработки профессиональных требований;
- способов обучения специальности.

Удвоение объемов информации каждые 10–15 лет, а объемов знаний каждые 50 лет, выдвигает перед обществом и каждым человеком проблему овладения профессионально значимой информацией и ставит перед необходимостью поиска ответов на жизненно важные вопросы. Особенно остро ощущается данная проблема в специализированных, технических вузах, поскольку социальные изменения в обществе привели к качественной реорганизации силовых структур, к тому, что социум предъявляет новые требования к офицерам-специалистам.

Однако сегодня уровень компетентности выпускников специализированных вузов еще не отвечает формирующемуся социально-экономическим условиям, подготовка офицерских кадров в основе своей является эмпирической и не имеет достаточного научно-педагогического обоснования. Сказанное всецело относится к подготовке инженеров пожарной безопасности.

Объективно, серьезной проблемой является професионализм должностных лиц подразделений МЧС России, наделенных правами осуществления федерального государственного пожарного надзора. На сегодняшний день лишь 40 % инспекторского состава имеют пожарно-техническое образование. Понимая сложившуюся ситуацию, Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий уделяет проблеме подготовки специалистов-профессионалов особое внимание.

Непременными условиями качественной подготовки будущего специалиста в области обеспечения пожарной безопасности являются:

- компетентность профессорско-преподавательского состава;
- внедрение в образовательный процесс современных форм и методов обучения;
- применение современных технических средств обучения;
- использование межпредметных связей;
- постоянное взаимодействие с практическими работниками.

В процессе подготовки специалистов, наделенных правами осуществления федерального государственного пожарного надзора,

необходимо учитывать особенности преподавания той или иной дисциплины с учетом ее значимости в системе обеспечения пожарной безопасности. Уровень подготовки специалиста определяется содержанием, формами и методами обучения. Содержание обучения находит свое отражение в квалификационных требованиях, рабочем учебном плане, учебных программах преподаваемых дисциплин. Учебный план ориентирован на подготовку специалистов двух направлений (специальностей): государственный инспектор по пожарному надзору и специалист пожаротушения.

Для эффективного изучения дисциплин: «Государственный пожарный надзор», «Государственный надзор в области гражданской обороны», «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» – обучаемым необходима серьезная базовая подготовка как по естественнонаучным, общепрофессиональным дисциплинам, так и по специальным. Цель, стоящую при изучении дисциплин «Государственный пожарный надзор», «Государственный надзор в области гражданской обороны», «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций», можно достичь только благодаря четкому планированию деятельности, совершенствованию методики и активному взаимодействию преподавателя, курсанта и подразделений Государственной противопожарной службы.

Дисциплины «Государственный пожарный надзор», «Государственный надзор в области гражданской обороны», «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» участвуют в процессе подготовки и выпуске специалистов государственного пожарного надзора: осуществляет учебную и методическую работу, руководство курсовыми работами, учебной практикой и стажировкой, участвует в итоговой государственной аттестации курсантов (слушателей).

Основная (ключевая) роль отводится практическому обучению. К практическому обучению можем отнести производственную практику в должности надзорной деятельности (инспектор и главный специалист ОНД), которая проводится в территориальных подразделениях ГПН после 10 семестра (5 курса).

При прохождении производственной практики курсанты ориентируются на комплекс задач при проведении проверок объектов надзора, а так же пожарно-профилактического обслуживания закрепленной территории. В ходе производственной практики курсанты знакомят с организацией работы инспектора отдела (отделения) ГПН, анализируют административно-правовую деятельность, изучают организацию противопожарной пропаганды и служебной подготовки.

Стажировка в должности надзорной деятельности (инспектор и главный специалист ОНД) является завершающим этапом обучения. Она

ускоряет дальнейшую адаптацию выпускников к практической деятельности и призвана сформировать у них необходимые профессиональные навыки, умения самостоятельно и быстро принимать решения в реальных условиях. При этом практика проводится по месту будущего места службы, дипломное проектирование осуществляется на реальных объектах надзора.

При подготовке специалистов в области пожарной безопасности обучаемые должны не только усваивать знания, но и уметь применять их на практике. Формирование у курсантов способностей в применении знаний является главной конечной целью обучения.

Для качественной подготовки специалистов в области пожарной безопасности разработаны и применяются в образовательном процессе квалификационные требования для выпускников по окончанию изучения дисциплин: «Государственный пожарный надзор», «Государственный надзор в области гражданской обороны», «Государственный надзор в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций». Квалификационные требования наряду со знанием теоретических аспектов организации деятельности органов ФГПН определяют содержание умений и навыков, необходимых в дальнейшей практической деятельности.

Ключевые компетенции выпускников «Пожарная безопасность», уровня специалитета, отражены в федеральном государственном образовательном стандарте высшего образования. Самым же большим недостатком остается отсутствие специализации «пожарная безопасность». Данная проблема является актуальной в подготовке специалистов, наделенных правами осуществления федерального государственного пожарного надзора.

Литература

1. Об образовании в Российской Федерации [Текст] : федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ // Российская газета. – № 303, 31.12.2012.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность (уровень специалитета) [Текст] : зарегистрировано в Министерстве России 17.09.2015 № 38916.
3. Энциклопедия профессионального образования [Текст]. М., 1999. – Т. 2. – 440 с.
4. Макаркин, С. В. Подготовка специалистов государственного пожарного надзора в свете реализации ФГОС 3-го поколения [Текст] / С. В. Макаркин, Е. И. Пустовалова, М. В. Бараковских // Пожаровзрывобезопасность : научно-технический журнал. – 2012. – № 6. – С. 18-21.

ОБУЧЕНИЕ МЕРАМ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КАК ВИД ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ПРОПАГАНДЫ И ЕГО АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Пушкиров А. Г., Пастухов К. В., Сащенко В. Н., Хрулев В. В.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Обучение мерам пожарной безопасности – это информирование общества и его граждан о требованиях пожарной безопасности, в том числе о мерах по предупреждению пожаров, организации их тушения, действиях по спасению жизни людей и имущества при возникновении пожаров. Обучение осуществляется по специальным программам, которые разрабатываются юридическими и физическими лицами, осуществляющими обучение мерам пожарной безопасности.

В этой связи значительно возрастает роль профилактических мероприятий, связанных с вопросами обеспечения пожарной безопасности. В отношении населения профилактика пожаров осуществляется посредством пропагандистского воздействия и обучения. Противопожарная пропаганда и обучение населения мерам пожарной безопасности организуются на основании Федерального закона от 21 декабря 1994 года № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», статья 3.

Существует 4 группы обучаемых мерам ПБ:

- Первая группа – учащиеся общеобразовательных учреждений начального, среднего, среднетехнического образования и студенты вузов. Сюда же в значительной степени можно отнести воспитанников дошкольных учреждений.
- Вторая группа – курсанты и слушатели пожарно-технических образовательных учреждений МЧС России.
- Третья группа – специалисты других министерств и ведомств, руководители, рабочие и служащие предприятий различных форм собственности. Для этой категории населения основными формами обучения мерам пожарной безопасности являются противопожарный инструктаж и пожарно-технический минимум.
- Четвертая группа населения: наиболее сложной организационной задачей в системе обучения мерам пожарной безопасности является обучение населения по месту жительства.

Наиболее эффективные пути, которые необходимы, на наш взгляд, для обучения населения:

- Более тесное и плодотворное взаимодействие специалистов пожарной охраны со СМИ по проведению противопожарной пропаганды. Тем более что за редким исключением, участие СМИ в решении вопросов просвещения населения в области ПБ в настоящее время сводится к констатации фактов пожаров и не всегда

объективным критическим замечаниям в адрес работников пожарной охраны и в целом специалистов МЧС.

- Проведение контроля знаний у населения по месту жительства перед проведением мероприятий по пропаганде, потому что при работе с населением выясняется, что большинство людей даже не знает номер телефона вызова Пожарной охраны, что говорит о неграмотности людей в вопросах обеспечения Пожарной безопасности.
- Выпуск методических рекомендаций для жителей коллективных садов, работников школ, детских садов и других организаций данного направления, которые были бы всегда у них; а так же периодическое проведение опроса по знанию данных рекомендаций.

Согласно статье 6 Федерального закона «О пожарной безопасности» противопожарную пропаганду проводят органы государственной власти, органы местного самоуправления, пожарная охрана и организации. Но, как показывает практика, органы местного самоуправления уделяют недостаточно внимания данному виду деятельности. Если рассчитать, что на каждого инспектора ОНД, включая начальника отделения, в районе приходится более двадцати тысяч человек населения, – в такой ситуации о проведении эффективной пропаганды и обучения населения мерам пожарной безопасности одних только сотрудников ОНД говорить не приходится. В таком случае можно сделать вывод о том, что для качественного проведения пропаганды необходимо увеличение штата отделов ОНД, а также повышение качества подготовки инспекторского состава и улучшение материально-технической базы.

Большой государственной проблемой остается пьянство соотечественников. Растет доля пожаров, произошедших по вине нетрезвых людей, да и сами они чаще всего оказываются жертвами дыма и огня. В год в России количество погибших, находящихся на момент пожара в состоянии алкогольного опьянения, составляет около 9 тысяч человек. В интересах государства и общества необходимо периодически напоминать людям о том, что их жизнь в их руках.

Нужны листовки, памятки, методические рекомендации, карманные календари с актуальными пожарно-профилактическими сведениями, которые любой человек смог бы иногда достать из своего почтового ящика или кармана и обсудить в кругу семьи. Особо важны такие сведения для городского населения, жителей многоэтажных домов и коллективных садов.

Анализ причин возникновения пожаров показывает, что большинство из них происходит из-за неосторожного обращения с огнем и нарушений правил безопасности. Это указывает на низкую культуру безопасности у населения и должностных лиц большого круга организаций.

Если добиваться серьезных сдвигов в деле профилактики пожаров, то наша информация, наши рекомендации не должны пассивно дожидаться

заинтересованного гражданина, а наоборот, задача обучения и состоит в том, чтобы заинтересовать человека, заставить его задуматься о проблеме обеспечения ПБ хотя бы в рамках безопасности своей жизни и своего жилища.

Литература

1. О пожарной безопасности [Текст] : федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ. – М. : Государственная Дума, 1994.
2. Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации [Текст] : федеральный закон Российской Федерации от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ.
3. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Текст] : федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ.
4. О федеральной противопожарной службе Государственной противопожарной службы [Текст] : постановление Правительства Российской Федерации от 20.06.2005 № 385.
5. О противопожарном режиме [Текст] : постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2012г № 390.

АБРАЗИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕМОНТА НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ СКВАЖИН, РАБОТАЮЩИХ В ЗАПОЛЯРЬЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Разумов А. А., Кропотова Н. А.

ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России»

Разработка стратегических запасов углеводородов в районе Северного Ледовитого океана требует изготовления принципиально нового абразивного инструмента, способного работать в условиях крайне низких температур и высокой влажности.

Целью настоящей работы является создание высокотехнологичной формовочной массы для производства абразивного инструмента всех типоразмеров и лабораторное испытание его при низких температурах и на влагостойкость.

Ассоциация европейских абразивов уделяет в последнее время огромное внимание проблеме экологической чистоты абразивного производства. Объявлены приоритетными научно-технические разработки новейших технологий замены криолита на экологически чистые материалы. Нами предприняты исследования возможности применения в качестве наполнителя строительного алебастра, способного заменить фторсодержащую соль Na_3AlF_6 (криолит) не только в отрезных, но и обдирочных, шлифовальных абразивных кругах.

На первый взгляд, проблема не нова. Использование алебастра описано в работах [1, 2, 3], однако минерал представлен как пассивный наполнитель. Он создает необходимые при обработке материалов дополнительные поры [2, 3]. В книге [1] отмечают, что введение алебастра уменьшает количество летучих веществ, выделяющихся из бакелита при термообработке, ускоряет отвердевание смолы при нагреве. Тщательно обезвоженные нагреванием кристаллогидраты служили либо частью наполнителя, либо целиком заменяли его.

При изготовлении формовочной массы (матрицы) необходимо учитывать структуру и свойства наполнителя. В справочной литературе приводятся разные данные по физико-химическим свойствам, структуре и поведению алебастра. В работе [4] минерал $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ представлен как тонкозернистая разновидность гипса. Двуводный гипс превращается в полуводный при 107°C с бурным выделением воды. При температуре 200°C полуводный минерал переходит в безводный. В интервале температур $400-750^\circ\text{C}$ образуется так называемый «мертво-обожженный гипс» (МОЖ). При дальнейшем повышении температуры до $750-1000^\circ\text{C}$ структура претерпевает новое превращение и возникает разновидность «эстрих-гипс». Более подробные данные по физико-химии минерала, отличающиеся от приведенных в [4], представлены в книге [5]. Они и побудили нас пересмотреть прежние технологии приготовления формовочной массы, результаты испытаний абразивного инструмента и провести новые физико-химические и физико-механические исследования. Схема структурных превращений минерала, представленная в [5], показана на рис. 1.

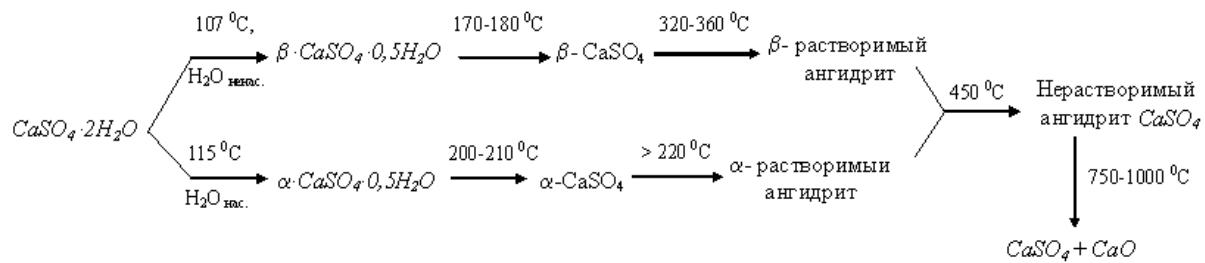


Рисунок 1. Схема фазовых переходов в строительном алебастре

Методика испытаний на влаго-морозостойкость такова. Самые ходовые в ремонтных, строительных и спасательных работах отрезные круги типоразмера $230 \times 1,5 - 3 \times 22,2$ помещались в морозильную камеру и выдерживались в ней от нескольких суток до месяца. При испытании на водостойкость аналогичные круги находились в недистиллированной воде более суток. Предварительно шлиф-зерно при изготовлении формовочной массы обрабатывалось кремнийорганическими жидкостями типа АГМ-9 и «Пента-9» с целью промывки, пропитки трещин поверхности зерна и

обеспечения сильных адгезионных связей. Температура в морозильной камере менялась от комнатной до минус 50 °С. После соответствующей выдержки в камере абразивный инструмент подвергался испытаниям на звуковой индекс (степень твердости СТ) и износостойкость (коэффициент шлифования $K_{ш}$). Результаты испытаний на морозостойкость занесены в таблицу 1.

Таблица 1

№ n/n	<i>Наполнитель</i>	$m_1, \text{ г}$	$m_2, \text{ г}$	$\frac{\Delta m}{m \%,}$	<i>До обработки</i>		<i>После обработки</i>	
					СТ	$K_{ш}$	СТ	$K_{ш}$
1.	мож	230,5	230,5	0,00	СТ2	4,57	СТ2	3,43
2.	мож+агм	261,4	261,3	0,03	СТ2	7,79	СТ2	7,57
3.	гипс+агм+п	282,7	282,6	0,01	СТ2	5,45	СТ2	4,33
4.	мож+агм+п	254,4	254,4	0,03	СТ3	3,12	СТ2	3,35
5.	мож+агм+п	217,9	217,8	0,03	Т1	2,8	СТ3	1,76
6.	криолит	159,0	159,0	0,00	СТ2	1,8	СТ3	0,83
7.	гипс+агм+п	212,1	212,1	0,00	СТ3	3,53	СТ2	5,1
8.	гипс	226,3	226,6	0,02	СТ3	7,24	СТ3	4,9

В таблице приведены данные испытаний в условиях низких температур с изменением её от –6 °С до –49 °С. Позиции «1–3» – круги лабораторного замеса: 1 – наполнитель МОЖ; 2 – МОЖ + АГМ; 3 – алебастр + АГМ + пента. Позиции «4–5» – цеховой эксперимент: МОЖ + АГМ + пента. Позиция «6» – серийный круг для сравнения, изготовлен одновременно с кругами «4, 5» и бакелизированный в той же печи. Позиции «7, 8» – цеховой эксперимент: 7 – алебастр + АГМ + пента, 8 – только алебастр.

Подведем итог по исследованию:

- Практически все круги не изменили своей массы (измерения проводились с точностью ± 20 мг).
- У всех кругов степень твердости (СТ) в среднем осталась прежней: у двух кругов понизилась на одну позицию, у двух – повысилась, у четырех кругов не изменилась. С учетом возможностей прибора «Звук» отклонения в пределах допустимого.
- У пяти кругов, имевших большой коэффициент шлифования, $K_{ш}$ понизился; у двух кругов со средним значением $K_{ш}$ – повысился.

Таким образом, понижение температуры положительно сказывается на износостойкости абразивного инструмента. Это связано с уменьшением выброса летучих веществ из твердой матрицы, установленного в [6], и сохранением когезионных связей между макромолекулами матрицы.

Испытание на влагостойкость выявило результаты, представленные в таблице 2.

Таблица 2

<i>№ n/n</i>	<i>Наполнитель*</i>	<i>m₁, г</i>	<i>m₂, г</i>	$\frac{\Delta m}{m}$, %	<i>До обработки</i>		<i>После обработки</i>	
					<i>СТ</i>	<i>K_ш</i>	<i>СТ</i>	<i>K_ш</i>
1.	мож	227,0	227,1	0,04	СТ2	4,5	СТ2	3,5
2.	мож+агм	259,95	259,95	0,0	СТ2	7,78	СТ2	5,8
3.	мож+агм	225,65	225,55	0,04	СТ3	3,12	СТ2	2,6
4.	мож+агм	233,4	232,32	0,03	СТ3	2,8	СТ3	2,6
5.	гипс+агм+п	236,5	236,7	0,08	СТ3	6,88	СТ3	3,62
6.	гипс	231,55	231,62	0,03	Т1	3,58	Т1	3,54

*Позиции 1, 2 – лабораторные замесы, 3–4 и 6 – цеховой эксперимент, 5 – гипс + агм + пента.

В заключение проведенного эксперимента подведем итог:

- Практически все круги влагостойки, особенно с наполнителем МОЖ. Опасения, что строительный алебастр «схватится» с водой, оказались напрасными.
- Абсолютное большинство кругов сохранило СТ. Круг «3» имеет близкие по значению резонансные частоты до и после водообработки, поэтому снижение СТ на одну позицию – в пределах погрешности прибора.
- Уменьшение *K_ш* либо незначительно (поз. 1, 3), либо несущественно (поз. 4, 6). Как и в режиме низких температур, наибольшее уменьшение произошло у кругов с высоким (порядка 7) *K_ш*, но не стало меньше 3,5.
- Для создания влагостойкого абразивного инструмента необходима формовочная масса, приготовленная на сухом зерне, обработанном АГМ – 9, с наполнителем «алебастр» (еще лучше МОЖ). Стальные шлифы имели незначительные участки «цветов побежалости».

Как показано в [7], введение добавки «мёртво-обожжённого» гипса (длительный его прогрев при 450–700 °С) приводит к абсолютной индифферентности изделий к влаге: 24-часовая выдержка изделий в морской и пресной воде только увеличивала их коэффициенты шлифования.

Проведенные испытания абразивных отрезных кругов на алебастре различных модификаций показали, что лучшие физико-механические характеристики имеют круги с использованием α- и β-полуводного сульфата кальция при учете содержания влаги в других компонентах формовочной массы, но особенно высокий коэффициент шлифования обнаружен у кругов с применением нерастворимого ангидрита *CaSO₄* и связующих с малым содержанием конденсационной воды.

Литература

1. Любомудров, В. Н. Абразивные инструменты и их изготовление [Текст] / В. Н. Любомудров, Б. И. Василевский. – М. : Машгиз, 1953. – 350 с.
2. Бахман, А. М. Фенопласты / А. М. Бахман, К. Мюллер. – М. : Химия, 1978. – 208 с.
3. Василенок, Ю. И. Защита полимеров от статического электричества [Текст] // Ю. И. Василенок. – Л. : Химия, 1975. – 192 с.
4. Блоха, Н. Т. Словарь по минеральному сырью для промышленности строительных материалов [Текст] / Н. Т. Блоха. – М. : Недра, 1976. – 87 с.
5. Волженский, А. В. Минеральные вяжущие вещества (технология и свойства) [Текст] : учебник для вузов / А. В. Волженский, Ю. С. Буров, В. С. Колокольников. – Изд. 3. – М. : Стройиздат, 1979. – 476 с.
6. Технология изготовления высокоскоростного абразивного инструмента. Materials digest of the VIIIth International Research and Practice Conference «Space and time-coordinate system of human development» / Н. А. Кропотова, А. А. Разумов. – Kiev, London, August 25-September 1, 2011. – р. 52-54.
7. Совершенствование физико-химических характеристик абразивных композитов на бакелитовой связке кремний-органическими аппретами и матричными модификаторами [Текст] / А. В. Никитин, А. А. Разумов // Научно-исследовательская деятельность в классическом университете: теория, методология, практика : сб. науч. тр. – Иваново : ИвГУ, 2001. – С. 186-187.

ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ У СТУДЕНТОВ ВУЗОВ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ

Русинова М. П.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»

На сегодняшний день популяризация здорового образа жизни, физической культуры и спорта является одним из приоритетных направлений государственной политики. Однако в современном обществе уровень заболеваний сердечно-сосудистой системы и инфекционных заболеваний не снижается. Технический прогресс и значительное повышение уровня комфорtnости жизни приводят к снижению двигательной активности населения, в том числе и среди молодежи. Повышение уровня здоровья молодежи, в том числе студентов, является особенно важной проблемой. Переход из статуса школьника к статусу студента влечет за собой ряд сложностей, связанных с увеличением учебной нагрузки, проблемами общения в новом коллективе, невысокой двигательной активностью. Физическая культура в высших учебных заведениях является одним из важных средств, способствующих

устранению этих сложностей, поэтому формирование положительной мотивации к этой учебной дисциплине является важной задачей для педагогов.

Реализация программ по физическому воспитанию в вузах не всегда оказывает желаемый эффект, часть студентов негативно относится к предмету «физическая культура» или же посещает его формально. В связи с этим педагоги вынуждены искать новые методы и формы работы со студентами по организации физкультурно-спортивной сферы. При этом могут возникнуть определенные сложности, связанные с единой образовательной программой физической подготовки, не учитывающей индивидуальные особенности, возможности, потребности и мотивы конкретного студента. При подобной организации у студентов теряется интерес к физической культуре, что сказывается на посещаемости и успеваемости [3].

Также существенной причиной для снижения интереса к физической культуре являются отсутствие устойчивых привычек и положительных установок к здоровому образу жизни и высокому уровню двигательной активности. Потребность к подвижному и активному образу жизни формируется в дошкольном и школьном возрасте как определенная социальная потребность. Таким образом, зависит она непосредственно от сознания человека [1].

Исследователи выделяют несколько групп мотивов к занятиям физической культурой:

1. Оздоровительные мотивы. Физическая культура рассматривается как средство укрепления здоровья и профилактики различных заболеваний.
2. Двигательно-деятельностные мотивы. Физическая культура позволяет сменить вид деятельности, предотвращает развитие процессов утомления, повышает работоспособность.
3. Соревновательно-конкурентные мотивы. Данная мотивация основана на желании улучшить свои результаты в спорте, превзойти соперника.
4. Эстетические мотивы. Эта группа мотивов обусловлена существующей в современном обществе «модой» на здоровый образ жизни, спортивную внешность.
5. Коммуникативные мотивы. Занятия физической культурой способствуют расширению сферы знакомств, поиску единомышленников.
6. Творческие мотивы. Занятия физической культурой предоставляют обширные возможности для воспитания творческой личности. Через постижение возможностей собственного тела на занятиях физической культурой, личность стремится найти новые возможности в своем духовном развитии.

7. Административные мотивы. Поскольку физическая культура является обязательной учебной дисциплиной для всех учебных заведений, то желание получить зачет и избежать конфликта с администрацией, также выступает одним из мотивов к занятиям физической культурой.
8. Психологические мотивы. Физическая культура повышает уверенность в себе, способствует снятию эмоционального напряжения, предупреждает развитие стресса, нейтрализует негативные эмоции.
9. Воспитательные мотивы. Физическая культура способствует развитию морально-волевой сферы, духа патриотизма и гражданственности.
10. Культурологические мотивы. Данные мотивы формируются под влиянием СМИ, а также социальных институтов. Она характеризуется влиянием на личность культурной среды, законов социума и группы [2].

Уровень положительной мотивации среди студентов значительно повысится в том случае, если повысится эффективность самого физического воспитания. С этой целью необходимо реализовать комплекс мероприятий, включающий в себя:

- формирование учебных групп с учетом интересов;
- сочетание практических и учебно-методических занятий;
- музыкально сопровождение занятия и соответствующее художественное оформление;
- повышение преподавательского мастерства;
- включение в учебную программу спортивных аспектов, в том числе и новых видов спорта.

Внешняя положительная мотивация должна существенным образом преобладать над отрицательной. Только при этом условии внешние мотивы составят основу для внутренней мотивации, являющейся осознанной потребностью конкретного человека.

Литература

1. Иванов, И. В. Анализ проблемы и способов повышения мотивации к занятиям физической культуры в вузе [Текст] / И. В. Иванов, Н. Н. Петунина // Академия профессионального образования. – 2015. – № 2. – С. 68-71.
2. Наговицин, Р. С. Мотивация студентов к занятиям физической культурой в вузе [Текст] / Р. С. Наговицин // Фундаментальные исследования. – 2011. – № 8. – С. 293-298.
3. Сухина, Е. Д. Мотивация студентов к занятиям по физической культуре в вузе [Текст] / Е. Д. Сухина // Апробация. – 2013. – № 10. – С. 91-93.

ПОДХОД К РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ДАННЫХ ЕДИНОГО ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА МЕТАКОРПОРАЦИИ

Рыженко А. А.
ФГБОУ ВО «Академия ГПС МЧС России»

Массовое внедрение компьютерных технологий на рабочих местах структур МЧС России привело как к положительным, так и к отрицательным последствиям. За последние четыре года количество входящей, обрабатываемой и исходящей информации выросло в несколько раз. Количество ежедневных отчетов в разных форматах и шаблонах также превышает норму в три раза. Ежегодно данные показатели только увеличиваются, что уже существенно сказывается на качестве документов. Более того, требования к оформлению входящих документов со стороны промышленных предприятий, социального сектора и других профилей привели к тому, что количество страниц каждого отчета выросло в сотни раз. При этом большая часть носит только описательный характер. В результате специалист уделяет большую часть рабочего времени анализу входящей информации и подготовке исходящей. Фактический процесс автоматизации документооборота на текущий момент носит условный полуавтоматический режим, где пользователь является не только лицом, принимающим решения, но и оператором текущих документов.

На рынке существующих программных продуктов корпоративных информационных систем предлагается множество унифицированных готовых решений, способных автоматизировать делопроизводство. Тем не менее, частные попытки внедрения на рабочих местах приводят лишь к путанице и усложнению рабочего процесса. Например, существующие информационные системы, используемые в НЦУКС и ЦУКС субъектов РФ, предполагают использование как внутренних разработок на базе АИУС РСЧС (разработка ВНИИ ГОЧС), так и внешних, рекомендованных другими министерствами. В результате оператор вынужден собирать из параллельно работающих систем вручную текущие данные и сводить в ежедневные отчеты. Попытки автоматизации данных процессов также не привели к существенным результатам. Например, разрабатываемая в ЦУКС г. Москвы информационная система на базе программного продукта MS Access 2013 на текущий момент привела к следующим результатам:

- потрачено несколько лет работы по подготовке форм отчетов;
- до сих пор разработка не введена в рабочий процесс;
- количество форм отчетности превышает несколько сотен;
- база данных уже занимает несколько сотен мегабайт памяти;
- количество внутренних запросов также исчисляется сотнями.

Прогнозируя момент ввода в эксплуатацию данную разработку, можно с уверенностью сказать, что полученный программный продукт перестанет

функционировать в должной форме после первых месяцев работы. Данный вывод обоснован не столько полученным результатом, сколько особенностям используемой платформы, не предполагающей изначально такие массивы данных.

В качестве выхода из данной ситуации предлагается использовать архитектуру, основанную на распределении потоковой информации по функциональным принадлежностям. Используя классическую постановку задачи, необходимо отделить центральный кластер, хранящий не только архивируемые данные, но и логики управляемых процессов, т. е. формальный эквивалент документирования результатов профессиональной деятельности. Основываясь на предыдущих работах [1-2], удалось сформировать модель единого хранилища данных, позволяющую снять нагрузку с клиентов системы (АРМ специалистов). Более того, встроен механизм неадаптивного ядра, позволяющего подключать произвольные внешние информационные системы и технологии (а также производственные операционные системы) без дополнительных программ-посредников. Данная технология внедряется в рамках программы АПК «Безопасный город», предполагающей максимальное использование существующих ресурсов в едином информационном пространстве.

Упрощение процесса обработки данных основано на разделении существующего архива на базу данных (БД), базу ассоциаций (БА) и базу правил (БП). Предполагается, что БД_i и БА_i используют ресурсы клиентов системы и синхронизируются через единый портал МЧС России, БП хранится только на едином сервере и предоставляет логические решения управляемых процессов через *интерпретатор* (рис. 1) [3].

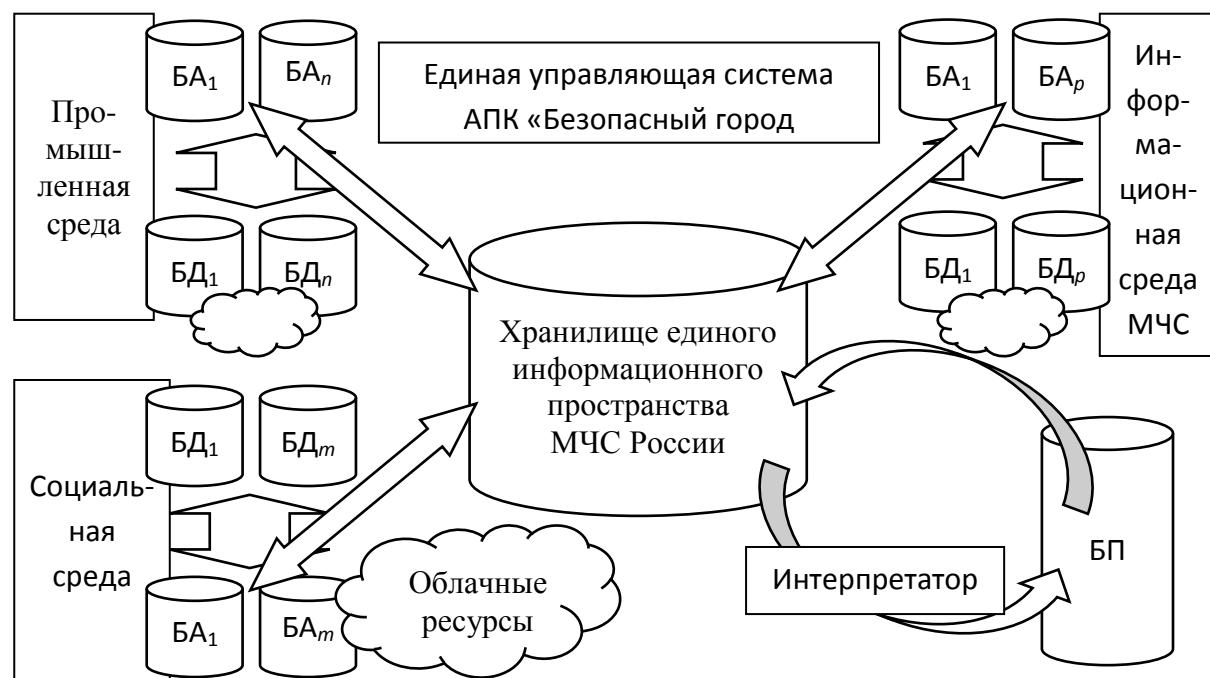


Рисунок 1. Структура взаимодействия информационных ресурсов

Независимость БА и БП позволяет организовывать собственные базы ассоциаций, ориентированных на единую БП, не только в структурах МЧС России, но и в промышленной и социальной зонах информационных ресурсов. Аналогичным образом можно подключать облачные технологии. При этом основные данные защищены и недоступны от внешних негативных влияний.

Принципиальным отличием контента БА является правая часть производственных правил. Классическая форма предполагает конечное действие при выполнении условия. В данном варианте, результат содержит только конкретную ссылку на ячейку фасета базы правил. В качестве дополнительного (или основного) контролирующего звена предполагается механизм обработки статистики запросов, отслеживающий логические связи между подобными запросами и результатами ответов (рис. 2) [4].

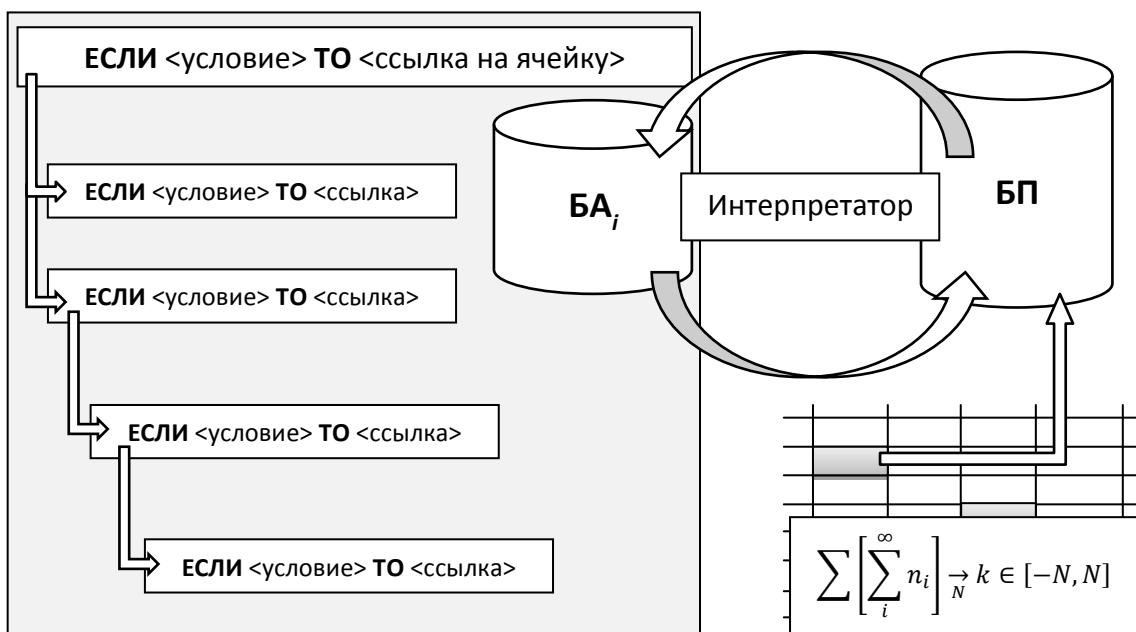


Рисунок 2. Принцип организации связи между БП и \mathbf{BA}_i

Организация системы хранения алгебраической формы правил БП построена на ячеистой матричной технологии, основанной на классическом фасете данных [5-6]. Каждый элемент содержит результат аддитивной функции на мультимножестве, реализованном на операции подобия над управляемыми процессами (рис. 2). В результате отсутствия лингвистической составляющей, время на процесс обработки уменьшается в несколько раз за счет отсутствия семантической составляющей. Пример реализации механизма представлен в работе [7].

Разработанная модель позволит решить множество текущих проблем, связанных с обработкой данных и подготовкой отчетной информации в произвольной форме. Аналогичным программным продуктом на

информационном рынке, имеющим более локальный характер является платформа 1С:Предприятие версии 8.3.

Литература

1. Рыженко, А. А. Когнитивный центр управления комплексной безопасностью пространственно-распределенных объектов с массовым пребыванием людей [Электронный ресурс] / А. А. Рыженко и др. // Технологии техносферной безопасности : интернет-журнал. – 2014. - Выпуск № 6 (58). – С. 7. - Режим доступа : <http://ipb.mos.ru/ttb>.
2. Рыженко, А. А. Элементы моделирования единой системы формирования аварийных комплектов документации [Текст] / А. А. Рыженко // Информатика: проблемы, методология, технологии: материалы XV Международной научно-методической конференции, Воронеж, 12-13 февраля 2015 г.: в 4 т. / Воронежский государственный университет. – Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2015. – Т. 1. – С. 407-412.
3. Рыженко, А. А. Возможные пути технической реализации в МЧС России концепции аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» [Текст] / А. А. Рыженко // Проблемы техносферной безопасности-2015: материалы IV-й международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. – М. : Академия ГПС МЧС России, 2015. – С. 480-483.
4. Рыженко, А. А. Компьютерная реализация экспертной системы для расследования пожаров на объектах нефтепереработки [Электронный ресурс] / А. А. Рыженко и др. // Технологии техносферной безопасности: интернет-журнал. – 2015. - Выпуск № 2 (60). – С. 5. - Режим доступа : <http://ipb.mos.ru/ttb>.
5. Рыженко, А. А. Моделирование системы формализации управляемых процессов фасетного представления данных определенного информационного пространства / А. А. Рыженко // Методологические проблемы управления макросистемами: XI Всероссийская конференция (Апатиты, 26 марта – 3 апреля 2016 года): материалы докладов. – Апатиты : КНЦ РАН, 2016. – С. 67-69.
6. Ryzhenko, A. A. Algebraic approach of the operated processes modeling of difficult systems // American Journal of Control Systems and Information Technology, 2014. – Т. 4, No. 2. – p. 17-21.
7. Рыженко, А. А. Метод формализации процессов в оперативной обстановке для составления правил при принятии решений [Текст] / А. П. Сатин, А. А. Рыженко // Пожарная и аварийная безопасность: материалы IX Международной научно-практической конференции, Иваново, 20-21 ноября 2014 г. / под общ. ред. канд. техн. наук, доц. И. А. Малого. – Иваново : ИВИ ГПС МЧС России, 2014. – С. 161-162.

ПРЕОДОЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ФРУСТРАЦИИ У СПОРТИВНЫХ АКРОБАТОВ 16-18 ЛЕТ

Садриева Н. В., Шишенко Г. А.

Екатеринбургский институт физической культуры (филиал)

ФГБОУ ВО УралГУФК

В тренировочной и соревновательной деятельности могут возникать различные психические состояния, влияющие на деятельность спортсмена.

Высокая концентрация внимания на элементе и на своем партнере, координация, выносливость, чувство ритма, артистичность и высокий уровень самоконтроля – всё это характеризует спортивную акробатику.

В условиях соревнований, причинами неудачного выступления у акробатов чаще всего является возникновение негативных психических состояний, снижающих результативность соревновательной деятельности.

Проигрыш, выступление спортсмена ниже своих возможностей, несправедливое судейство, повышение мастерства и соревновательного опыта, усложнение соревновательной программы приводят к возникновению состояния фрустрации, которое служит предпосылкой к снижению уверенности, мотивации, возникновению агрессии, раздражительности, тревожности и депрессии.

Состояние фрустрации при многократном повторении, приобретает устойчивый характер и возникает у спортсменов рефлекторно в ответ на неудачное выступление.

Успешному разрешению ситуации способствует устранение избыточной реакции на неудачи и внушение уверенности в своих силах.

В настоящее время спортивными акробатами высокого класса используются методы саморегуляции, с помощью которых спортсмен способен управлять своим психическое состоянием. Но применение этих методов не всегда оправданно для спортивных акробатов 16-18 лет.

Своевременное использование методов и приемов саморегуляции способствует обеспечению стабильности психической деятельности в напряженных ситуациях.

Исходя из вышеизложенного, отметим, что проблема преодоления состояния фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет является актуальной.

Цель исследования – преодоление состояния фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.

Объект исследования – психологическая подготовка спортивных акробатов 16-18 лет.

Предмет исследования – методика преодоления состояния фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.

Задачи исследования:

1. Изучить состояние проблемы в психолого-педагогической литературе.
2. Проанализировать причины возникновения фрустрации в спортивной акробатике.
3. Определить уровень фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.
4. Разработать экспериментальную методику преодоления состояния фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.
5. Дать практические рекомендации для применения разработанной методики.

Гипотеза исследования – предполагается, что разработанная методика преодоления состояния фрустрации, включающая аутогенную тренировку, идеомоторную тренировку с применением самоприказов и произвольную регуляцию личного темпа и скорости мышления, позволит преодолеть состояние фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.

Методы и организация исследования. Для решения поставленной проблемы мы использовали следующие методы исследования: анализ и обобщение психолого-педагогической литературы, наблюдение, тестирование по методике В. В Бойко (Экспресс-диагностика уровня личностной фрустрации), опросник В. Гербачевского (Оценка уровня притязаний личности), опросник Басса-Дарки (Опросник уровня агрессивности).

Исследование осуществлялось в ходе учебно-тренировочного процесса на базе ДЮСШ 19 по спортивной акробатике, г. Екатеринбурга. С сентября 2014 по август 2015 год. В исследовании приняли участие спортивные акробаты 16-18 лет, в количестве 18 человек.

Весь процесс исследования был разделен на 3 этапа.

На первом этапе проводился анализ психолого-педагогической литературы по данной проблеме.

На втором этапе было проведено тестирование, с целью выявления уровня фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.

На третьем этапе, на основании полученных результатов была разработана экспериментальная методика преодоления уровня фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет.

Содержание экспериментальной методики преодоления фрустрации у спортивных акробатов 16-18 лет

Экспериментальная методика преодоления фрустрации включает в себя аутогенную, идеомоторную тренировку с применением самоприказов и произвольную регуляцию личного темпа и скорости мышления.

Аутогенная тренировка, включает в себя стандартные упражнения (по И. Г Шульцу), которые разделяются на два этапа:

- первый этап состоит из упражнений, направленных на вызывание вегетативных реакций;

- второй этап заключается в воздействии на высшие психические функции, за счет визуализации и вербализации представлений.

Аутогенная тренировка применялась на протяжении 12-и недель, с целью снятия психического и физического напряжения у спортивных акробатов, стабилизации эмоциональной устойчивости в экстремальных условиях.

Идеомоторная тренировка с применением самоприказов применялась перед каждым учебно-тренировочным занятием и выступлением на соревнованиях по 15 минут, с целью повышения «мышечной выносливости», физической и психической работоспособности, сохранения техники сложных упражнений и с целью психорегуляции эмоциональных состояний акробатов за счет мысленного образа двигательного действия и проговаривания самоприказов.

Произвольная регуляция личного темпа и скорости мышления, применялась на протяжении 5 недель, с целью нейтрализации отрицательного влияния навязчивых мыслей, речи и движений спортивного акробата за счет специальных упражнений.

Произвольная регуляция личного темпа и скорости мышления включает в себя три этапа:

На первом этапе необходимо изучение своего личного темпа и скорости мышления в спокойном состоянии, при волнении, страхе.

Второй этап направлен на разрыв стереотипных связей между событиями, эмоциональными реакциями, личным темпом и скоростью мышления.

Третий этап подразумевает оптимизацию личного темпа и скорости мышления за счет регулярного наблюдения за собственными поведенческими реакциями.

Результаты и их обсуждения.

Анализ результатов позволил выявить достаточно высокий уровень фruстрации, который составил до эксперимента 64,5 % (табл.).

После применения экспериментальной методики уровень фruстрации понизился на 4,5 % и составил 60.

Таблица

Результаты исследования до и после применения методики

Критерий	Средний %		Разница в %
	До эксперимента	После эксперимента	
Личностная фрустрация	83	66	17
Уровень притязаний	48	66	18
Агрессия	62,5	50	12,5
Общий уровень фрустрации	64,5	60	4,5

Выводы:

1. Изучив состояние проблемы в психолого-педагогической литературе можно сделать вывод, что проблеме преодоления состояния фruстрации у спортивных акробатов 16-18 лет уделяется недостаточное внимание, недостаточно и методик по преодолению состояния фruстрации в возрасте 16-18 лет.
2. Проанализированы причины возникновения фruстрации у спортивных акробатов: постоянные стрессы; внутриличностные конфликты; конфликты с тренером, товарищами по команде; выступление акробата ниже своих возможностей; несправедливое судейство; переход на новый этап специализации; усложнение соревновательной программы.
3. Определен уровень фruстрации у спортивных акробатов 16-18 лет, который составил до эксперимента 64,5 %.
4. Разработана экспериментальная методика преодоление состояния фruстрации у спортивных акробатов 16-18 лет, включающая аутогенную, идеомоторную тренировку с применением самоприказов и произвольную регуляцию личного темпа и скорости мышления.
5. Даны практические рекомендации для применения разработанной методики:
 - каждое новое упражнение в аутогенной тренировке повторять для усвоения в течение 2-х недель по 3-4 раза ежедневно;
 - время усвоения аутогенной тренировки 12 недель;
 - идеомоторная тренировка должна предшествовать реальной тренировке;
 - эффективность идеомоторной тренировки повышается с вербализацией;
 - при стрессовых ситуациях произвольно менять свой личный темп и делать его отличным от такового при предшествующих ситуациях, которые оказывали негативное психогенное влияние.

Литература

1. Ильин, Е. П. Психология спорта [Текст] / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2010.
2. Мережникова, И. М. Особенности саморегуляции психических состояний в спорте высших достижений [Текст] / И. М. Мережникова, Е. В. Шевкова // Будущее психологии: материалы Всерос. студ. конф. (16 апреля 2008 г.) / под ред. Е. В. Левченко, А. Ю. Бергфельд ; Перм. гос. ун-т. – Пермь, 2008. – Вып. 1. – 148 с.

КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ КОНЦЕПТА «КНИЖНОСТЬ»

Симонова Н. А., Смольникова Н. С.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»

Литературное наследие отражает одновременно убеждения, воззрения, ценностные ориентации общества и человека и одновременно представляет собой предмет для осмыслиения и размышлений. Начитанность была и остается неизменной характеристикой культуры личности. Но что есть книжность как феномен культуры, и что она представляет собой в современном мире как концепт культуры?

Для определения специфики концепта «книжность», аспектов изучения книжности в ходе преподавания курса мировой художественной культуры нам необходимо обратиться к исследованиям Н. В. Савиновой, В. А. Маслова, Н. Д. Арутюнова, Ю. С. Степанова, Н. Г. Краснояровой.

В. А Медведев на примере анализа концепта «цивилизация» обосновывает необходимость введения этого термина современными требованиями к методологии научного познания, изучения социальных феноменов во всей полноте исторического и актуального знания [3, с. 106].

Мы разделяем эту позицию и полагаем, что для современного гуманитарного знания характерны критический подход к устоявшимся методам научного исследования, поиск новых методологических подходов к изучению человека и общества. Концепт используется в гуманитарных науках как эффективный инструмент анализа феноменов культуры, Он позволяет исследователю изучать явление наиболее полно и разносторонне, в его исторической динамике и многогранности.

Термин «книжная культура», «книжность» используют часто, но его обоснованное толкование приводят редко. Единого мнения по этому вопросу нет. Традиционно книжность соотносят с учением, ученостью, грамотностью, просвещением, знанием, начитанностью. Это основное и позитивное значение книжности. Книжная культура включает в себя и редакционно-издательское дело, оформление книги, библиографоведение, статистику печати, библиотечное и книготорговое дело и т. д. Известный исследователь русской культуры академик А. М. Панченко называет книгу в своих исследованиях по истории русской культуры «духовным руководителем и вместилищем вечных идей» и высоко оценивает роль книжной культуры в развитии культуры общества на каждом этапе его истории.

Оригинальное определение понятия «книжная культура» приводит С. А. Пайчадзе. Книжная культура, по его мнению, – это «уровень, достигнутый книжным делом в сочетании с исторически сложившимися традициями и реалиями в отношении народа к книге (и печати в целом) в

конкретной стране (или регионе) на определенной ступени развития общества. По сути книжная культура является показателем уровня технологического развития государства и свидетельствует об интеллектуальном потенциале населения, в том числе на отдельных территориях его проживания» [4, с. 4].

В зависимости от точки зрения автора одни ученые отождествляют книжную культуру с искусством книги, другие авторы – с литературным процессом и литературой, с книжной культурой. Но все исследователи едины во мнении, что книжность – неотъемлемая часть русской культуры, как и культуры любого цивилизованного общества. Она выступает одним из мощнейших цивилизующих общественных факторов, книжность является важнейшим гарантом самостояния любого народа.

По мнению А. Г. Агеевой, данный концепт представлен не столько в языке, поскольку широко не распространен, сколько в ментальности и отчасти в художественной литературе и мемуарно-автобиографическом дискурсе. Книжность как концепт соединяет в себе множество смыслов: совокупность произведений/изданий, книжная культура, книжное дело, литературоцентризм, образ жизни/мыслей книжника, книжное общение/воспитание книгой, врожденная программа человека, компонент интеллигентности. С одной стороны, представляет собой объективные условия и обстоятельства; с другой – факторы, пропущенные через внутренний мир личности, отнесенные к событиям частной жизни, связанные с эмоциями и ощущениями [1, с. 10]. Концепт «книжность» выражает сочетание мыслей и чувств, связанных с литературой и книгой и свойственных носителю русской культуры.

Концепт «книжность» ориентирует на изучение вопросов книжности как явления не только духовной, но и материальной культуры: книжный бизнес, торговля книгами – важная составляющая экономики. Интересен анализ эволюции книги по ее носителю: от глиняных табличек и папирусов – к бумаге и электронной книге современности.

Понятие «книжность» пришло главным образом из прикладных (историко-литературных) исследований, на теоретическом уровне получило осмысление в основном в книговедческом аспекте, автором рассматривается с культурологических позиций. Совокупность контекстов, через которые «пропущена» книжность (ментальный, мемориальный, социальный, профессиональный, медиальный), позволяет понять её как культурное явление, дать понимание закономерностей и механизмов развития отечественной культуры.

В век компьютеров книжность не утратила своего значения, преломляясь в электронных технологиях. Книжная тема получила новый толчок развития в блогах и социальных сетях, все это говорит о ее востребованности у молодого поколения и относительной независимости

от формата представления текста и трансформаций медийной индустрии [2, с. 7].

Мы пришли к выводу, что концепт «книжность» позволяет исследователю более полно и многогранно изучать книжную культуру общества и как репрезентант его культуры в целом, и как воплощение менталитета создавшего ее народа. Безусловно, исключительно важна роль книжности, книги в педагогической деятельности, обучении и воспитании подрастающих поколений.

Изучение курса мировой художественной культуры дает широкие возможности для рассмотрения книжности, причем сразу в двух её направлениях: при рассмотрении литературных произведений можно выявить, какие нравственные идеалы были главными в той или иной культурно-исторической эпохе, и как эти идеалы изменялись в последующих периодах, тип какого героя был образцом для эпохи.

Второе направление для изучения книжности – оформление литературных произведений. Можно рассмотреть особенности оформления литературных произведений от сказок и эпоса древних цивилизаций, до шедевров классиков мировой литературы. Способ создания книги и её оформление – один из важнейших аспектов книжной культуры.

Особым пунктом можно выделить изучение книжной миниатюры, особого вида изобразительного искусства и неотъемлемой части оформления книги.

Изучение шедевров мировой и отечественной художественной классики помогает современному человеку понять, какие идеалы были главными в той или иной культурно-исторической эпохе, как эти идеалы изменялись в последующем, тип какого героя был образцом для эпохи. Это помогает личности не только совершенствовать свой художественный вкус, но и обрести верные духовно-нравственные ориентиры.

Способ создания книги и её оформление – один из важнейших аспектов книжной культуры. На занятиях можно рассмотреть особенности оформления литературных произведений от сказок и эпоса древних цивилизаций, до шедевров классиков мировой литературы. Обращение к книге позволяет осуществлять межпредметные связи с литературой, музыкой, изобразительным искусством (например, изучение книжной миниатюры как особого вида изобразительного искусства и неотъемлемой части оформления книги).

В заключение следует сказать, что данная проблема является актуальной, она интересна и многогранна. Книжность будет постоянно изменяться вместе с культурой, в рамках которой существует, и данные изменения будут представлять дополнительный интерес и возможности для изучения. Перспективным направлением проблематики книжности и книжной культуры мы считаем изучение их особенностей в различные

культурно-исторические периоды и прогнозирование дальнейших перспектив изменения.

Литература

1. Агеева, Г. М. Концепт «книжность»: типология и области бытования [Текст] / Г. М. Агеева // Румянцевские чтения – 2013 : материалы междунар. науч. конф. (Москва, 16-17 апр. 2013 г.). В 2-х ч. – М., 2013. – Ч. 1. – С. 8-13.
2. Агеева, Г. М. Концепт «книжность» в воспоминаниях библиотечных специалистов [Текст] / Г. М. Агеева // Румянцевские чтения – 2009. Историко-культурные традиции и инновационные преобразования России. Просветительская ответственность библиотек: материалы Междунар. науч. конф. (Москва, 21-23 апр. 2009 г.). В 2-х ч. – М., 2009. – Ч. 2. – С. 5-9.
3. Медведев, В. А. Развитие концепта цивилизации в логике преобразования научной рациональности [Текст] / В. А. Медведев // Коллизии культуры в информационном обществе: материалы международной научно-практической конференции. Екатеринбург, УРФУ, 19-32 марта 2014 г. – Екатеринбург, 2014. – С.104-108.
4. Очерки истории книжной культуры Сибири и Дальнего Востока. Т. 1: Конец XVIII – середина 90-х годов XIX века [Текст]. – Новосибирск : ГПНТБ СО РАН, 2000. – 316 с.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ, ПРАВИЛА ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРИМЕНЕНИЕ НА ЧЕРТЕЖАХ

Смелов А. В., Вах Е. П.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Конструкция многих изделий машиностроительного производства содержит равномерно расположенные отверстия по прямой или по окружности, контур детали может представлять собой правильный многоугольник, одни поверхности предмета могут располагаться под определенным углом к другим его поверхностям. В связи с этим в процессе выполнения чертежей нужно знать и уметь применять геометрические построения, которые базируются на аксиомах и теоремах геометрии, например, деление отрезка, угла или окружности на равные части, построение равных многоугольников, нахождение центра дуги и другие. Геометрические построения – это графические построения, выполняемые чертежными инструментами с применением определенных правил и приемов.

Геометрические построения выполняются с помощью чертежных инструментов, более точные – с помощью циркуля. Для успешного выполнения геометрических построений рекомендуется использовать

определенный алгоритм действий. Что упрощает и ускоряет графическую работу над чертежом.

Уточнена классификация геометрических построений, выполняемых с помощью циркуля, которую можно представить следующим образом [2, 4]:

- деление отрезка на равные части (пополам и на любое количество частей);
- построение перпендикуляров: из произвольной точки на прямую с помощью циркуля; к прямой через принадлежащую ей точку; к отрезку АВ в точке А; построение параллельной прямой через точку, не принадлежащую данной прямой;
- построение угла и деление его на равные две или три части;
- деление окружности на равные части: на 4, 8 и 3, 6, 12 частей; на 5, 10 и 7, 14 частей, а также на любое количество частей с использованием таблицы коэффициентов;
- построение дуги и окружности: окружности, описанной вокруг треугольника и вписанной в треугольник; определение центра и радиуса окружности, заданной дугой;
- построение касательной из точки к данной окружности;
- построение равных многоугольников: с помощью координатного способа и способа триангуляции.

Например, фланец имеет 11 равномерно расположенных отверстий, центры которых расположены на окружности определенного диаметра.

Для определения местоположения центра каждого отверстия на окружности следует найти в таблице хорд [3] коэффициент k , с помощью которого рассчитывается длина хорды умножением коэффициента k на диаметр данной окружности. Полученный размер хорды с помощью циркуля откладывается на данной окружности 11 раз.

Другой пример: деталь призматической формы, торцы которой являются треугольниками, помещается в цилиндр. Чтобы найти диаметр цилиндрической поверхности, требуется описать окружность вокруг треугольника. Графическая задача сводится к нахождению центра окружности. Для этого через середины сторон АВ и ВС треугольника [4], являющиеся в хордами окружности, следует провести серединные перпендикуляры, точка пересечения которых и будет центром окружности, а отрезок от центра до вершины треугольника – радиусом окружности.

Для построения равных многоугольников применяется способ триангуляции [1], который заключается в том, что многоугольник разбивается на отдельные треугольники, и затем последовательно выполняются построения каждого треугольника по трем сторонам с помощью циркуля.

Конструкция большого ряда инструментов и специального оборудования пожарно-спасательного назначения содержит равномерно расположенные отверстия, например, зажим для пожарного рукава,

служащий для ликвидации течи напорных рукавов при их эксплуатации. Пожарная переносная лестница содержит не только равномерно расположенные отверстия, захваты полуцилиндрической формы, а также ступени, установленные на одинаковых расстояниях друг относительно друга.

Для изготовления этого оборудования выполняется конструкторская документация, в рабочих чертежах составляющих элементов, деталей оборудования, приспособлений применяются правила и приемы геометрических построений: деление окружности на равные части с помощью циркуля для нахождения центров отверстий; деление прямой на n-е количество отрезков для определения расположения ступеней лестницы и т. п.

Необходимость успешного владения различными геометрическими построениями, соблюдение способов и приемов их выполнения ведет к более точному выполнению очертаний деталей на чертежах при их конструировании, что сказывается на качестве изготовления, работоспособности и надежности готового изделия.

Следует отметить, что применение геометрических построений способствует повышению эффективности проектно-конструкторской работы, т. е. дает возможность получить лучшие результаты при меньшей затрате труда и времени на выполнение чертежа детали.

Литература

1. Баранова, Л. А. Основы черчения [Текст] : учебник / Л. А. Баранова, А. П. Панкевич. – М. : Высш. школа, 1982. – 351 с.
2. Боголюбов, С. К. Черчение [Текст] : учебник для машиностроительных специальностей средних специальных учебных заведений / С. К. Боголюбов, А. В. Воинов. – М. : Машиностроение, 1998. – 303 с.
3. Дружинин, Н. С. Курс черчения [Текст] : учебник / Н. С. Дружинин, П. П. Цылбов. – М. : Машиностроение, 1964. – 491 с.
4. Скороходов, Е. А. Общетехнический справочник [Текст] : справочник / Е. А. Скороходов и др. ; под общ. ред. Е. А. Скороходова. – 4-е изд., испр. – М. : Машиностроение, 1990. – 496 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕАДАПТАЦИИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПЛОВЦОВ В СТУДЕНЧЕСКОМ СПОРТЕ

Смирнов В. А.

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»*

Термин «реадаптация» означает восстановление адаптационных возможностей человека. Реадаптация в студенческом плавании – это

частичное восстановление адаптации пловцов, ранее высококвалифицированных, а на период обследования – тренирующихся 2-3 раза в неделю для участия в студенческих спортивных соревнованиях.

Прекращение тренировки вызывает интенсивное протекание процессов деадаптации, являющихся выражением замечательной способности организма устранять неиспользуемые структуры. Например, лишение скелетных мышц полноценной физической нагрузки приводит к серьезным изменениям в мышечной ткани. При этом, чем более адаптирована мышечная ткань к физическим нагрузкам, тем интенсивнее протекает процесс деадаптации. Происходят и другие негативные изменения: снижается концентрация в мышечной ткани гликолитических и окислительных ферментов, отдельные мышечные волокна подвергаются некрозу. Все эти негативные последствия длительного неиспользования мышечной ткани могут быть устранены в процессе реабилитации и реадаптации [1].

Цель исследования – выявить, как функциональные показатели высококвалифицированных спортсменов-пловцов, закончивших профессиональные занятия плаванием, изменяются относительно должностных и нормальных показателей высококвалифицированных пловцов, продолжающих спортивную деятельность.

В нашем исследовании на базе лаборатории Уральского Федерального Университета, приняли участие трое высококвалифицированных пловцов-студентов в возрасте 22 ± 2 года, которые закончили заниматься профессиональным плаванием. Стаж занятия плаванием у каждого более 12 лет. Было проведено комплексное высокотехнологичное тестирование, а именно:

1. Гемодинамический мониторинг, который позволяет отслеживать множество показателей сердечно-сосудистой системы и дыхательной систем. Для нашего исследования были выбраны самые информативные, а именно регистрация ЧСС при ортостатической пробе (ЧСС лежа и стоя), УО (Ударный объем), УИ (Ударный индекс). КДИ (Конечно-диастолический индекс).

Ударный объем – объем крови, выбрасываемый желудочком сердца за каждую систолу, в норме у здоровых людей составляет в состоянии покоя 60-80 мл. Наибольшие значения УО у нетренированных молодых мужчин не превышают 120-130 мл, у хорошо тренированных – 150 мл, у лучших представителей видов спорта, требующих проявления выносливости, он достигает 190 мл [2].

Конечно-диастолический объем – это максимальный объем крови, поступившей в каждый желудочек сердца до конца диастолы, конечно-диастолический индекс – это отношение конечно-диастолического объема к площади поверхности тела.

2. Функциональное тестирование с газоанализатором на велоэргометре позволяет оценить физическую работоспособность человека, а именно для определения уровня максимального потребления кислорода (МПК) и порога анаэробного обмена (ПАНО). ПАНО – это определенный момент в процессе изнуряющей, максимальной нагрузки, когда молочная кислота в мышцах синтезируется быстрее, чем ток крови успевает удалить ее из работающей мышцы. МПК – это максимально возможное потребление кислорода в единицу времени при выполнении физической нагрузки, выражается в л/мин или в мл/мин/кг.

В нашем исследовании для определения физической работоспособности использовался максимальный (выполняемый до отказа) тест с непрерывно повышающейся нагрузкой, который позволяет адекватно моделировать физиологические процессы, происходящие при выполнении циклических упражнений. Тест с газоанализом и пульсометрией обеспечивает оценку переносимости физической нагрузки выявлением параметров функционирования респираторной, сердечно-сосудистой и мышечной систем. Кроме того, только газоаналитическая аппаратура позволяет правильно определять такой важный параметр аэробной производительности, как МПК.

Сравнение функциональных параметров реадаптированных пловцов с должностными параметрами для действующих, не прерывающих спортивную деятельность высококвалифицированных пловцов выявило, что ударный объем (УО) у всех трех пловцов (рис. 1) соответствует норме для тренирующихся пловцов.

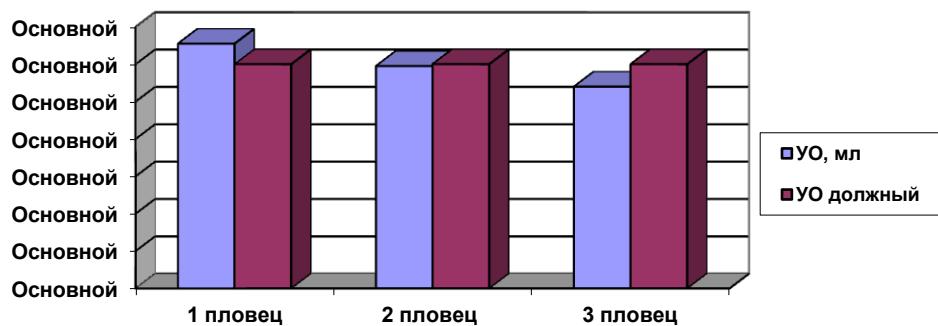


Рисунок 1. Сравнение ударного объема сердца реадаптированных высококвалифицированных пловцов с должностным УО для действующих пловцов с учетом их веса и роста

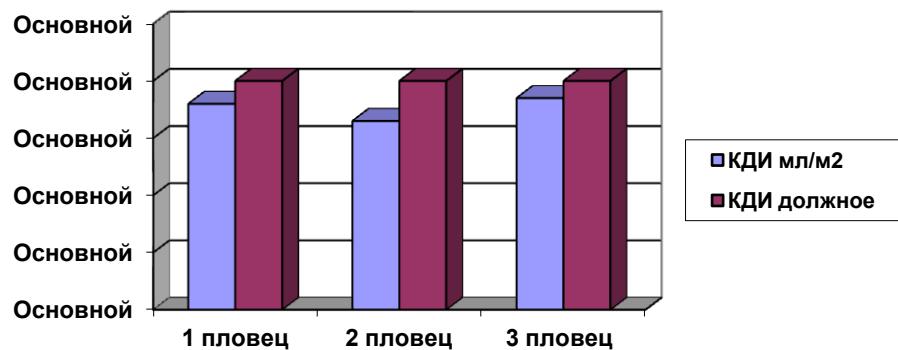


Рисунок 2. Сравнение конечно-диастолического индекса (КДИ) реадаптированных высококвалифицированных пловцов со спортивной нормой

Конечно-диастолический индекс (КДИ) обследуемых соответствует спортивной норме (рис. 2).

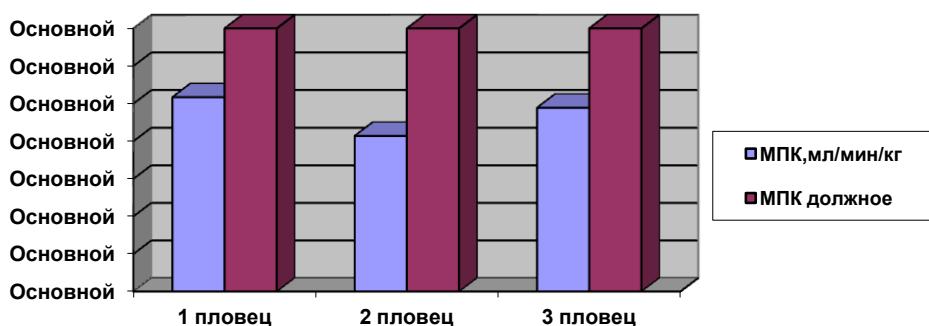


Рисунок 3. Сравнение МПК реадаптированных высококвалифицированных пловцов с должным спортивным МПК для действующих пловцов

Уровень МПК у первого и третьего пловца низкий, а у второго пловца чрезвычайно низкий, что свидетельствует о низкой производительности кислородно-транспортной системы. Уровень МПК характеризует максимальную мощность аэробного пути ресинтеза АТФ: чем выше величина МПК, тем лучше выносливость спортсмена.

Вентиляционный анаэробный порог у реадаптированных пловцов существенно ниже, чем спортивная норма для действующих высококвалифицированных пловцов. Отличным спортивным состоянием считается, когда вентиляционный анаэробный порог составляет 80-90 % от МПК, хорошим состоянием считается когда вентиляционный анаэробный порог составляет 69-75 % от МПК, удовлетворительное состояние – 52-60 % от МПК. Наши обследуемые спортсмены имеют вентиляционный анаэробный порог: 63 % от МПК, 55 % от МПК и 40 % от МПК.

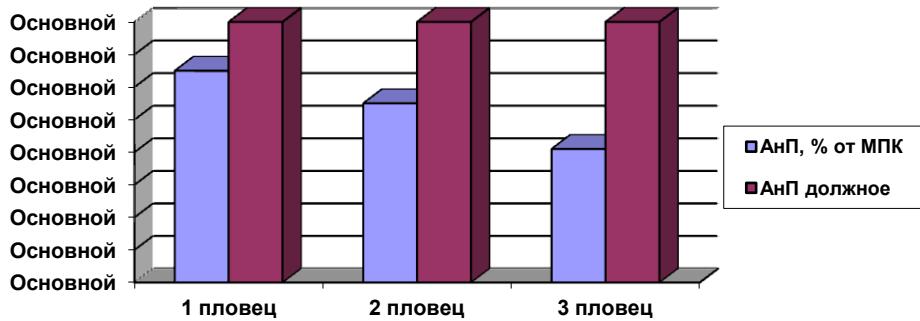


Рисунок 4. Сравнение вентиляционного анаэробного порога реадаптированных пловцов со спортивной нормой

Вывод. По результатам исследования нами было выявлено, что после завершения занятий спортом, в частности плаванием, в процессе реадаптации у высококвалифицированных пловцов по сравнению с действующими пловцами высокого класса, сильно возрастает ЧСС и артериальное давление, что свидетельствует об общей растренированности, то есть снижении функционального состояния организма даже в покое. Уровень МПК снижен на 20 % и даже на 50 % относительно спортивной нормы, вентиляционный анаэробный порог находится на низком и удовлетворительном уровне, что не соответствует спортивной норме. При этом, объемные и относительные параметры сердца (ударный объем сердца (УО), конечно-диастолический индекс (КДИ), ударный индекс (УИ)) не претерпевают существенных изменений в периоде реадаптации.

Литература

1. Пшенникова, М. Г. Адаптация к физическим нагрузкам [Текст] / М. Г. Пшенникова // Физиология адаптационных процессов. – М. : Наука, 1986. – С. 124 –221.
2. Шишкина, А. В. Мониторинг гемодинамики квалифицированных спортсменов: критерии спортивной успешности [Текст] / А. В. Шишкина // Консилиум. – 2013. – № 3. – С. 47-48.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК МЕТОД КОРРЕКЦИИ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ

Соколова Л. И.

ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет»

Студенты вузов, начиная с первого курса, входят в новую жизнь, требующую большей ответственности и самостоятельности. Так как много

времени приходится уделять поиску необходимой информации, молодые люди совсем забывают о физической активности для поддержания мышечного тонуса. Они много сидят на лекциях и дома за компьютером, что способствует ослаблению не только скелетных мышц, но и гладкой мускулатуры сосудов и внутренних органов. В итоге, даже у студентов с основной медицинской группой здоровья отмечаются начальные признаки функциональных изменений:

- в опорно-двигательном аппарате (нарушение осанки, плоскостопие, слабость мышц брюшного пресса и пр.);
- во внутренних органах (запоры, опущение внутренних органов, гипотония из-за низкого тонуса сосудов);
- в нервной системе (нарушение сна, снижение работоспособности, частая смена настроения, апатия);
- в обмене веществ, формирование избыточной массы тела.

Все это может ухудшить состояние здоровья молодых людей, если не начать включать физические упражнения и прогулки в их повседневную жизнь. Так же это надо учитывать и при организации, планировании физкультуры в вузе, добавляя к занятиям и тренировкам комплекс корректирующих упражнений, способных сохранить основную медицинскую группу здоровья студентов. Особенno важно обратить внимание на данную возрастную группу, поскольку еще не закончено формирование организма в целом.

Осанка здорового человека, несмотря на ряд индивидуальных особенностей, имеет типичную и устойчивую биомеханическую структуру и определяется двигательным стереотипом, вариантом развития скелета, балансом мышц. В поддержании правильной осанки участвуют многие мышцы спины, но главную роль здесь играют мышцы кора (комплекс глубоких мышц, отвечающих за стабилизацию таза, бедра и позвоночника), которые удерживают туловище в вертикальном положении, разгибают позвоночный столб. В занятия физкультурой необходимо включать аэробику и танцы, плавание, упражнения на фитболе и балансировочной платформе, что позволит укрепить глубокие мышцы стабилизаторы, сформировать хорошую осанку, улучшить пластичность и гибкость мышц, развить координацию.

Стопа человека имеет хорошо развитые продольные и поперечные своды, укрепленные мощными связками, подошвенными мышцами и подошвенным апоневрозом, играющие ведущую роль в биомеханике ходьбы и гасящие толчковые колебания. При ослаблении мышечного и связочно-сухожильного аппаратов стопы происходит опущение ее сводов с потерей амортизирующих функций и развитием плоскостопия. В результате сначала появляются усталость в ногах, а со временем – боли и деформация коленных и тазобедренных суставов, боли в спине и искривление позвоночника, вальгусная деформация стопы, варикозное

расширение вен нижних конечностей. Данных изменений можно избежать, включив комплекс физических упражнений, позволяющих укрепить мышцы стопы. Ходьба босиком по неострым камням, канату, неровностям; разнообразные прыжки на одной и двух ногах; поднятие с полу мелких предметов пальцами стоп; ходьба на носочках и пятках, на внутренних и наружных ребрах стопы – эти упражнения легко выполнять в периодах отдыха в интервальных и силовых тренировках, в заключительной части занятия. Для снятия мышечного напряжения и усталости ног в конце дня хорошо помогает возвышенное положение ног, массаж и самомассаж, теплые солевые ванночки, нанесение крема или масла чайного дерева, ментола, пихты и др.

Брюшной пресс участвует в акте дыхания, наклонах и поворотах туловища, в поддержании внутрибрюшного давления, регулируя работу внутренних органов, препятствует переразгибанию позвоночника, удерживая туловище в вертикальном положении. Ослабление мышц брюшного пресса может быть причиной формирования грыж передней брюшной стенки, снижения моторной функции внутренних органов или их опущения. Поддерживая мышечный тонус пресса, не стоит забывать о мышцах спины, косых и подвздошно-поясничных мышцах, которые являются стабилизаторами таза и позвоночника. Для укрепления брюшного пресса следует регулярно включать в занятия физкультурой и силовую тренировку упражнения способные проработать данную группу мышц. Это подъем ног в висе или лежа на спине, скручивание, подъем туловища лежа на спине или на скамье, флагок, упражнение «книжка», наклоны туловища в стороны, танец «живота».

Повысить сосудистый тонус помогут пешие прогулки, походы, катание на велосипедах, роликах, лыжах и коньках, а так же принятие контрастного душа по утрам. А для лучшего функционирования нервной системы необходима регулярная смена деятельности с умственной на физическую, и соблюдение режима труда и отдыха.

Применяя данные рекомендации при планировании и организации занятий физкультуры в вузах, можно сохранить основную медицинскую группу здоровья студентов, повысить стрессоустойчивость молодых людей особенно в период сессии. На основании всей изложенной информации можно сделать следующие выводы:

1. Гиподинамия у студентов с основной медицинской группой здоровья является одним из предрасполагающих факторов риска по нарушению функционирования организма и развитию патологического процесса.
2. Физическая нагрузка для возрастной группы 18-25 лет должна быть индивидуально адаптирована, чтобы сохранить желание и интерес студента к занятиям физкультурой и спортом.

3. Необходимо обучение здоровому образу жизни, включающее в себя гигиенические навыки, правильное питание, адекватную физическую нагрузку, отсутствие вредных привычек, режим труда и отдыха.
4. Физическая культура в вузах поможет студентам сохранить основную медицинскую группу здоровья, укрепить нервную систему и добиться успехов в учебе.

ПАРАМЕТРЫ ОРОШЕНИЯ ДВУХСЕКЦИОННОГО УЗЛА УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

*Суриков А. В., Абдрафиков Ф. Н., Костюкевич А. П.
ГУО «Институт переподготовки и повышения квалификации»
МЧС Республики Беларусь*

Традиционно автоматические установки водяного пожаротушения проектируются по секционному принципу. Секция установки пожаротушения – составная часть установки пожаротушения, представляющая собой совокупность питающих и распределительных трубопроводов, узла управления и расположенных выше него технических средств, предназначенных для подачи в защищаемый объект огнетушащего вещества. Каждая секция спринклерной АУП должна иметь самостоятельный узел управления. Узел управления – это совокупность запорных и сигнальных устройств с ускорителями (замедлителями) их срабатывания, трубопроводной арматуры и измерительных приборов водяных и пенных установок пожаротушения, предназначенных для пуска и контроля за работоспособностью вышеперечисленных установок [1].

В данной работе приведены результаты исследований интенсивности и равномерности орошения, а также распределения интенсивности орошения в зависимости от расстояния от оросителя автоматических установок водяного пожаротушения с применением двухсекционного узла управления. Исследования проводились на лабораторной установке [2] на базе ГУО «Институт переподготовки и повышения квалификации» МЧС Республики Беларусь. Основные технические характеристики исследуемого образца приведены в таблице 1.

Исследования проводились в помещении размерами: длина – 4,4 м; ширина – 3,8 м; высота – 2,7 м. В помещении были смонтированы две секции водяного пожаротушения (спринклерная и дренчерная), подключенные одному двухсекционному узлу управления. На питательно-распределительных трубопроводах секций диаметром 25 мм были установлены по одному оросителю ДВН-10 розетками вниз. Для измерения исследуемых параметров применялись мерные емкости, соответствующие

требованиям [3] – размером 250x250 мм и высотой 150 мм. Емкости устанавливались в шахматном порядке (рис. 2). Оросители размещались на высоте 2,5 м от верхнего края мерных емкостей.

Таблица 1

Основные технические характеристики исследуемого образца узла управления

<i>Наименование параметра</i>	<i>Значение</i>
Диаметр подачи ОТВ, мм	100
Диаметр питания секций, мм	65 и 80
Минимальное рабочее гидравлическое давление МПА	0,14
Максимальное рабочее гидравлическое давление МПА	1,2
Суммарные гидравлические потери давления в узле управления не превышают, МПА	0,04
Время срабатывания водозаполненного УУ от основного привода, сек	0,5

Плоскость дужек оросителей были сориентированы по диагонали квадрата, на котором устанавливались емкости. Водоснабжение осуществлялось с помощью насоса производительностью 8 м³/час и напором 18 м.

Исследования интенсивности и равномерности орошения проводились в три серии: работа секции 1 (спринклерной), работа секции 2 (дренчерной) и работа секции 1 и 2 одновременно. При одновременной работе двух секций для исключения влияния оросителей на карты орошения друг друга была установлена разделительная перегородка. На каждую серию исследований проводилось по три опыта.

Интенсивность орошения в *i*-й емкости i_i , дм³/(м²·с) рассчитывали по формуле:

$$i_i = \frac{m_i}{S \cdot \tau}; \quad (1)$$

где m_i – масса воды в *i*-й емкости, кг;

S – площадь сечения мерной емкости, м²;

τ – время подачи воды, с.

Среднюю интенсивность оросителей I , дм³/(м²·с) определяли по формуле:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n i_i}{n}; \quad (2)$$

где i_i – интенсивность орошения в *i*-й емкости, дм³/(м²·с);

n – количество мерных емкостей.

Равномерность орошения S , $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$, определялась согласно [3] по формуле:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n i_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n i_i \right)^2 / n}{n-1}}. \quad (3)$$

Количественные результаты, полученные при работе каждой секции по отдельности и при работе одновременно, приведены в таблице 2.

Таблица 2
Результаты измерений средней интенсивности и равномерности орошения

<i>Режим работы установки</i>	<i>Средняя интенсивность орошения, $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$</i>	<i>Равномерность орошения, $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$</i>
Спринклерная секция	0,050	0,019
Дренчерная секция	0,027	0,018
Спринклерная секция совместно с дречерной одновременно	0,046	0,019
Дречерная секция совместно со спринклерной одновременно	0,032	0,030

Распределение интенсивности орошения в зависимости от расстояния от оросителя и режима работы узла управления приведены в таблице 3.

Таблица 3
Распределение интенсивности орошения в зависимости от расстояния и режима работы узла управления

<i>Режим работы</i>	<i>Интенсивность орошения, $\text{дм}^3/(\text{м}^2 \cdot \text{с})$</i>		
	$R=0,35 \text{ м}$	$R=0,7 \text{ м}$	$R=1,15 \text{ м}$
Спринклерная секция	0,033	0,045	0,072
Дренчерная секция	0,013	0,019	0,039
Спринклерная секция совместно с дречерной одновременно	0,034	0,049	0,077
Дречерная секция совместно со спринклерной одновременно	0,011	0,017	0,044

Разработанная и смонтированная экспериментальная установка водяного пожаротушения позволила в лабораторных условиях провести экспериментальные исследования возможности применения

двухсекционных узлов управления в режиме одновременной работы двух секций при работе по одному оросителю в каждой из них.

Полученные при указанных условиях значения средней интенсивности орошения при работе двух секций одновременно сопоставимы по значению с интенсивностью орошения при работе секций раздельно.

Литература

1. Технический кодекс установившейся практики. Пожарная автоматика зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования [Текст] : ТКП 45-2.02-190-2010 (02250). Введ. 19.04.2010. – Минск : Стройтехнорм ; Минсктиппроект, 2010 – 77 с.
2. Суриков, А. В. Экспериментальная установка по исследованию инерционности срабатывания автоматических установок водяного пожаротушения [Текст] / А. В. Суриков и др. // Современные пожаробезопасные материалы и технологии : сборник материалов I Межвузовской научно-практической конференции 09 апреля 2015 г. – Иваново : ООНИ ЭКО ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России», 2015. – С. 145-149.
3. Система стандартов пожарной безопасности. Установки водяного и пенного пожаротушения автоматические. Оросители. Общие технические требования. Методы испытания [Текст] : СТБ 11.16.06-2011/ ГОСТ Р 51043-2002. Введ. 30.05.2011. – Минск : Госстандарт ; БелГИСС, 2011. – 34 с.

ПРЕОДОЛЕНИЕ АГРЕССИВНОСТИ У СПОРТСМЕНОВ 19-20 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ХОККЕЕМ

Суркова П. В., Шишенко Г. А.
ФГБОУ ВО «Екатеринбургский институт физической культуры»

Актуальность исследования. Во многих видах спорта, где допускается непосредственный физический контакт, различные формы контролируемой физической агрессии просто необходимы. Спортсмены, занимающиеся этими видами спорта, не только более агрессивны, но и склонны более свободно выражать свои агрессивные тенденции.

В юношеском возрасте могут возникать ситуации, которые нарушают нормальный ход личностного становления, создавая объективные предпосылки для возникновения и проявления агрессивности.

Спорт является фактором социализации и воспитания личности, так как именно в процессе занятий спортом возникают и проявляются разнообразные межличностные отношения.

Агрессия в спорте – рациональная форма противостояния сопернику, мобилизация функциональных возможностей спортсмена на достижение конкретного результата.

Агрессивность в спорте – это физические и психические действия, выходящие за рамки спортивных норм и правил и направленные на деструкцию психических процессов, состояний и свойств личности спортсмена, приводящие к неадекватности спортивной деятельности.

Б. Кретти подчеркивает, что агрессивный характер в спортивной деятельности может проявляться не только на соревнованиях и тренировках, но и в межличностном общении, так как некоторые спортсмены не могут сдерживать свою агрессию в рамках спортивных правил и приемлемых границ. Это отражается на психике спортсменов, постепенно перерастая в свойство личности – агрессивность.

Высокая агрессивность хоккеистов, позитивная для спортивной адаптированности, в некоторых аспектах является негативной по отношению к адаптированности в жизни вне спорта.

В последние годы научный интерес к проблемам агрессивности хоккеистов существенно возрос, но работы большей частью отражают теоретические аспекты и гипотезы о механизмах и проявлениях агрессивности хоккеистов.

Цель исследования – преодоление агрессивности у спортсменов 19-20 лет, занимающихся хоккеем.

Объект исследования – психологическая подготовка хоккеистов 19-20 лет.

Предмет исследования – методика преодоления агрессивности у спортсменов 19-20 лет, занимающихся хоккеем.

Задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую литературу по проблеме агрессивного поведения хоккеистов.
2. Проанализировать причины возникновения агрессивности в юношеском возрасте.
3. Определить уровень агрессивности хоккеистов 19-20 лет и разработать экспериментальную методику преодоления агрессивности у спортсменов 19-20 лет, занимающихся хоккеем.
4. Дать практические рекомендации для применения разработанной методики.

Гипотеза исследования – предполагается, что разработанная методика преодоления агрессивности, включающая психодраматические техники, групповые дискуссии, элементы психической саморегуляции, беседы позволит преодолеть агрессивность хоккеистов 19-20 лет.

Методы и организация исследования. Для решения поставленной проблемы мы использовали следующие методы исследования: анализ и обобщение психолого-педагогической литературы, опросник А. Басса и

А. Дарки, тестирование по методике А. Ассингера (диагностика агрессивности), К. Томаса (диагностика предрасположенности личности к конфликтному поведению), экспертная оценка.

Исследование осуществлялось в ходе учебно-тренировочного процесса на базе ХК «Автомобилист», с сентября 2014 по ноябрь 2015 год. В исследовании приняли участие хоккеисты 19-20 лет, в количестве 25 человек.

Весь процесс исследования был разделен на четыре этапа.

На первом этапе проводился анализ психолого-педагогической литературы по данной проблеме.

На втором этапе было проведено тестирование, с целью выявления уровня агрессивности хоккеистов 19-20 лет.

На третьем этапе была разработана методика преодоления агрессивности у спортсменов 19-20 лет, занимающихся хоккеем, включающая психодраматические техники, групповые дискуссии, элементы психической саморегуляции, беседы.

Содержание экспериментальной методики преодоления агрессивности у спортсменов 19-20 лет, занимающихся хоккеем

Методика преодоления агрессивности у хоккеистов 19-20 лет включает 36 занятий продолжительностью по 20-30 минут. Занятия проводятся перед спортивной тренировкой.

Методика разделена на 3 этапа:

1. Ознакомительный этап с 1 по 6 занятие.

Цель – формирование мотивации занятий преодоления агрессивности и развитие психических функций, приобретение необходимых знаний и умений за счет проведения бесед о значимости регулирования спортивной агрессивности, механизмах ее воздействия на личность вне спорта.

2. Подготовительный этап с 7 по 18 занятие.

Направлен на развитие и совершенствование психических функций, необходимых для преодоления агрессивного поведения за счет развития способов конструктивного поведения, при помощи групповых дискуссий и снятие психоэмоционального напряжения методами психической саморегуляции.

3. Основной этап с 19 по 36 занятие.

Предполагает развитие умения управлять своим психическим состоянием за счет формирования навыков организованности и сознательной дисциплины, развития ответственности за свои поступки, преодоление барьеров в общении, создание возможностей для самовыражения, путем применения психодраматических техник.

Результаты исследования и их обсуждение

В таблице представлены результаты до и после применения экспериментальной методики преодоления агрессивности хоккеистов 19-20 лет. Анализ результатов позволил выявить у исследуемого контингента

хоккеистов характерный уровень агрессивности, который составил до эксперимента 62 %.

После применения экспериментальной методики общий уровень агрессивности понизился на 8 % и составил 54 %.

Таблица 1

Результаты исследования уровня агрессивности хоккеистов 17-18 лет
до и после эксперимента

Форма агрессивной реакции	Средний %		Абсолютный сдвиг, %
	До эксперимента	После эксперимента	
Физическая агрессия	68	60	8
Косвенная агрессия	59	48	11
Раздражительность	60	53	7
Негативизм	72	65	7
Обида	64	56	8
Подозрительность	59	51	8
Вербальная агрессия	79	68	11
Угрызение совести	38	31	7
Общая оценка агрессивности	62	54	8

Путем проведения бесед с тренерами команды (Отмахов В. В, Агеев А. Н, Немолодышев М. А) после применения экспериментальной методики, в процессе учебно-тренировочной деятельности удалось установить меньшее количество межличностных конфликтов, что способствовало развитию конструктивного поведения хоккеистов, повышению уровня дисциплинированности и эффективности учебно-тренировочного процесса.

Выводы:

- Изучив состояние проблемы в психолого-педагогической литературе можно сделать вывод, что в последние годы научный интерес к проблемам агрессивности хоккеистов существенно возрос, но в работах рассматриваются теоретические аспекты и гипотезы о механизмах и проявлениях агрессивности хоккеистов.
- Проанализированы причины возникновения агрессивности в юношеском возрасте: специфика избранного вида спорта, неадекватная самооценка, холерический тип темперамента, низкий уровень социально-психологической компетентности, неправильная оценка поведения другого человека, недостаточная психологическая устойчивость.
- Определен уровень агрессивности хоккеистов 19-20 лет, который составил до эксперимента 62 %. Разработана экспериментальная методика преодоления агрессивности у спортсменов 19-20 лет,

занимающихся хоккеем, которая включает в себя психодраматические техники, групповые дискуссии, элементы психической саморегуляции, беседы.

4. Даны практические рекомендации:

- Занятия проводить перед спортивной тренировкой три раза в неделю.
- Продолжительность одного занятия 20-30 минут.
- Лучше заниматься в закрытом кабинете.
- Необходимо проводить 5-минутную внеплановую беседу о значимости мотивации в достижении результатов.
- В случае возникновения конфликтной ситуации в процессе занятий анализировать поведение в момент конфликта не нужно, этим необходимо заниматься только после того, как ситуация разрешится и все успокоятся.
- При проведении групповых дискуссий отстаивать свою точку зрения в дружественной манере.
- При проведении занятий не принимать агрессивные позы и жесты, не повышать голос, не менять тон на угрожающий, не демонстрировать власть.
- Не настаивать на полном подчинении выполнения упражнений, так как можно спровоцировать взрыв агрессии.

Литература

1. Ильин, Е. П. Психология спорта [Текст] / Е. П. Ильин. – СПб. : Питер, 2010.
2. Юров, И. А. Агрессивность в спорте [Текст] / И. А. Юров // Теория и практика физической культуры. – 2006. – № 11. – С. 46.

**ИНДИВИДУАЛЬНО-ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД
К ОБУЧЕНИЮ НА КАФЕДРЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕНДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Талалаева Г. В.

ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Постановка проблемы. Современные программы подготовки курсантов МЧС России предусматривают формирование у них компетенций самообразования. Наиболее эффективно навыки самообразованиярабатываются при индивидуальном сценарии профессиональной подготовки. Однако логика индивидуального сценария профессиональной подготовки предполагает возможность гибкого выбора для изучения тех модулей, которые связаны с будущей специализацией

обучаемого. Обучение в условиях ведомственного вуза проходит в условиях казарменного положения курсантов и их обязательного посещения учебных занятий по общей программе. Налицо конфликт стратегий обучения, решить который стало нашей задачей.

Актуальность теме придают следующие обстоятельства, требующие повышения качества обучения курсантов и формирования у них развитой способности к самостоятельному образованию «шириною в жизнь» и «длиною в жизнь». В МЧС России активно развивается программа взаимодействия с гражданскими волонтерами. С 2013 г. в Уральском институте ГПС МЧС России осуществляется набор девушек в группы курсантов. В 2015 г. начата подготовка региональных служб МЧС России к проведению международных мега-событий в рамках ЧМ по футболу 2018 г., которые включают в себя компетенции гибкой адаптации к кросс-культурному общению и выбору индивидуальной стратегии повышения профессионального мастерства. Вступление в силу договора о создании ЕАЭС совпало в УрИ ГПС МЧС России с таким важным событием, как набор и подготовка совместных российско-казахстанских групп, обучаемых по специальности «Пожарная безопасность» курсантов.

Дизайн учебно-педагогической работы кафедры в описанных условиях характеризовался внедрением инновационных методик. Они ориентированы на партнерский диалог преподавателей и обучаемых, выявление индивидуальных интересов курсантов, обнаружение связи учебных проблем с бытовыми трудностями курсантов, поступивших из разных городов и территорий России и Казахстана, на обучение с нахождением на казарменном положении. Индивидуальные интересы и карьерные устремления курсантов выявлялись и систематизировались с помощью так называемых «визиток». Под термином «визитки» мы понимаем мини-тесты, которые пишутся курсантами в конце учебного занятия, за 7-10 минут до его окончания, и в которых курсанты не только демонстрируют знание предметно-содержательной части проведенного занятия, но и высказывают свое личное суждение о том, какие вопросы занятия важны (с его точки зрения) в их будущей профессии, а также указывают возможную сферу применения в будущей своей работе полученных на занятии знаний.

На основе анализа «визиток» были выделены три наиболее значимые для курсантов аспекты изучаемых дисциплин. Это:

1. Безопасность их «малой родины».
2. Взаимоотношения в смешанных по полу курсантских коллективах.
3. Проблемы межличностного общения и взаимопонимания в смешанных межэтнических (российско-казахстанских) учебных коллективах.

На основании выявленных значимых для курсантов тем были сформулированы темы учебных рефератов и научно-исследовательских

работ, проводимых в научном кружке кафедры БЖД, дополнен иллюстративными материалами презентации лекций и ситуационные задачи практических занятий.

В частности, дифференцированный подход к организации безопасности «малой родины» был проиллюстрирован на примере тех городов и регионов, откуда приехали на учебу курсанты. Эти иллюстрации дополнили дидактические материалы дисциплин «Организация защиты населения» и «Опасные природные процессы». Рассмотрение гендерных особенностей поведения сотрудников МЧС России стали предметом кейс-стади дисциплины «Психологическая устойчивость в ЧС». Этнопсихологические проблемы рискоопасного поведения людей были включены в семинарские занятия по дисциплинам «Ноксология» и «Безопасность жизнедеятельности».

Кроме дифференцированного подхода к проведению аудиторных занятий личностно ориентированный подход был реализован и в работе научного кружка кафедры. Выбранные в соответствии с индивидуальными интересами темы научно-исследовательских работ позволили курсантам с большим воодушевлением совершенствовать навыки самообразования и саморазвития. Эти навыки и компетенции развивались ими в следующих направлениях:

1. Составление литературных обзоров и работа с поисковыми системами в объемах, превышающих учебные задания.
2. Опрос однокурсников и вовлечение в работу научного кружка методом включенного наблюдения.
3. Обработка полученных данных и расширение знаний в области математики и информатики.
4. Представление результатов на межвузовских конференциях и развитие навыков коммуникации с гражданским населением.

Личная заинтересованность и высокая мотивация на успех позволили ряду курсантов при индивидуально ориентированном подходе к обучению достойно представить институт в международных профильных научно-практических конференциях. В качестве примеров следует упомянуть такие достижения курсантов, как:

- Участие в творческом интернет-конкурсе и выступление на международной конференции УрФУ с публикацией в сборнике конференции, включенного в базу РИНЦ (Бегимбетов Д. С., 113 учебная группа).
- Участие в заочной II Международной научно-практической интернет-конференции, проведенной Западно-Сибирским научным центром, с докладом на тему «Развитие авиамобильных подразделений МЧС России» (Чернышов А. О., 222 учебная группа); путь доступа к сборнику статей: <http://konferencija-ntp.sibscience.ru>;

- Заочное участие в Международной научно-практической конференции «Организационно-правовое регулирование безопасности жизнедеятельности в современном мире», проведенной 18-20 мая 2016 г. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский университет государственной противопожарной службы», с докладом «Социокультурные особенности обеспечения безопасности жизнедеятельности в Российской Федерации и в Республике Казахстан» (Кенжибаев Д. К, Рымбеков К. Ш., 113 учебная группа);
- Очное участие курсантов в международных конференциях, проведенных Уральским федеральным университетом и Уральским филиалом Центра экстренной психологической помощи МЧС России в марте 2016 г. (Пожилов Е. О., 222 учебная группа, Колодкина Н. А., Ковалева Е. А., Морозова Е. А., 114 учебная группа), с докладами на темы: «Восприятие социального времени коренными жителями Севера», «Гендерные особенности речевых практик будущих спасателей».

Проведенная работа и полученные результаты позволяют сформулировать следующие выводы:

1. Индивидуально-дифференцированный подход к обучению в ведомственном вузе возможен, начиная с младших курсов.
2. Данный подход эффективен при учете интересов и запросов самих курсантов.
3. Информацию об актуальном состоянии курсантов и волнующих их темах можно получить скрининговым методом, используя текущий лекционный контроль в виде так называемых «визиток».
4. Личное участие курсантов на международных конференциях с материалами собственных исследований резко повышает мотивацию курсантов к освоению профессии сотрудника МЧС России.

РАСЧЕТ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЛОЖНЫХ ОКСИДОВ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОЦЕССОВ ГОРЕНИЯ

Тикина И. В., Попова С. В., Барбин Н. М.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Сплавы на основе веществ, содержащих Ві, Pb, Sn и Cd, находят широкое применение в различных областях техники в качестве теплоносителей, припоев, жидких контактов, полупроводниковой техники, используются в электромеханике, системах пожарной сигнализации (плавкие предохранители) и медицине. Известно, что характеристики готовых изделий во многом определяются особенностями системы в жидким состоянии. При окислении веществ кислородом, как правило,

образуются сложные оксиды, термодинамические характеристики которых необходимы для прогнозирования процессов горения и пр. пожарной опасности. На сегодняшний день тройные оксидные системы можно отнести к менее изученным.

В данной работе проведен литературный обзор, посвященный степени изученности сложных оксидов, определены термодинамические свойства и проведена верификация полученных данных с имеющимися в литературных источниках.

В [1] есть указания на существование семи соединений системы Bi_2O_3 - PbO , среди которых два стабильных, сохраняющихся при комнатной температуре $\text{PbBi}_2\text{O}_{19}$ и $\text{Pb}_5\text{Bi}_8\text{O}_{17}$, а так же устойчивые в узком интервале температур $\text{Pb}_3\text{Bi}_2\text{O}_6$, $\text{Pb}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$ [2], $\text{Pb}_7\text{Bi}_6\text{O}_{16}$, $\text{PbBi}_8\text{O}_{13}$ и $\text{Pb}_2\text{Bi}_2\text{O}_5$ (три последних не отмечены на наиболее полной на сегодняшний день диаграмме состояния [2], и их существование ставится под сомнение). Уже первые работы по исследованию физических свойств соединений этой системы выявили перспективы их практического применения, как материала для литиевых батарей, пьезоэлектрических датчиков поверхностно акустических волн и др. [1].

В [3] проведен термодинамический анализ дефектных состояний в кристаллах сложных висмутосодержащих соединений Bi_2CdO_4 и $\text{Bi}_{10}\text{Cd}_3\text{O}_{18}$. Данные соединения образуются в квазибинарной системе Bi_2O_3 – CdO [4].

В [5] говорится об образовании станата висмута состава $\text{Bi}_2\text{Sn}_2\text{O}_7$ со структурой пирохлора при атомарном отношении $\text{Bi}:\text{Sn}=1$. При изменении соотношения $\text{Bi}:\text{Sn}$ образуются двухфазные смеси указанного станата висмута и соответствующего оксида. Станат висмута многофазного состава $\text{Bi}_2\text{Sn}_2\text{O}_7$ возможно получить по гидролитическому способу совместным осаждением Sn (IV) и Bi (III) из нитратных растворов.

В [6] изучена структура и термическое поведение метастабильных твердых растворов со структурой силленита, полученных механохимической обработкой в планетарной мельнице с номинальным составом Bi_2PbO_4 , $\text{Bi}_{12}\text{CdO}_{19}$ (в результате термического распада выше 700 К метастабильной фазы Bi_4CdO_7 с ОЦК структурой). Автором исследовались образцы следующих составов: Bi_4CdO_7 , Bi_4PbO_7 , Bi_2PbO_4 , $\text{Cd}_3\text{Bi}_{10}\text{O}_{18}$.

В [7] упоминается про рентгеноструктурное исследование кристаллов CdSnO_3 при комнатной температуре. В работе [8] обнаружены аномалии зависимости электропроводности монокристаллов CdSnO_3 от температуры при 80, 140 и 220 °C

В [9] уточняется структура CdSnO_3 и рассчитываются величины смещений атомов металлов из центров кислородных полиэдров.

В работе [10] был проведен синтез станната CdSnO_3 и Cd_2SnO_4 путем термообработки соосажденных из растворов термически нестабильных соединений олова и кадмия.

В автореферате [11] говорится об образовании оксида $\text{Bi}_{12}\text{PbO}_{20}$ (в Главе 3. Экспериментальные результаты и их обсуждение) при выявлении кинетической закономерности катодного внедрения висмута и талия в медь, свинец и свинцовомедные электроды из водных растворов их солей. То есть найдено, что при катодном внедрении висмута свинца и талия в медь из водных растворов их солей помимо металлических фаз образуются оксиды и фазы различных составов, включая $\text{Bi}_{12}\text{PbO}_{20}$, которая нас интересует.

Термодинамические свойства перечисленных тройных оксидных соединений изучены крайне недостаточно, имеются только отдельные данные для $\text{PbBi}_{12}\text{O}_{19}$ и $\text{Pb}_5\text{Bi}_8\text{O}_{17}$ [12, 13].

Нами рассчитаны термодинамические свойства для 23 соединений: $\text{PbBi}_{12}\text{O}_{19}$, $\text{Pb}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$, $\text{Pb}_5\text{Bi}_8\text{O}_{17}$, $\text{Pb}_3\text{Bi}_2\text{O}_6$, Bi_2PbO_4 , Bi_4PbO_7 , $\text{Bi}_{12}\text{PbO}_{20}$, $\text{Pb}_7\text{Bi}_6\text{O}_{16}$, $\text{PbBi}_8\text{O}_{13}$, $\text{Pb}_2\text{Bi}_2\text{O}_5$, PbSnO_3 , PbSnO_4 , $\text{Bi}_{12}\text{CdO}_{19}$, Bi_4CdO_7 , $\text{Cd}_3\text{Bi}_{10}\text{O}_{18}$, Bi_2CdO_4 , $\text{Bi}_2\text{Sn}_2\text{O}_7$, CdPbO_3 , Cd_2PbO_4 , CdPb_2O_5 , CdSnO_3 , Cd_2SnO_4 , CdSnO_2 .

Определение термодинамических свойств сложных оксидов:

1. Стандартная энталпия образования (СЭО), ΔH^0_{298} .

СЭО рассчитана по формуле, применяемой для оценки теплоты соединений, которые можно представить как псевдобинарные или псевдотройные. Для оценки величины $\Delta H^0_{298}(\text{ox})$ сложных оксидов была использована эмпирическая зависимость [14].

2. Стандартная энтропия, S^0_{298} .

Стандартная энтропия рассчитана аддитивно по правилу Неймана – Коппа с использованием простых оксидов [15]. Аддитивный метод вычисления S^0_{298} основан на сложении S^0_{298} простых оксидов, входящих в состав соединения в мольном соотношении.

3. Стандартная теплоемкость $C_{p298}^0(T)$ рассчитана по правилу Неймана – Коппа [15] аддитивным методом с использованием данных по простым оксидам.

Все рассчитанные свойства двойных оксидов представлены в таблице 1.

Результаты, полученные для четырех соединений $\text{PbBi}_{12}\text{O}_{19}$, $\text{Pb}_5\text{Bi}_8\text{O}_{17}$, $\text{Pb}_2\text{Bi}_6\text{O}_{11}$, $\text{Pb}_3\text{Bi}_2\text{O}_6$, были сравнены с данными работ [13, 16] (таблица 2). Обнаружено неплохое соответствие.

Таблица 1

Термодинамические свойства сложных оксидов

Соединение	ΔH^0_{298} , Дж/моль*К	S^0_{298} , Дж/моль*К	C_p , Дж/(моль*К)			$C_p^0_{298}$ Дж/моль*К	$H_{298}^0 - H_0$ кДж/моль
			a	$b * 10^{-3}$	$c * 10^5$		
PbBi ₁₂ O ₁₉	-3966,30	977,68	749,16	183,34	64,69	734,79	108,28
Pb ₂ Bi ₆ O ₁₁	-2334,32	591,89	400,89	126,16	-5,77	431,99	64,37
Pb ₅ Bi ₈ O ₁₇	-3659,69	949,48	639,94	198,32	-14,44	682,79	101,74
Pb ₃ Bi ₂ O ₆	-1324,37	357,59	239,05	72,13	-8,66	250,79	37,37
Bi ₂ PbO ₄	-856,144	220,20	148,69	46,36	-2,89	159,25	23,73
Bi ₄ PbO ₇	-1534,58	371,69	79,831	-2,89	-0,01	100,37	14,96
Bi ₁₂ PbO ₂₀	-4038,76	980,78	684,29	231,85	-8,98	743,27	110,75
Pb ₂ Bi ₆ O ₁₆	-3504,88	935,37	626,79	190,63	-20,21	660,83	98,47
PbBi ₈ O ₁₃	-2722,24	674,69	459,23	146,78	-2,89	499,72	74,46
Pb ₂ Bi ₂ O ₅	-1010,01	288,89	193,87	59,25	-5,78	205,02	30,55
PbSnO ₃	-843,84	117,71	121,22	20,25	-25,13	98,96	14,75
PbSnO ₄	-916,30	120,81	139,26	38,38	-31,22	115,54	17,22
Bi ₁₂ CdO ₁₉	-4007,23	963,80	668,33	207,20	-4,91	724,55	107,96
Bi ₄ CdO ₇	-1519,10	357,81	254,29	73,31	-4,91	270,61	40,32
Cd ₃ Bi ₁₀ O ₁₈	-3935,28	921,92	659,35	186,45	-14,72	698,33	104,05
Bi ₂ CdO ₄	-897,10	206,31	150,78	39,84	-4,91	157,12	23,41
Bi ₂ Sn ₂ O ₇	-1841,49	249,52	255,59	48,20	-44,48	219,87	32,76
CdPbO ₃	-581,61	126,61	110,47	37,38	-13,89	105,98	15,79
Cd ₂ PbO ₄	-856,65	253,21	157,74	43,74	-18,80	149,61	22,30
CdPb ₂ O ₅	-888,18	198,40	173,69	68,40	-22,87	168,33	25,10
CdSnO ₃	-884,77	103,82	123,30	13,73	-27,15	96,82	14,43
Cd ₂ SnO ₄	-862,89	158,63	170,56	20,09	-32,05	140,46	20,93
CdSnO ₂	-571,80	111,98	91,07	19,80	-4,96	91,38	13,62

Таблица 2

Соединение	PbBi ₁₂ O ₁₉	Pb ₅ Bi ₈ O ₁₇	Pb ₂ Bi ₆ O ₁₁	Pb ₃ Bi ₂ O ₆
C_p^0 , Дж/моль*К	734,79	682,79	431,99	250,79
C_p^0 , Дж/моль*К [13]	672,19	603,47	-----	-----
C_p^0 , Дж/моль*К [16]	730,95	693,67	439,71	258,50
ΔH^0_{298} , Дж/моль*К	-3966,30	-3658,69	-2334,32	-1324,37
ΔH^0_{298} , Дж/моль*К [16]	-3966,28	-3658,66	-2334,30	-1324,36
S^0_{298} , Дж/моль*К	977,68	949,48	591,89	357,59

Проведенные исследования показали удовлетворительную сходимость расчетных значений с данными, полученными в работах [12, 13]. Это позволяет использовать расчетные методы для оценки свойств сложных оксидов.

Литература

- Бордовский, Г. А. Новые полупроводниковые материалы с позиционной неупорядоченностью кристаллической решетки [Текст] /

- Г. А. Бордовский // Соросовский образовательный журнал. – 1996. – № 4. – С. 106.
2. Biefeld R.M., White S.S. Temperature / Composition phase diagram of the system Bi₂O₃-PbO // J.Am.Ceram. Soc. 1981. V.64. №3. P. 182.
 3. Шиманский, А. Ф. Разупорядочение и ионный перенос в двойных оксидах висмута – кадмия [Текст] / А. Ф. Шиманский, Е. В. Попельницкий, Ю. С. Лизунова // Физическая химия: вестник КрасГУ. – 2003. – УДК 541.22.
 4. Шиманский, А. Ф. Уточнение фазовой диаграммы системы Bi₂O₂–CdO, структура и электропроводность Bi₂CdO₄ [Текст] / А. Ф. Шиманский, Т. И. Корягина, С. Д. Кирик // Изве. высш. учебн. заведений : материалы электронной техники. – 1998. – № 2. – С. 21-25.
 5. Сачков, В. И. Фотокаталитическое разделение изотопов на поверхности нанополупроводников [Текст] / В. И. Сачков и др. // International Scientific Journal for Alternative Energy and Ecology №6 (50) 2007 Scientific Technical Centre «ТАТА» р. 76-84.
 6. Зырянов, В. В. Структура и термическое поведение нестабильных силленитов, полученных механохимическим синтезом [Текст] / В. В. Зырянов // Журнал структурной химии. – Том 45. – № 3. – 2004. – С. 480-490.
 7. Лебедев, В. Н. Пространственная группа станината кадмия [Текст] / В. Н. Лебедев, Р. В. Колесова, Е. Г. Фесенко // Кристаллизация и свойства кристаллов : межвуз. сб. / НПИ. – Новочеркасск, 1977. – С. 96.
 8. Myasnikov E.N., Spinko R.I., Shalaeva E.A., Myasnikova N.R.// ferroelectrics. V. 214. P. 177.
 9. Пруцкова, Н. В. Полярность в Cd-содержащих двойных оксидах [Электронный ресурс] / Н. В. Пруцкова, Ю. В. Кабиров // Ростовский государственный университет, физический факультет : электронный журнал «Исследовано в России». – Режим доступа : <http://zhurnalape.relarn.ru/articles/2004/226.pdf>.
 10. Сидорак, А. В. Синтез станинатов кадмия термолизом совместно-осажденных солей [Текст] / А. В. Сидорак // Сибирский федеральный университет, Институт цветных металлов и материаловедения, Химико-металлургический факультет, Красноярск.
 11. Шустова, Н. Г. Закономерности электрохимического наноструктурирования при катодном внедрении бария и кальция в матричные электроды на основе сплавов системы Bi(Ti) – Pb – Cd [Текст] : специальность 02.00.05. – Электрохимия ; на соискание ученой степени кандидата химических наук / Н. Г. Шустова. – Саратов, 2010.
 12. Ganesan R., Ghanasekaran T., Srinivasa R.S. Standart molar Gibbs energy of formation of Pb₅Bi₈O₁₇ and PbBi₁₂O₁₉ and phase diagram of the Pb-Bi-O system // J/ Nucl. Mater. 2008. № 375. P. 229.
 13. Ganesan R., Venkatakrishnan R., Asuvathraman R., Nagarajan K., Gnanasekaran T., Srinivasa R.S. Heat capacities of PbBi₁₂O₁₉ (s) and Pb₅Bi₈O₁₇ (s) // J. Thermochimica Acta. 2005. № 439. P. 27.

14. Моисеев, Г. К. Температурные зависимости приведенной энергии Гиббса некоторых неорганических веществ (альтернативный банк данных АСТРА.OWN) [Текст] / Г. К. Моисеев и др. – Екатеринбург : УрО РАН, 1997. – 231 с.
15. Моисеев, Г. К. Некоторые закономерности изменения и методы расчета термохимических свойств неорганических соединений. [Текст] / Г. К. Моисеев, Н. А. Ватолин. – Екатеринбург : УрО РАН, 2001. – 135 с.
16. Белоусова, Н. В. Расчет термодинамических свойств висмутатов свинца [Текст] / Н. В. Белоусова, Е. О. Архипова // Journal of Siberian Federal University / Chemistry 3 (2009 2) 254-258.

МЕХАНИЗМ АДАПТАЦИОННО-КОМПЕНСАТОРНЫХ РЕАКЦИЙ ОРГАНИЗМА КУРСАНТОВ И СТУДЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

*Усков В. М., Кузнецов Б. В.
ФГБОУ ВО «Воронежский институт ГПС МЧС России»
Теслинов И. В.
ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский
университет им. Н. Н. Бурденко»*

Современное представление об адаптации организма занимающихся различными видами физической активности постоянно развивается и совершенствуется. Одним из направлений, связанных с ее развитием, является изменчивость функционального состояния организма при адаптации к различного рода воздействиям. Способность приспособливаться к меняющейся обстановке является одним из самых замечательных свойств живой системы. Без адаптации к окружающей среде невозможно не только развитие, но и существование организма. С этой точки зрения вся жизнь – постоянное приспособление, а все изменения в организме – приспособительные.

В современных условиях повышения эффективности спортивной подготовки закономерным становится вопрос о том, как следует изменить процесс подготовки курсантов и студентов для спорта и при этом повысить результативность выступлений и сохранить здоровье. Курсанты и студенты вуза подвергаются значительным психоэмоциональным и физическим нагрузкам. Потребность в исследовании их адаптации к возрастающим учебным и физическим нагрузкам актуализируется в связи с ухудшением их адаптационного потенциала.

Переход вузов на новое поколение основных образовательных программ выявил ряд организационно-нормативных проблем в повышении физического развития студентов, основанных на самостоятельности студентов в выборе средств занятий физкультурно-спортивной

деятельностью. Наиболее просто представить качественный путь приспособления, то есть на каждый раздражитель организм реагирует путем развития различных реакций. Общие приспособительные реакции организма являются неспецифическими, а специфика, качество каждого раздражителя, лишь накладывается на общий фон.

Адаптационные реакции характеризуются автоматизмом. Важнейшая роль в приспособлении принадлежит центральной нервной системе. Кора головного мозга с системой анализаторов принимает информацию от внешнего мира, а подкорковые образования головного мозга – от внутренней среды. Автоматическое регулирование постоянства внутренней среды осуществляется, главным образом, гипоталамической областью, которая является центром интеграции вегетативного отдела нервной системы и эндокринной системы – основных исполнительных звеньев. В гипоталамусе сочетаются нервный и гуморальный путь автоматической регуляции.

Впервые общая неспецифическая адаптационная реакция организма была открыта канадским ученым Г. Селье (1936), которым было доказано, что в ответ на действие различных раздражителей развивается один и тот же комплекс изменений, названный общим адаптационным синдромом (OAC) или реакцией напряжения – реакцией стресса [1].

Наблюдающийся при стрессе клинический синдром может иметь три стадии развития: стадию тревоги, при которой происходит мобилизация исходных сил организма; стадию резистентности и стадию истощения, которая отмечается при воздействии интенсивного раздражителя или при длительном воздействии слабого раздражителя, а также при функциональной слабости адаптивных механизмов организма, при этом синдром приобретает патогенный характер.

В связи с этим Г. Селье различал стресс-синдром, способствующий сохранению здоровья, и дистресс-синдром, приобретающий роль патогенного фактора. Возникающие в последнем случае нарушения автор рассматривал как болезнь адаптации.

Первая стадия стресса – «реакция тревоги» – характеризуется уменьшением тимуса, лейкоцитозом, лимфопенией, анэозинофелией, нейтрофилезом, стимуляцией секреции АКТГ гипофизом, которая приводит к повышению секреции глюкокортикоидных гормонов коры надпочечников. Секреция минералокортикоидов, деятельность щитовидной и половых желез угнетены.

Затем наступает стадия резистентности, в которой происходит некоторая нормализация деятельности желез внутренней секреции и тимико-лимфатической системы, а иногда даже повышение уровня активности желез, угнетенной в первой стадии.

Если раздражитель очень сильный или повторяется, то стадия резистентности переходит в стадию истощения. При этом повторно

угнетаются защитные системы организма. Дальнейшие исследования показали, что независимо от природы раздражителя решающее значение в эффекторном осуществлении стресс-реакции имеет активация системы гипоталамус-гипофиз-кора надпочечников и возбуждение симпатической нервной системы, в результате которого выделяются катехоламины. Возбуждение симпатической нервной системы и выделение катехоламинов рассматривается в качестве одного из наиболее важных механизмов стресс-реакции. Под влиянием катехоламинов быстро образуются легкодоступные источники энергии. Мобилизация энергетических ресурсов сопровождается их перераспределением. При стрессе происходит активация перекисного окисления липидов (ПОЛ), что обусловливает быстрое физико-химическое, а также и токсическое воздействие на мембранны, что приводит к нарушению ее барьерной функции. Это является причиной тяжелых нарушений жизнедеятельности клеток и в конечном итоге их гибели. Данный механизм установлен для гипоксии, ишемии и, по всей видимости, является тождественным и при химическом воздействии на клетку.

Однако, несмотря на все изменения во взглядах Г. Селье, остается незыблемым положение о наличии при всех видах стресса реакции тревоги. Именно эти признаки и позволили ему обнаружить «общий адаптационный синдром». Тем не менее, считается, что в осуществлении общей неспецифической приспособительной реакции принимают участие все системы организма, и в первую очередь регулирующие системы.

Стресс – это реакция на сильный раздражитель, но вместе с тем нет четкого разделения раздражителей по силе. Это приводит к путанице. Трудно представить себе, чтобы для приспособления не к чрезвычайным, а слабым или средней силы раздражителям было бы биологически целесообразно подавление естественного защитного ответа, к тому же ценой повреждения.

В зависимости от силы (дозы) воздействия, в организме могут развиваться три адаптационные реакции: на слабые воздействия – «реакция тренировки»; на воздействие средней силы, промежуточными между слабыми и сильными, – «реакция активации»; на сильные – чрезвычайные воздействия – стресс. В природе и повседневной жизни встречается огромное количество всевозможных слабых раздражителей, на которые можно было бы вовсе не реагировать. Но организм вначале «убеждается», что это слабый раздражитель, и «на всякий случай» приводит свои защитные системы в состояние готовности. Это реакция тренировки.

Раздражители средней силы встречаются довольно часто. При этом начальная стадия ответа организма, названа стадией первичной активации. Она также формируется в первые часы воздействия, но характер изменений другой. В общем анализе крови появляются определенные

соотношения форменных элементов белой крови, помимо этого увеличивается секреция минералокортикоидных гормонов, уровень глюкокортикоидных находится на верхней границе нормы. Наблюдается хорошая уравновешенность процессов анаболизма и катаболизма с умеренными энергетическими тратами. При систематическом повторении раздражений средней силы развивается стадия «стойкой активации», когда уже в первичной ее стадии повышается резистентность организма за счет истинного подъема активности защитных систем организма, во второй – она сохраняется и приобретает устойчивость. В связи с этим реакции тренировки и активации – физиологические реакции, не содержащие элементов полома. Они являются неспецифической основой здоровья, вариантами нормы. В прогностическом отношении наименее благоприятной является стадия истощения стресса. Развитие реакции тренировки благоприятно, однако наиболее благоприятной является развитие и длительное поддержание реакции адаптации.

Таким образом, запас функциональных резервов при спортивных тренировках представляет собой информационные, энергетические и метаболические ресурсы, которые постоянно расходуются на поддержание равновесия между организмом и внешней средой, и сопровождается постоянным восполнением. То есть знание закономерностей развития адаптации к мышечной работе является обязательным условием грамотного, научно обоснованного построения тренировочного процесса в современном спорте.

Литература

1. Бондарев, С. С. Формирование морально-психологической готовности у студентов высших учебных заведений [Текст] / С. С. Бондарев, В. М. Усков // Системный анализ и управление в биомедицинских системах : журнал практической и теоретической биологии и медицины. – М., 2010. – Т. 9. – № 2. – С. 420-426.
2. Усков, В. М. Особенности психопрофилактики состояний дезадаптации у участников экстремальных ситуаций [Текст] / В. М. Усков, М. В. Усков, И. В. Теслинов // Сибирский медицинский журнал. Приложение 1. Материалы конгресса «Психосоциальные факторы и внутренние болезни: состояние и перспективы». – Т. 26. – 2011. – С. 262.
3. Усков, В. М. Роль воспитания морально психологической готовности в идеологической работе со студентами [Текст] / В. М. Усков и др. // Актуальные вопросы теории и практики сестринского дела – 2010: материалы научно-практической конференции, посвящённой 10-летию Института сестринского образования СПбГМУ им. И. П. Павлова. – СПб., 2010. – С. 82.
4. Усков, В. М. Психологическая помощь и организация психопрофилактического процесса сотрудникам силовых структур [Текст] / В. М. Усков, Ю. В. Струк, С. С. Бондарев. – Воронеж : Изд-во ВГТУ, 2009. – 154 с.

5. Усков, В. М. Особенности психо-профилактических мероприятий у лиц, перенесших нервно-психическое перенапряжение [Текст] / В. М. Усков, И. В. Теслинов // Актуальные вопросы психиатрии, наркологии и медицинской психологии : материалы 17 научно-практической конференции, 11 марта 2015 г., Воронеж. – Воронеж, 2015. – С. 140-144.
6. Ширяев, О. Ю. Психиатрия катастроф и чрезвычайных ситуаций [Текст] : учебное пособие / О. Ю. Ширяев и др. – Воронеж, 2011. – 228 с.

ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНОСФЕРЫ

*Харлов А. В.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»*

Термин «техносфера» находится в устойчивом научном обороте, наряду с такими терминами как «атмосфера», «гидросфера», «биосфера», «ноосфера». Однако если нет сомнений насчет того, что, скажем, термином «биосфера» обозначается определенная объективная реальность, то смысл термина «техносфера» – неопределенный. Другими словами, термином «техносфера» обозначается некий феномен, онтологический статус которого не ясен, не определен. В данной ситуации, на наш взгляд, необходимо задать философские вопросы о том, к какому роду бытия относится техносфера, каков ее онтологический статус? Относится ли техносфера к первичной по отношению к человеку реальности, оказывающей на него, на его историю, на общество детерминирующую воздействие? Является ли техносфера вторичной реальностью, производной от человеческой деятельности и детерминированной ею? В данной статье рассматриваются некоторые современные философские подходы к определению техносферы, связанные с ними представления об онтологическом статусе техносферы, а также предлагается философское определение техносферы.

За два последних десятилетия *техносфера* неоднократно становилась предметом философского осмысления и темой для диссертационных исследований. В данной статье мы остановимся на рассмотрении диссертационных исследований Е. В. Дегтярева (2009) и Н. В. Попковой (2005). В некотором смысле можно говорить о том, что в последние годы концепция техносферы вытесняет из научного оборота концепцию *ноосферы* В. И. Вернадского, или, по крайней мере, успешно конкурирует с ней. Весьма интересным и перспективным подходом к осмыслению технической реальности и ее объективных закономерностей является предложенная и разработанная Б. И. Кудриным наука «технетика» – относительно новое направление в современной отечественной и мировой философии техники. Подход Б. И. Кудрина показывает, что современное осмысление технической реальности может обходиться без концепции

техносферы: для осмыслиения технической реальности предлагается термин «техноценоз», объектом изучения технетики являются *техноценозы*.

Е. В. Дегтярев в своей диссертации «Единство техносферы: онтологический и гносеологический аспекты» предлагает авторское определение техносферы, в котором он относит техносферу к области технического бытия и рассматривает ее как совокупность технических артефактов, технических операций, технических умений и навыков, а также технического знания и познания. Необходимость авторского определения техносферы обусловлено тем, что, по справедливому мнению Е. В. Дегтярева, общепринятого определения этому явлению нет. Онтологический статус техносферы Е. В. Дегтярев связывает с онтологическим статусом самой техники, которая есть реально данное множество, включающее в себя технические артефакты, технические операции, технологии, технические умения и навыки, технические знания, техническое познание. Онтологический статус техники – объективен, так как техника является продолжением развития природы посредством деятельности человека. Поскольку в совокупность технического автор включает материальные (технические артефакты) и идеальные (технические знания) объекты, то перед ним неизбежно возникает трудный вопрос об онтологическом единстве как технического, так и техносферы. Чтобы решить эту нелегкую философскую задачу, Е. В. Дегтярев прибегает к диалектическим приемам рассуждения. Необходимость использования диалектики в этом случае диктуется еще и тем, что автору необходимо преодолеть ограничения избранного им системного подхода, в соответствии с которым он рассматривает технику как элемент в системе «наука-техника-технологическое производство». Итак, переходя на язык диалектики, автор называет технику мерой, которая должна обеспечить единство первой и второй природы, для этого техника должна производить искусственную природу из естественной, а естественную – из искусственной. Диалектическая терминология, как видим, здесь дополняется этической («техника должна»). Рассуждая далее, автор отмечает, что поскольку технические знания не существуют без техники, а техника не существует без технических знаний, то онтологический и гносеологический аспекты техносферы связаны диалектически: имеет место принципиальный онтологизм гносеологии техносферы и гносеологизм ее онтологии. Итак, Е. В. Дегтярев сводит (редукционизм) техносферу к технике, которую, в свою очередь, рассматривает и как совокупность (означает ли это то же самое, что и математическое множество, остается неясным) и как элемент некой системы. Далее автор использует диалектический метод рассуждения с этической нагрузкой. При таком подходе, сочетающем противоречащие друг другу методы исследования, техносфера сводится к совокупности технических явлений, имеющих самостоятельный онтологический статус, но в то же время,

играющих роль элемента в сложной системе. Философскую задачу обоснования единства технического автор пытается решить при помощи неопределенных по своему содержанию диалектических утверждений. В итоге получается, что вопрос об онтологическом статусе техносфера решается положительно (онтологическая самостоятельность технической реальности утверждается определенно), но само явление техносферы как таковое размывается до неопределенности.

В диссертационном исследовании «Техносфера как объект философского исследования» Н. В. Попкова проводит критический анализ философского смысла понятия «техносфера». В данном случае техносфера понимается как один из способов представления «техногенной среды»: техносфера – субъективный ярлык для обозначения объективно существующей техногенной среды как глобальной целостности. Как полагает Н. В. Попкова, на практике такой ярлык нужен как инструмент для разработки новых методов исследования техногенной среды и новых программ глобального воздействия на нее. Отсюда следует, что техногенная среда выступает объектом практического воздействия человечества. Но техногенную среду Н. В. Попкова определяет при помощи трех дополнительных терминов: особая предметно-искусственная область, техника, историческая деятельность человека. Получается, для того, чтобы понять, что такое «техногенная среда», необходимо определить смысл «техники», иначе и техносфера, и техногенная среда имеют лишь «интуитивно» понятное значение. В то же время ясно то, что техногенная среда является онтологически вторичной по отношению к бытию человека и его исторической деятельности (практики). Недостатками подхода, предложенного Н. В. Попковой, является подмена термина «техносфера» термином «техногенная реальность» и неопределенность смысла термина «техника». Своё исследование Н. В. Попкова продолжает в направлении анализа многообразных концепций техногенной среды и используемых для их построения парных категорий (например, «организованность-хаотичность», «глобальность-локальность» и т. п.). На основе критерия теоретико-методологической основы эти подходы можно типологизировать следующим образом: элементный подход (глобальность техногенной среды считается недостаточной и анализ сводится к исследованию элементов этой среды), техноцентрический подход (техносфера – результат взаимодействия между техническими объектами и системами), экоцентрический подход (техносфера – результат взаимодействия между человечеством и природой), антропоцентрический подход (техносфера – органопроекции человека или объективирования взаимоотношений людей в ходе их жизнедеятельности). Итак, основные итоги исследования Н. В. Попковой: термин «техносфера» есть лишь обозначение техногенной среды, бытие которой есть вторичное (производное от исторической деятельности

человека, использующего технику). Дать «окончательное» определение техносферы представляется невозможным ввиду многообразия теоретико-методологических подходов, которые преследуют различные практические цели по воздействию человека на техногенную среду. На деле Н. В. Попкова предпочитает заменять термин «техносфера» понятием техногенной реальности (онтологически второй). Отсюда следует (имплицитно), что техногенная реальность не оказывает детерминирующего воздействия на жизнь человека и общества.

Изучая современные подходы к осмыслению техносферы – будь то лишь термин или онтологически первичная объективная реальность – необходимо задать вопрос: как соотносятся техносфера и ноосфера? Почему необходимо прибегать к услугам нового термина, если есть давно признанная концепция ноосферы В. И. Вернадского? По В. И. Вернадскому, биосфера переходит в свое новое качественное состояние – ноосферу без апелляции к технике, а сам В. И. Вернадский не использует концепт «техносфера». Означает ли это, что техносфера – лишний термин, умножающий сущности без необходимости? Чтобы прояснить этот вопрос, обратимся к работе В. И. Вернадского «Научная мысль как планетарное явление». Говоря о коренном изменении исторического процесса, В. И. Вернадский подчеркивает, что суть этого изменения в том, что интересы народных масс и свободная мысль личности впервые начинают определять жизнь человечества; последнее, в свою очередь, становится мощной геологической силой, которая перестраивает биосферу в интересах человечества как единого целого (создавая в результате такой перестройки ноосферу). Перестройка биосферы осуществляется посредством мысли и труда, однако, В. И. Вернадский не выделяет особо технику как существенный компонент, задействованный в этом процессе формирования ноосферы. Новое состояние биосферы – ноосфера – есть для В. И. Вернадского научный, эмпирический факт, а не философская концепция. Ноосфера – лишь этап развития планетарной оболочки в ходе космической эволюции материи. В. И. Вернадский принципиально избегает философских построений, являясь принципиальным противником философии (он полагает, что в философии нет и не может быть общепризнанных истин). Он подчеркивает, что концепция ноосферы – не философская гипотеза, а научное положение, тесно связанное с научными фактами. Комментируя построения В. И. Вернадского, скажем, что он принципиально опирается на убеждение в разумности человека и человечества, тогда как индивиды и общество не часто действуют по-настоящему разумно. Концепция ноосферы носит, на наш взгляд, вероятностный характер, опирается на некоторые положения, взятые на веру, и не является строго научным прогнозом. Концепт ноосферы напоминает нам сциентистскую утопию, он примыкает к известным натурфилософским концепциям, которые

характерны для европейского возрождения. Замещение естественной среды обитания полностью регулируемой квазиестественной (ноосферной) нам представляется утопичным и практически неосуществимым. Итак, концепция ноосфера В. И. Вернадского не может заменить концепцию техносферы.

Новый философско-технический подход к осмыслению технической реальности разработал Б. И. Кудрин. Он принципиально не пользуется термином «техносфера», предлагая более определенный термин «технетика». В первом своем значении технетика, по определению Б. И. Кудрина – это часть технической реальности, которая определяется документально (фиксируется документом), представляет собой целостность, включающую технику, технологию, материалы, готовые изделия, отходы. Во втором своем значении технетика – это наука о технической реальности – техническом ценозе. Технетика как наука опирается на новую гносеологическую парадигму, в основе которой учение об информационном отборе, определяющем все узловые точки научно-технического прогресса. Методология технетики строится на системном описании техноценоза – размытого в пространстве и во времени счетного множества самоорганизующихся слабо связанных и слабо взаимодействующих изделий. В технетике используется математический аппарат негауссовых бесконечно делимых распределений, представимых в виде гиперболического Н-распределения в видовой, ранговидовой и ранговой по параметру формах. Рассматривая современные технические устройства и изделия, Б. И. Кудрин справедливо отмечает, что любое из них появляется не в результате творчества человека, а в результате творчества, субъектом которого выступает определенная социокультурно-техническая сфера (в эту сферу включены объективно ГОСТы, эстетические и политические представления и т. п.). Мы являемся свидетелями того, что по мере развития техники процесс изготовления тех или иных промышленных изделий (даже самых сложных, а говоря шире – технических изделий вообще) все больше автоматизируется и осуществляется без участия конкретного человека. Б. И. Кудрин прогнозирует нарастание этой тенденции в будущем.

Здесь мы подходим к принципиальному отличию концепции техносферы в «традиционном» смысле от концепции технетики. Для традиционных исследований техники и техносферы характерно усмотрение отчетливого различия между бытием техники и бытием биологической природы: человек порождает человека, но стол не порождает другой стол. Для технетики такой принципиальной разницы не существует: завод-автомат порождает автоматы. Другое принципиальное отличие технетики от традиционных подходов к изучению техносферы заключается в оценке цели технической деятельности и целенаправленности технической реальности. С традиционной точки

зрения, техника и техническая реальность обеспечивает потребности человека. С точки зрения технетики, техническая реальность обеспечивает свои собственные потребности; сектор технической реальности, который работает на себя, постоянно увеличивается, причем более высокими темпами, чем сектор, обеспечивающий потребности человека. Традиционные философы техники полагают, что артефакт (техническое изделие) не обладает волей и основная цель его функционирования всегда вне него. Возражая им, Б. И. Кудрин указывает, что в таком утверждении неверно выбран системный уровень: биологическая клетка тоже не обладает волей, а основная цель функционирования живого организма всегда вне клетки. Требуется поднять уровень рассмотрения проблемы выше: с уровня изделия до уровня техноценоза (например, завода или города). Тогда мы увидим, что техноценоз (завод, город) явно обладает волей, а входящий в состав техноценоза человек является для техноценоза онтологически несущественным, так как, с одной стороны, биологическая природа тоже создавалась на основе неживой, а с другой – человек «нужен» будет в техноценозах не всегда и не везде. И еще одно соображение, показывающее, что традиционные концепции техники являются уже анахронизмами: роль человека в управлении техникой явно снижается; сегодня человек выступает зачастую ограничителем, не позволяющим раскрыть все возможности, заложенные в техническом изделии, которым он управляет. Например, современный истребитель обладает гораздо большими возможностями по скорости и маневренности, чем может выдержать пилот. По мере развития космической техники собственно человек-космонавт рискует превратиться в одну из самых больших помех в реализации познавательной функции человечества в космосе.

Итак, можно ли сформулировать философское определение техносферы? Мы полагаем, что можно, если придерживаться нескольких теоретических допущений. Во-первых, термином «техносфера» обозначается определенная часть объективно существующей реальности. Во-вторых, техносфера обладает вторичным по отношению к человеку бытием. Техносфера есть онтологический модус проявленных в социально-исторической конкретной деятельности сущностных (субстанциальных) сил человека. В чем специфика этого модуса проявления сущностных сил человека? Возможно, ответ на этот вопрос нужно искать на путях технетики, при более умеренном ее отношении к вопросу об онтологической самодостаточности технического бытия.

Литература

1. Вернадский, В. И. Несколько слов о техносфере [Текст] / В. И. Вернадский // Научная мысль как планетное явление / отв. ред. А. Л. Яншин. – М. : Наука, 1991.

2. Дегтярев, Е. В. Единство техносферы: онтологический и гносеологический аспекты [Текст] : дисс. ... д-ра филос. наук Е. В. Дегтярев. Магнитогорск : ФГОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет», 2009.
3. Кудрин, Б. И. Технетика: новая парадигма философии техники (третья научная картина мира) [Текст] / Б. И. Кудрин. – Томск : Изд-во Том. ун-та, 1998.
4. Попкова, Н. В. Техносфера как объект философского исследования [Текст] : дис. ... д-ра филос. наук : 09.00.08 / Н. В. Попкова. – Москва, 2005. – 420 с. – РГБ ОД, 71:07-9/34.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РАСЧЕТЫ ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗНИКОВЕНИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С РАЗЛИВОМ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Хачёва Л. В.

ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Ловкова Е. В.

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

Расчёт ущерба завода N цех мазутного хозяйства наглядно показывает насколько будет велик экономический ущерб в результате возникновения ЧС(Н).

Ущерб – потери и издержки, которые нанесены (могут быть нанесены) обществу в результате чрезвычайных ситуаций.

Экономический ущерб – материальные потери и затраты, связанные с повреждениями (разрушениями) объектов производственной и непроизводственной сферы экономики и нарушениями производственно кооперационных связей.

Структура ущерба от аварий на опасных производственных объектах, как правило, включает: полные финансовые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, на котором произошла авария; расходы на ликвидацию аварии; социально-экономические потери, связанные с травмированием и гибелью людей (как персонала организации, так и третьих лиц); вред, нанесенный окружающей природной среде; косвенный ущерб и потери от выбытия трудовых ресурсов.

При оценке ущерба от аварии на опасном производственном объекте за время расследования аварии (10 дней), как правило, подсчитываются те составляющие ущерба, для которых известны исходные данные. Окончательно ущерб от аварии рассчитывается после окончания сроков расследования аварии и получения всех необходимых данных. Составляющие ущерба могут быть рассчитаны независимо друг от друга.

Рассчитаем возможные последствия от наиболее опасного сценария развития – Возгорание аварийного разлива мазута и возникновение пожара при разрушении резервуара РВС-2000 с мазутом с разрушением обвалования.

Количество пострадавших в случае аварии – 112 чел., и из них погибших – 7 чел, а травмированных – 105 чел.

Площадь свободного разлива может составить $S = 36030 \text{ м}^2$.
Максимальный разлив нефтепродуктов может составить до 1500 т.

Прямые экономические убытки представляют собой прямые потери (сумма потерь в результате уничтожения при аварии основных производственных фондов, потеря в результате повреждения при аварии основных производственных фондов, потеря в результате уничтожения (повреждения) аварией товарно-материальных ценностей).

В стоимость прямых убытков входит:

- стоимость резервуара РВС-2000 составляет 4 680 000 руб.;
- стоимость 1 т мазута (топочный М-100) составляет 6 300 руб.

Общая сумма прямых потерь может составить:

$$\Pi_{\text{пр}} = 4\,680\,000 + (5\,700 * 1500) = 13\,230\,000 \text{ руб.}$$

Затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии принимаем в размере 10 % стоимости прямого ущерба. Расходы на локализацию и расследование аварии могут составить:

$$\Pi_{\text{лок(лик)}} = \Pi_{\text{прям}} * 0,1 = 13\,230\,000 * 0,1 = 1\,323\,000 \text{ руб.}$$

Косвенный ущерб – ущерб, причиненный в результате упущеной выгоды. Он будет равен нулю, так как мазут, обращающейся на мазутном хозяйстве, является аварийным топливом для котельной «МЗиК» в случае аварийного прекращения газоснабжения, следовательно, простоя производства не будет. $\Pi_{\text{кос}} = 0$ руб.

Общая сумма прямых экономических убытков может составить:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{экон(пр)}} &= \Pi_{\text{пр}} + \Pi_{\text{лок(лик)}} + \Pi_{\text{кос}} = 13\,230\,000 + 1\,323\,000 + 0 = \\ &= 14\,553\,000 \text{ руб.} \end{aligned}$$

В социальные расходы входят:

- средняя заработка производственного персонала составляет примерно 30 000 руб. в месяц;
- ежемесячные выплаты в случае потери кормильца производятся: несовершеннолетним – до достижения ими возраста 18 лет; учащимся старше 18 лет – до окончания учебы в учебных учреждениях по очной форме обучения, но не более чем до 23 лет; женщинам, достигшим возраста 55 лет, и мужчинам, достигшим возраста 60 лет – пожизненно; инвалидам – на срок инвалидности; одному из родителей, супругу (супруге) либо другому члену семьи, неработающему и занятому уходом за находившимися на иждивении умершего его детьми, внуками, братьями и сестрами, – до достижения ими возраста 14 лет, либо в случае их инвалидности – на срок инвалидности.

Из-за невозможности определения статуса погибшего период выплаты пенсии по случаю потери кормильца в среднем составляет 96 месяцев. Выплаты из-за потери кормильца составят (необходимо среднюю з/п * 96 месяцев * на количество погибших)

$$30\ 000 * 96 * 7 = 20\ 160\ 000 \text{ руб};$$

- средняя стоимость оказания ритуальных услуг для одного человека 70 000 руб. Потери на ритуальные расходы составят (нужно стоимость ритуальных услуг*на количество погибших) $70\ 000 * 7 = 490\ 000 \text{ руб};$
- потери от выбытия трудовых ресурсов в среднем составляют 900 000 руб. за одного человека. Потери при выбытии трудовых ресурсов составят $600\ 000 * 7 = 4\ 200\ 000 \text{ руб};$
- выплата пособий по временной нетрудоспособности пострадавшим производится на период восстановления работоспособности, равный десяти рабочим дням (в сутки около 1364 руб.). Выплаты по нетрудоспособности составят (необходимо количество пособия*число травмированных*10 дней) $1\ 364 * 105 * 10 = 1\ 432\ 200 \text{ руб};$
- расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию персонала составят 8 300 руб. на одного человека. Расходы на реабилитацию травмированных составят (необходимо расходы*на число травмированных) $8300 * 105 = 871\ 500 \text{ руб}.$

Общая сумма социальных расходов может составить:

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{соц}} &= 20\ 160\ 000 + 490\ 000 + 4\ 200\ 000 + 1\ 432\ 200 + 871\ 500 = \\ &= 27\ 153\ 700 \text{ руб}. \end{aligned}$$

Определение ущерба окружающей среде в результате аварии.

Ущерб от загрязнения атмосферного воздуха (Π) определяется, исходя из массы загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу. Размер вреда определяется по каждому ингредиенту с последующим суммированием полученных результатов по формуле:

$$\Pi_{\text{экол}} = \sum H_n(i) \cdot M_i \cdot K_3 \cdot 25,$$

где Π – плата за сверхлимитный выброс загрязняющих веществ, руб.;

$H_n(i)$ – норматив платы за одну тонну i -го ингредиента, рассчитываемый по формуле:

$$H_n(i) = (1/\text{ПДК}_{c.c}) * H,$$

где H – ставка платы за одну условную тонну в пределах норматива (устанавливается ежегодно областным законом о бюджете областного экологического фонда либо другим нормативным правовым актом) ($H = 27\ 550$);

$\text{ПДК}_{c.c}$ – предельная допустимая концентрации – среднесуточная i -го ингредиента, $\text{мг}/\text{м}^3$ (по данным интернет-источника, при сжигании мазут $\text{ПДК}_{c.c} = 300 \text{ мг}/\text{м}^3$);

M_i – масса i -го ингредиента, т;

K_9 – коэффициент экологической ситуации или экологической значимости (устанавливается областным законом о бюджете областного экологического фонда либо другим нормативным правовым актом). ($K_9 = 2$ для Свердловской области).

$$H_n(\text{мазут}) = (1/300) * 27\ 550 = 91,84 \text{ руб.}$$

Размер ущерба может составить:

$$\Pi_{\text{экол}} = 91,84 * 1500 * 2 * 25 = 6\ 888\ 000 \text{ руб.}$$

Общий ущерб при реализации сценария наиболее опасной аварии с возникновением вторичных ситуаций (пожар) может составить:

$$\sum \Pi = \Pi_{\text{экон(пр)}} + \Pi_{\text{соц}} + \Pi_{\text{экол}} = 14\ 553\ 000 + 27\ 153\ 700 + 6\ 888\ 000 = \\ = 48\ 594\ 700 \text{ руб.}$$

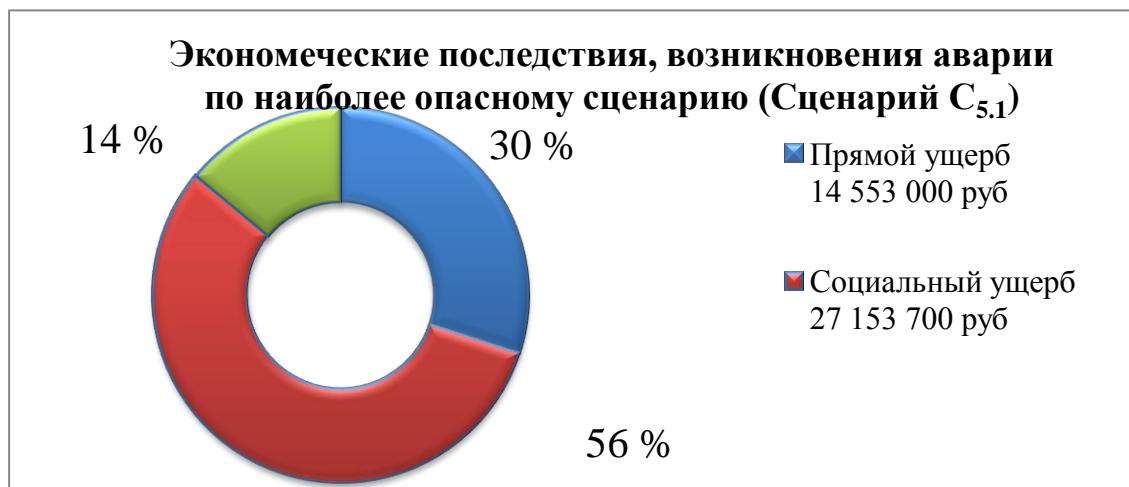
В процентном соотношении материальные потери выглядят так:

$$\Pi_{\text{пр}} = 14\ 553\ 000 * 100 / 48\ 594\ 700 = 29,9 \%,$$

$$\Pi_{\text{соц}} = 27\ 153\ 700 * 100 / 48\ 594\ 700 = 55,9 \%,$$

$$\Pi_{\text{экол}} = 6\ 888\ 000 * 100 / 48\ 594\ 700 = 14,2 \%.$$

Наглядно можно посмотреть на графике (рис.).



Рисунок

Литература

1. Методические рекомендации по оценке ущерба от аварий на опасных производственных объектах [Текст] : РД 03-496-02.

ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ РФ

Шарапов А. И.

Московский гуманитарный университет

Знание – есть вид власти.

А предвиденье событий – есть управление ими.

В. Хлебников

Эффективное и последовательно стабильное развитие любого государства и общества зависит от его способности адекватно и своевременно реагировать на новые вызовы и угрозы в условиях глобализации всего Человечества.

Современная наука в условиях ускорения исторического времени не в состоянии дать объективно достоверную картину и обоснованный прогноз последствий ответов на следующие вызовы и угрозы.

Что такое глобальный демографический дисбаланс? Почему возникают миграционные потоки? Какова степень угроз продовольственной и энергетической безопасности РФ? Насколько исчерпаны природные ресурсы? Каковы вызовы третьей индустриальной революции? Как противостоять нарастанию социальной напряжённости и кризису высших ценностей человеческой цивилизации и последовательной деградации населения РФ?

Важнейший интегративный критерий страны – ее безопасность, понимаемая как жизнеспособность. РФ как система жизнеспособна, т. е. обладает оптимальным уровнем обеспечения безопасности только тогда, когда она самопорождается (не путать с самозарождением!), самообеспечивается и саморазвивается. А также корреспондирует с эффективностью внешней политики. Соответственно, мы видим, в каком провале находится сегодня обеспечении безопасности России в большом историческом окне.

Есть разные формы научного дискурса: от рассуждения и убеждения в своей правоте до серьезных междисциплинарных выводов, которые следуют из неоспоримой эмпирики и соответствующих моделей. Из всей совокупности философского знания вновь востребованной становится АНАЛИТИКА! И в тоже время нарастают процессы обосновления научного знания от знаний, получаемых Аналитикой. В Аналитике поднимаются острые проблемы, которые наука не замечает и сознательно игнорирует в силу социальной обречённости служить тем, кто заказывает и оплачивает научные исследования по той или иной теме. Стремительно идёт процесс возрастания Аналитики в жизни людей, общества, государства. Рассматриваются вопросы становления Аналитики как научной

дисциплины, необходимости различения информационной деятельности от собственно аналитической. Аргументированно утверждается мнение о том, что Аналитика выявляет латентное в информации, а именно, смыслы, сущности, факторы, тенденции, невидимые связи, проблемы, риски... Аналитика выступает как методология информационно-аналитической работы управленцев и позволяет эффективно осваивать новые научные дисциплины. Более того, на первое место выходит утверждение о том, что Аналитика является универсальной технологией системно-смыслового анализа и средством получения нового знания. Причём, системный анализ является «ядром» Аналитики. Параллельно с научными изысканиями исследуются эзотерические корни Аналитики.

Кроме этого, необходимо заметить, что в силу социальной ангажированности современной науки, производство аналитиков является «штучным товаром». Аналитик – это независимый эксперт. Он независим от требований и пристрастий кланово-сословно-классово- и т. п. социальной структуризации человеческого мироустройства, общества, государства.

В организационном плане за последнее десятилетие в РФ возникли и эффективно работают следующие информационно-аналитические центры, «танки мыслей», интеллектуальные лаборатории: Центр научной политической мысли и идеологии rusrand.ru (осуществляет политический анализ и прогноз, экспертную аналитику, Центр Сулакшина), Концепция общественной безопасности (генерал Петров, Зазнобин, Ефимов, Пякин и др.), Школа Аналитики А. И. Фурсова, Изборский клуб (Проханов А. А.), Русская Аналитическая Школа (рук. Курносов А. В.) В 2015 г. прошла 2-я Всероссийская конференция аналитиков на базе Общественной Палаты при Президенте РФ. Написаны и изданы монографии, учебники и учебно-методические пособия по Аналитике.

Рассмотрим философско-методологические основы Аналитики в управлении безопасностью государства.

Содержание аналитической архитектуры управления

1. Методология анализа системы управления безопасностью России.
2. Методология анализа функций управления безопасностью России.
3. Методология анализа эффективности управления безопасностью России.

Основания, направления, подходы, методы, методики, механизмы и процедуры

Анализ понятийно-категориального аппарата управленческой деятельности в системе безопасности РФ

1. Анализ свойств субъекта и объекта управления.
2. Анализ прямых и обратных связей управления.
3. Анализ системных свойств и зависимостей.

4. Анализ обстановки (вызовов, угроз, зависимостей, уязвимостей, возможностей, проблем и т. д.).
5. Анализ тенденций управления и прогнозирования.
6. Анализ стратегических перспектив целеполагания, возможностей самопрограммирования и других сценариев будущего.



Методологические основания и пути развития системного анализа управления безопасностью РФ

1. Методологические основания анализа управления.

1.1. Мировоззренческие основания направлены на выявление, актуализацию и совершенствование философских оснований анализа методологии управления, системологических, системных, диалектических, холистических, экзистенциональных и др.

1.2. Культурно-исторические основания направлены на актуализацию и уточнение-корректировку целеполагания, смыслообразования и др. метафизических основ.

1.3. Научно-теоретические основания анализа направлены на уточнение и совершенствование актуально текущих и перспективных характеристик управлеченческой деятельности в системе безопасности РФ: сущности, содержания, функций, угроз, возможностей, нормативов-ограничений и т. п.

Выделяют три направления анализа:

1.3.1. Концептуальный – рассматривается смысл и замысел управлеченческой деятельности путём ответа на вопросы «Зачем?» и «Почему?»

1.3.2. Теоретический.

1.3.3. Методический – происходит процесс актуализации логической и временной структур деятельности, фаз, стадий, периодов, этапов становления («сборки»), совершенствования, угасания, восстановления-возрождения субъекта и объекта управления; анализируются формы, методы и регуляторы управлеченческих задач.

1.4. Научно-практические основы анализа нацелены:

- на актуализацию и совершенствование технологий управления и решения проблем;
- на оптимальное и сбалансированное осуществление функций управления;
- на подготовку координации и регуляции сил, средств, резервов и ресурсов;
- на разработку способов, методов, механизмов, процедур, приёмов и операций.

Научно-практические основы анализа осуществляются в трёх взаимосогласованных аспектах:

1.4.1. Организационные основания.

1.4.2. Технические основания.

1.4.3. Технологические основания.

Элементы анализа свойств субъекта (объекта) управления в системе обеспечения безопасности РФ:

1. Программы:

общее мировоззрение. Политическое сознание, правовое сознание, духовно нравственное, мораль, религия, искусство, психические и психологические (потребности, интересы, смыслы, ценности), технические и технологические, экономические и др.

2. Ресурсы: энергетические, информационные, временные, природные, пространственные, geopolитические, финансово-экономические, нормативно-правовые, технико-технологические, организационные, кадровые, образовательные, культурно-исторические, духовно-нравственные и др.

3. Структуры: социальные, политические, информационные, технические, технологические, эколого-социальные, экономические, организационные и др.

4. Методологические (системные) основы функционирования: целеполагание и смыслообразование, оптимизация функций управления и др.

Основные угрозы (вызовы) субъектам (объектам) управления системой обеспечения безопасности РФ

1. Для методологических (системных) основ:

1.1. Создание нормативно-правовой базы, противоречащей объективным интересам объекта управления.

1.2. Обеспечение неэффективного реагирования на изменения.

1.3. Обострение внутри- и межсистемных противоречий.

1.4. Рассогласование между элементами и объектами системы.

1.5. Разрыв (переключение) системных управляющих связей.

1.6. Введение в заблуждение.

2. Для программ:

2.1. Деформация целевых функций и смещение акцентов.

2.2. Внедрение деструктивных программ.

2.3. Устранение ключевых элементов действующей программы.

2.4. Подмена или дискредитация ценностей и идеалов.

2.5. Искажение смыслов и приоритетов, обессмысливание деятельности.

2.6. Разрушение основ культуры, традиций.

3. Для ресурсов:

3.1. Ограничение поступления, запаса ресурсов.

3.2. Переизбыток ресурсов.

3.3. Недопущения обновления ресурсов.

3.4. Нарушение процессов освоения (потребления) ресурсов.

4. Для структур:

4.1. Необоснованное сокращение или расширение структуры, штатного расписания.

4.2. Внедрение деструктивных элементов управления.

4.3. Многократное изменение структуры и смена места органа управления.

4.4. Устранение эффективных элементов.

Государственно-общественный вред от пренебрежения принципами системного анализа в управлении обеспечением безопасности РФ состоит в проблематичности установления ложности знания. В социальных псевдонауках это установление оказывается практически невозможным. В результате этого реализуются ложные политические доктрины, основанные на демагогии.

Почему учёные и специалисты-практики, работающие в системе обеспечения безопасности РФ, игнорируют принципы системного анализа?

Хотя и студенты, и аспиранты изучают гносеологию и научную методологию в университетах, но ценность этого знания для научной

деятельности они, как правило, не понимают. Поэтому они забывают эти знания сразу после экзаменов.

Научные работники не любят советы методологов о том, как они должны делать науку.

Соблюдение принципов Аналитики повышает эффективность научной деятельности, но существенно увеличивает её трудоёмкость. Люди стремятся избегать напряжения, которого можно избежать. И научные работники, и потребители научного знания в той или иной степени (от 0 в математике до 100 % в политологии) развращены возможностями не напрягать интеллект и подменять научную деятельность ложью и демагогией.

Общественные элиты не стимулируют учёных соблюдать принципы Аналитики и системного анализа для повышения эффективности управления системой безопасности РФ. Напротив, нарушение этих принципов затрудняет выявление лжи в заказных псевдонаучных работах.

Одна из основных проблем распространения этих принципов в управлении системой безопасности Российского государства состоит в том, что это управление скомпрометировано её демагогией и аморальностью. Из-за этого управленцы, способные к научному мышлению, брезгуют социальными науками. Поэтому деловой и интеллектуальной элитам, работающим в системе безопасности РФ, предстоит создать новое сообщество Аналитиков-учёных социальных наук. Оно должно будет насаждать новую культуру работы на основе научных принципов. В первую очередь, необходимо будет установить академический стандарт микротезисного формата научных работ и их обсуждений.

Применение научных принципов системного анализа в управлении системой обеспечения безопасности РФ как Архимедова «точка опоры» даст интеллектуальную возможность предвидеть и адекватно решать все основные проблемы оптимальной жизнеспособности современной России.

ОТБОР И ПОДГОТОВКА СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ ПО ПЛАВАНИЮ К ОСНОВНЫМ СОРЕВНОВАНИЯМ (НА ПРИМЕРЕ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА)

*Шевелёв А. В., Мясникова Т. И.
ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»*

Стабильно высокий уровень спортивных результатов в студенческом плавании, ежегодное поступление в вузы высококвалифицированных спортсменов, лимит времени для отбора студентов и «превращение» их в спортсменов высокого уровня, способных конкурировать на студенческих соревнованиях, приводит к необходимости поиска рациональной системы

отбора и подготовки студентов-спортсменов. Если рассматривать данную проблему на примере вновь сформировавшейся команды, то необходимо отметить, что лимит времени для вывода пловца от новичка-спортсмена до полноценного спортсмена команды требует также тщательно продуманной системы подготовки, одним из важных факторов которой является своевременное выявление у спортсмена его возможных плюсов и минусов относительно потенциальных возможностей. Таким образом, актуальность выбранной темы заключается в необходимости совершенствования системы отбора и подготовки спортсменов-студентов к участию в соревнованиях.

Особенности подготовки спортсменов-студентов обусловлены необходимостью ее подчинения основному виду деятельности студентов – учебной. Учеба в медицинском вузе требует значительных затрат времени и практически не оставляет времени для каких-либо видов внеучебной деятельности. Кроме того, квалифицированные спортсмены редко поступают в медицинские вузы. В тоже время Уральский государственный медицинский университет (УГМУ) активно участвует в студенческом спортивном движении, регулярно принимая участие в межвузовских соревнованиях.

На 2016 год сборной команде УГМУ была поставлена цель – победить в соревнованиях среди медицинских вузов Уральского федерального округа и занять более высокое место, и набрать большее количество очков, по сравнению с предыдущим годом, в универсиаде среди вузов Свердловской области. Поскольку очки в соревнованиях по плаванию начисляются за временной результат, предстояло сделать качественный отбор в команду и повысить уровень подготовленности спортсменов-студентов.

На первом этапе отбора в сборной команде УГМУ по плаванию были отсеяны студенты, посещающие занятия нерегулярно и занимающиеся без усердия. Для отбора были приглашены студенты, выступавшие за сборную команду вуза в универсиаде 2015 года и показавшие в данных соревнованиях высокие результаты. Кроме того, об отборе в команду было объявлено в средствах массовой информации вуза.

Совокупность контрольных упражнений для отбора в сборную команду УГМУ по плаванию включала оценку таких важных для квалифицированного пловца характеристик, как плавучесть, координация, выносливость и владение базовой техникой плавания разными стилями.

Показатели, характеризующие плавучесть, могут быть последовательно оценены с помощью простых и доступных испытаний. Для определения плавучести тела занимающихся в практике плавания чаще всего используется наиболее доступный и простой тест – на полном вдохе в вытянутом положении с поднятыми вверх руками медленно, чтобы

не вызвать излишних колебаний, занимающийся опускается в воду у борта бассейна. Критерии оценки плавучести представлены в таблице 1.

Таблица 1

Оценка плавучести пловца
(по В. В. Медяникову, 1972; В. Н. Платонову, 1983)

Оценка	Положение частей тела в воде
Отлично	Локтевые суставы находятся на уровне поверхности воды
Хорошо	Руки до середины предплечья выступают над поверхностью воды
Удовлетворительно	Над водой выступают кисти рук
Плохо	Кончики пальцев рук находятся на уровне поверхности воды
Очень плохо	Пловец опускается на дно (отрицательная плавучесть)

Также в практике отбора в плавании используется тест для оценки равновесия тела в воде, выполняемый в положении на спине на полном вдохе. Оценка данного качества проводится по критериям, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Оценочная градация равновесия тела в воде
(по В. В. Медяникову, 1972; В. Н. Платонову, 1983)

Оценка	Положение частей тела в воде
Отлично	Руки вытянуты вдоль туловища, ноги остаются у поверхности воды – не тонут
Хорошо	Руки в стороны, ноги у поверхности воды – не тонут
Удовлетворительно	Руки вытянуты за голову, ноги у поверхности воды – не тонут
Плохо	Руки вытянуты за голову, ноги медленно опускаются на небольшую глубину
Очень плохо	Руки вытянуты за голову, ноги быстро тонут, тело занимает почти вертикальное положение

Описанные тесты входили в программу отбора спортсменов в сборную команду УГМУ по плаванию. Студенты, которые показали по данным тестам лучшие результаты, обладают более высоким положением тела в воде, что обеспечивает им меньшее сопротивление движению и им потребуется меньше энергии, чтобы плыть с заданной скоростью. И вполне естественно, что они были в приоритете при отборе в команду.

Для оценки координации в воде предлагались для выполнения такие координационно-сложные упражнения, как плавание на боку, плавание «на кулачках» брассом и кролем, плавание по отрезкам – одной рукой кролем на груди и на спине. После выполнения данных заданий оценивалась согласованность движений и эффективность работы рук и ног. Данные качественные показатели определялись при помощи метода экспертных оценок.

Для оценки выносливости, студентам необходимо было проплыть определенное количество отрезков, которые нужно было преодолеть с интенсивностью 60 % и строго регламентированной продолжительностью отдыха. Те студенты, у которых разница во времени первых и последних отрезков была меньше, получали более высокие баллы и уровень их выносливости оценивался как более высокий. Начальный уровень владения техникой разными стилями плавания определялся при помощи экспертной оценки.

Для тренировок сборной команды УГМУ по плаванию в сезоне 2015/2016 отводилось три занятия в неделю, до этого года проводилось два занятия в неделю. Первые два месяца студенты были разделены на группы, в зависимости от скорости их плавания. Основное содержание данного периода составляли нагрузки с интенсивностью не более 70 %, и основной направленностью работы было совершенствование техники плавания, а также ее закрепление на скоростных отрезках средней интенсивности. В этот же период была выявлена предрасположенность к способам плавания: у каждого спортсмена были определены основной и дополнительный способы. Далее, в течение шести месяцев, подготовка спортсменов была специализирована по способам плавания. Эффективность предложенной программы можно оценить по результатам четырех спортсменов из команды на традиционных соревнованиях среди студентов (таблица 3).

Таблица 3

Изменение результатов пловцов на соревнованиях среди медицинских вузов Уральского федерального округа

ФИО	<i>50 вольный стиль</i>		<i>100 вольный стиль</i>	
	<i>2015 г.</i>	<i>2016 г.</i>	<i>2015 г.</i>	<i>2016 г.</i>
Спортсмен 1	26,28	25,54	1.00,3	59,4
Спортсмен 2	27,9	28,2	1.01,2	1.01,2
Спортсменка 1	28,42	28,32	1.03,9	1.03,4
Спортсменка 2	45,81	38,24	1.35,71	1.25,3

На универсиаде среди вузов Свердловской области в 2016 году команда УГМУ заняла четвертое место, продвинувшись на две ступени вверх и набрав на 525 очков больше, чем в 2015 году.

Улучшение результатов пловцов свидетельствует о правильно выбранном направлении подготовки. И, несмотря на то, что трехразовые занятия в неделю считаются поддерживающей нагрузкой, результаты нашего исследования свидетельствуют о том, что правильно выбранная стратегия подготовки позволяет студентам-спортсменам повышать результаты, занимаясь в поддерживающем режиме спортивной тренировки.

Литература

1. Медяников, В. В. Показатель предрасположенности к спортивной специализации в плавании [Текст] / В. В. Медяников // Плавание. Москва, 1972. – Вып. 2. – С. 20–26.
2. Платонов, В. Н. Спортивное плавание [Текст] / В. Н. Платонов. – Киев : Радянска шк., 1983. – 193 с.

АВАРИЯ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС И ЕЕ ЛИКВИДАЦИЯ

Шемятихин В. А., Стafeева Н. Д.

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина»*

Это место окружено колючей проволокой, вход охраняют вооруженные бойцы, это «зона отчуждения», территория диаметром в 30 километров, расположенная вокруг Чернобыльской АЭС. Внутри десятки пустых деревень и заброшенный город, сюда приезжают только за воспоминаниями. Припять, 26 апреля 1986 года – день, когда «мирный» атом вошел в каждый дом. Катастрофа, унесшая тысячи жизней и покалечившая миллионы судеб. Со дня трагедии прошло уже 30 лет, но тот день человечество не забудет никогда.

В ночь с 25 на 26 апреля 1986 года была запланирована остановка 4-го энергоблока Чернобыльской АЭС для очередного планово-предупредительного ремонта. Это были уже четвертые испытания режима, проводившиеся на ЧАЭС. Испытания в 1986 году должны были проводиться в БЦУ-4 на мощности 700-1000 МВт. В 1:23:04 начался эксперимент. В 1:23:48 был зарегистрирован мощный взрыв реактора, и после второго взрыва в 1:23:50 реактор был полностью разрушен. В атмосферу было выброшено около 190 тонн ядерного топлива, 7 тысяч тонн радиоактивного графита разбросало вокруг АЭС. Общее число погибших во время аварии и во время ликвидации последствий неизвестно, согласно последним данным оно приближается к 120 тысячам человек.

Определение причин аварии на четвертом блоке ЧАЭС является одним из наиболее дискуссионных вопросов и на сегодня. Существует два разных мнения по объяснению причин чернобыльской аварии, которые являются официальными, но есть и другие версии разной степени достоверности. Первое мнение – основной причиной аварии является непрофессиональная работа эксплуатирующего персонала блока. Второе – это причина в существенных недоработках в конструкции реактора. За 29 лет, которые прошли с момента аварии, дискуссии о первопричинах аварии не умолкают. В настоящее время наиболее распространённый

вариант причины аварии на ЧАЭС – имело место совпадения ряда факторов, каждый из которых мог стать роковым.

Ликвидация аварии началась пожарными, первыми прибывшими на место катастрофы. 1 ч 28 мин 26 апреля – к месту аварии прибыл дежурный караул военизированной пожарной части (ВПЧ-2) по охране Чернобыльской АЭС в составе 14 человек во главе с лейтенантом внутренней службы В. П. Правиком. Быстро и правильно оценив обстановку, молодой офицер направил своих людей на тушение, в первую очередь, кровли машинного зала, чтобы отрезать пламя от остальных энергоблоков. Боевая работа личного состава ВПЧ-2 и СВПЧ-6 велась в условиях повышенной радиоактивности, в атмосфере сильно действующих токсичных продуктов горения, среди обрушенных строений, на большой высоте. 4 ч 00 мин – на месте аварии сосредоточено 15 отделений пожарной охраны со своей спецтехникой из различных районов Киевской области. 4 ч 50 мин – огонь в основном локализован. 6 ч 35 мин – пожар ликвидирован полностью. В этих трудных работах участвовало 69 работников пожарной охраны, 19 единиц техники.

Первоочередной задачей по ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС было осуществление комплекса работ, направленного на прекращение выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду из разрушенного реактора. С помощью военных вертолетов очаг аварии забрасывался теплоотводящими и фильтрующими материалами, внутрь энергоблока через пролом в крыше сбрасывали песок, глину и свинец, что позволило существенно снизить, а затем и прекратить выброс радиоактивности в окружающую среду.

Проводились дезактивационные работы на площадке атомной станции и в 30-километровой зоне. Так, с первых же часов после аварии улицы населенных пунктов и дороги Чернобыльского района потребовалось поливать водой, чтобы очистить их от радиоактивной пыли. Однако на весь г. Припять оказалась лишь одна поливальная машина. Но трудности постепенно преодолевались.

Эвакуация всего населения в зоне заражения длилась с 27 апреля до 16 августа 1986 года. Из 188 пунктов в пострадавших районах были эвакуированы 116 000 человек весной-летом 1986 года и около 220 000 – впоследствии. В разных источниках эта цифра разная, но не менее 150 тыс. человек.

Но и после событий, происходящих апрельской ночью, произошел еще один пожар на станции. В ночь с 22 на 23 мая 1986 года, в 2 часа ночи в поврежденном катастрофой помещении на 4-м энергоблоке ЧАЭС вспыхнул сильный пожар, который по своим потенциальным последствиям грозил всеевропейской катастрофой, но о нем мало кто знает. Тушению пожара должна была предшествовать пожарная разведка, проведение которой и взял на себя Максимчук В. М. Он сам проник в зону

возгорания. Было установлено, что в помещениях главных циркуляционных насосов 4-го энергоблока в двух местах горели кабели силовых сборок, а излучение составляло 250 рентген в час. Возникла угроза распространения пожара в 3-й энергоблок, что могло привести к катастрофе еще более глобального масштаба.

Из 318 бойцов пожарной охраны, которые находились в ту ночь на ликвидации пожара, многие получили высокие дозы радиации, 40 из них попали в госпиталь, в том числе и командир Максимчук. Информация об этом пожаре была засекречена, а подвиг пожарных работавших на пожаре не был оценен... После тяжелой болезни Максимчук скончался через 8 лет после этого подвига и был похоронен на мемориале памяти жертвам Чернобыля, а за мужество и геройство посмертно ему присвоили звание Героя РФ.

На всех российских станциях после аварии на Чернобыльской АЭС были проведены дополнительные исследования возможных аварийных ситуаций и путей их преодоления. Были предприняты усилия по минимизации роли человеческого фактора в кризисных ситуациях, была проведена модернизация систем безопасности на старых станциях.

Система безопасности современных российских АЭС состоит из четырех барьеров на пути распространения ионизирующих излучений и радиоактивных веществ в окружающую среду. В частности, одним из элементов системы аварийного охлаждения активной зоны современных российских АЭС являются специальные емкости с борной кислотой, находящиеся над реактором. Наличие собственных сил и средств ГО и ЧС на каждой атомной электростанции делает максимально оперативным реагирование на нештатные ситуации. Помимо этого существуют убежища и средства защиты персонала на площадке каждой АЭС. С точки зрения защиты от террористов, все действующие АЭС надежно охраняются Внутренними войсками МВД России, которые имеют необходимое вооружение, технику и оснащение.

Помимо всего перечисленного, мероприятия по обеспечению пожарной безопасности АЭС планируются и проводятся на всех этапах проектирования, из которых выделяют шесть основных. Для обеспечения безопасности АЭС, в том числе при пожаре, должно быть предусмотрено резервирование систем, важных для безопасности, позволяющее им в условиях пожара выполнять свои функции. Важнейшим элементом противопожарной защиты является СКУ ПЗ – система контроля и управления противопожарной защитой, которая включает в себя комплекс технических средств.

Ядерная энергетика на сегодняшний день остается предметом острых дискуссий. В современном мире ни одна из действующих АЭС не имеет процедурно законченного обоснования безопасности, содержащего выводы о состоянии безопасности и анализ возможных последствий

нарушения эксплуатации энергоблоков. Но в настоящее время большое внимание уделяется разработке мер безопасности, в том числе и пожарной, на атомных электростанциях.

Следует отметить, что при ликвидации последствий и эвакуации населения погибло больше людей, чем могло бы быть. Однако последствия аварии были бы еще более ужасающими, если бы не люди, которые самоотверженно вступили в борьбу с вырвавшейся стихией.

ТЕХНОЛОГИЯ FLIPPED CLASSROOM В ИНФОРМАЦИОННО-МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ И БАКАЛАВРОВ ПОЖАРНОЙ И ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Штерензон В. А., Худякова С. А.

ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

В подготовке специалистов пожарной и техносферной безопасности постепенно складывается противоречие между постоянно возрастающими требованиями к качеству подготовки и уже недостаточной эффективностью традиционных технологий обучения. Нужны технологии обучения, соответствующие, с одной стороны, специфике содержания и организации подготовки специалистов пожарной и техносферной безопасности, с другой – соответствующие новым образовательным стандартам, а с третьей – соответствующие современным достижениям и реалиям педагогики высшей школы. Новые образовательные стандарты характеризуются уменьшением аудиторной нагрузки и увеличением объема самостоятельной работы студента.

Профессиональная деятельность специалиста пожарной и техносферной безопасности кардинально отличается тем, что последствия его некомпетентных действий и решений могут быть очень трагичны, и поэтому в реальной жизни он всегда должен быть готов к неожиданному (нестандартному) развитию производственной ситуации и ситуативно-адекватным профессиональным действиям. Совершенно очевидно, что в подготовке специалистов пожарной и техносферной безопасности необходимы такие образовательные технологии, которые инкапсулируют в себе, с одной стороны, лучшие и наиболее эффективные элементы модели традиционного когнитивного взаимодействия преподавателя и студента, а с другой – лучшие и наиболее эффективные элементы инновационных технологий обучения. Авторы статьи рассматривают и обосновывают возможность применения в подготовке специалистов пожарной и техносферной безопасности современной технологии Flipped Classroom (*Flipped Classroom* – «перевёрнутый класс», «перевернутое обучение») как модели смешанного обучения, предполагающей гибкую интеграцию

традиционных и инновационных личностно-развивающих технологий аудиторного обучения и самостоятельной работы студента.

Суть технологии Flipped Classroom заключается в том, что традиционная последовательность изучения дисциплины «сначала лекция и преподаватель в аудитории, потом – студент и домашнее задание дома» переставлены местами. Студенты самостоятельно изучают перед лекцией теоретический материал и примеры выполнения практических заданий по изучаемой теме. На занятии в аудитории студенты индивидуально (или в группах) под руководством преподавателя выполняют задания разных уровней сложности по изучаемой теме в соответствии с усвоенными ранее самостоятельно знаниями. Преподаватель на занятии выполняет роль модератора, акцентируя внимание студентов на наиболее сложных моментах, активизируя и стимулируя процесс их познавательной деятельности. Таким образом, технология «перевернутого обучения» может рассматриваться как опережающая самостоятельная работа, при которой изучение студентами нового материала осуществляется ещё до его изложения преподавателем на аудиторных занятиях.

Проблема преподавания математики и информатики в высших учебных заведениях постоянно обсуждалась на протяжении последних десятилетий, ей посвящено большое количество монографий, диссертаций и исследований, разработано большое количество методов и технологий обучения. Именно математика является своеобразным фундаментом для всего естествознания. Поэтому важность фундаментального изучения математики студентами технических специальностей никогда никем не оспаривалась. Развитие информационных технологий и программного обеспечения сделали сегодня интеграцию математики и информатики важнейшим фактором успешного формирования профессиональных и профессионально-специализированных компетенций по инженерным направлениям подготовки.

Анализ опыта преподавания математики и информатики студентам Уральского института Государственной противопожарной службы МЧС России показывает, что основные проблемы изучения указанных ранее дисциплин связаны с неумением студентов младших курсов самостоятельно получать новые знания и навыки, недостаточно развитой логикой мышления, неумением оценивать правильность полученных результатов своей работы.

Апробация технологии Flipped Classroom при изучении дисциплин «Высшая математика» и «Информационные технологии» показала, что в среднем на каждом занятии 80-85 % студентов предъявляли более 70 % правильных ответов на поставленные вопросы по пройденному и новому учебному материалу, 60-65 % студентов предъявляли более 80 % правильных ответов, 30-35 % студентов предъявляли более 90 %

правильных ответов на поставленные вопросы по пройденному и новому учебному материалу.

Таким образом, можно сделать вывод, что спланированная, организованная и методически обеспеченная опережающая самостоятельная работа студентов действительно позволяет повысить уровень их готовности к эффективной когнитивной деятельности в аудитории.

На основании изложенного выше авторы статьи полагают, что при соответствующем уровне организационно-методического обеспечения технология Flipped Classroom сегодня может помочь разрешению противоречия между увеличением и усложнением учебного материала, с одной стороны, и уменьшением аудиторной нагрузки, с другой стороны, а также объединить достоинства традиционных и инновационных технологий для повышения качества обучения студентов по направлениям подготовки (специальностям) 280705 Пожарная безопасность и 280700 Техносферная безопасность.

Литература

1. Субачева, А. А. Дидактическое сопровождение профессиональной подготовки инженеров пожарной безопасности на основе компьютерного моделирования [Текст] : автореф. дисс. канд. пед. наук / А. А. Субачева. – Екатеринбург, 2012. – 24 с.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки (специальности) 280705 Пожарная безопасность [Электронный ресурс] // Российское образование : Федеральный портал. – Режим доступа : <http://www.edu.ru/>.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 280700 Техносферная безопасность. [Электронный ресурс] // Российское образование : Федеральный портал. – Режим доступа : http://www.edu.ru/db/cgibin/portal/spe/spe_new_list.plx?substr=280700&st=all&qual=0.
4. Штерензон, В. А. К вопросу об экспертных обучающих системах [Текст] / В. А. Штерензон, А. Ю. Герасименко // Новые информационные технологии в образовании : материалы VII Межд. науч.-практ. конф., Екатеринбург 11-14 марта 2014 г. // ФГАОУ ВПО РГППУ. – Екатеринбург, 2014. – С. 213-216.
5. Штерензон, В. А. Профессиональное образование: что день грядущий нам готовит [Электронный ресурс] / В. А. Штерензон, Я. В. Кирин, И. Е. Клюев // Социум и экономика. – 2014. – № 3(12). – Режим доступа : http://iupr.ru/domains_data/files/zurnal_12_2014/Shterenzon%20Sovremennye%20nauki%20i%20obrazovanie.pdf.
6. Памятка для учителя по организации перевёрнутого обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://tgassan.ru/data/documents/Perevernutoe-obuchenie.pdf>.

7. Топ-10 правил при переводе класса на новую методику – перевёрнутое обучение [Электронный ресурс] // Образование сегодня : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.ed-today.ru/poleznye-stati/20-top-10-pravil-pri-perevode-klassa-na-novuyu-metodiku-perevornutoe-obuchenie>.
8. Пилипчук, А. «Перевёрнутое обучение» информатике [Электронный ресурс] / А. Пилипчук, В. Ластовецкий, Е. Шестопалов // Менеджмент образования. – Режим доступа : <http://ru.osvita.ua/school/manage/42677/>.
9. Перевернутое обучение – оценка эффективности с точки зрения преподавателей (результаты исследования) [Электронный ресурс] // Технологии в образовании: новости и события : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://education-events.ru/2013/11/26/perevernutoe-obuchenie-ocenka-effektivnosti-s-tochki-zreniya-prepodavatelej-rezultaty-issledovaniya/>.
10. Логинова, А. В. Особенности использования и принципы функционирования педагогической модели «перевернутый класс» [Текст] / А. В. Логинова // Молодой ученый. – 2015. – № 9. – С. 1114-1119.
11. Ремизова, Е. Г. Реализация методики смешанного обучения по модели «перевернутый класс» на уроках информатики [Электронный ресурс] / Е. Г. Ремизова // II Международная научно-практическая конференция «Инновации в информационных технологиях и образовании» «ИТО-Москва-2014», 4-5 декабря 2014 года, г. Москва. – Режим доступа : <http://msk.ito.edu.ru/2014/section/229/94840/>.
12. Худякова, А. В. Реализация модели перевернутого обучения в вузе с помощью СДО Moodle [Электронный ресурс] / А. В. Худякова // XIII Всероссийская конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» 14.05.2015–15.05.2015, Пермь, ПГНИУ. – Режим доступа : <http://www.it-education.ru/section/146/15223/>.
13. Модель смешанного обучения «Перевернутый класс» [Электронный ресурс] : форум // Сетевое сообщество учителей «Открытый класс». – Режим доступа : <http://www.openclass.ru/node/431028>.
14. Перевернутый класс [Электронный ресурс] : форум // Сетевое образовательное сообщество Педсовет.org. – Режим доступа : <http://pedsovet.org/forum/index.php?autocom=blog&blogid=5049&showentry=29479>.
15. Травкин, И. Ю. «Перевернутое» онлайн-обучение [Электронный ресурс] / И. Ю. Травкин // Fun of Teaching, 22.10.2012. – Режим доступа : <http://funofteaching.tumblr.com/post/34086065520> (дата обращения: 30.06.2015).

СКРЫТАЯ ОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

*Юревич А. А., Галышев А. А., Тужиков Е. Н.
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»*

Во время топливных кризисов и борьбы за сбережение и экономное использование невозобновляемых природных ресурсов во всем мире

требуется создание экономичных и природосберегающих источников энергии и транспорта, к которым относятся электромобили.

Электромобиль – автомобиль, приводимый в движение одним или несколькими электродвигателями с питанием от автономного источника электроэнергии (аккумуляторов, топливных элементов и т. п.). Электромобиль следует отличать от автомобилей с двигателем внутреннего сгорания и электрической передачей, а также от троллейбусов и трамваев [1].

Сегодня электромобиль не редкость, и это не изобретение XXI века. Первый трехколесный электрокар француз Гюстав Труве показал ещё в 1881 году. А в 1897-м американцы заставили электричество зарабатывать деньги. Тогда в такси Нью-Йорка начали работать первые машины на электротяге. Позже, в 1912 году, в США появилась ещё одна интересная машина – Detroit Electric Clear Vision Brougham. При мощности двигателя всего в 4 л. с. она развивала скорость 37 км/ч и могла проехать около 160 км. Основными покупателями были женщины, так как пуск электромотора, в отличие от бензинового двигателя, не требовал больших физических усилий. Изначально модель оснащали свинцово-кислотными батареями, но вскоре примерно за 600 долларов доплаты начали ставить и железоникелевый аккумулятор. Росту продаж (около 1500 экземпляров в год) помогали высокие цены на бензин, ведь полным ходом шла первая мировая война [2].

По данным агентства Bloomberg компания Tesla Motors и Chevrolet в ближайшие 2 года увеличат выпуск электромобилей с запасом хода в 200 миль с примерной ценой 30.000\$. Компании Ford, Volkswagen, Nissan и BMW инвестируют миллиарды долларов в развитие собственной линейки электромобилей. К этой нише на рынке присматривается Apple и Google. В 2015 году спрос на электромобили вырос на 60 %. При текущей динамике спроса на электромобили рынок сможет снизить потребление нефти на 2 миллиона баррелей в сутки уже в 2023 году [3], что приведет к увеличению количества электромобилей, представляющих пожаровзрывоопасность.

Вместе с огромными преимуществами электромобилей существует скрытая опасность. Нередки случаи, когда чрезвычайные происшествия могут представлять угрозу жизни и здоровью, как водителю и пассажирам авто, так и окружающим людям.

Так 2 января 2016 года Tesla Model-S сгорела на зарядной станции Super Charger в Норвегии. В 02:30 по местному времени пожарный отряд был направлен на тушение электромобиля Tesla Model – S. Возгорание началось, когда водитель оставил автомобиль на зарядку на станции Super Charger и ушел. Процесс тушения автомобиля отличался повышенной сложностью и занял много времени. Причиной послужило короткое замыкание в электрической распределительной коробке внутри транспортного средства. Вскоре после возникновения пламени Tesla

сгорела дотла. Пожарная команда была парализована и бездействовала, т. к. не имела навыка тушения электромобилей с литий-ионными батареями. Они ждали, пока автомобиль выгорит дотла [4].

Аккумуляторная батарея (например, литий-ионная) представляет огромную взрыво-пожарную опасность. Литий – самый легкий металл и достаточно мягкий, чтобы разрезать его ножницами. Он легко плавает на поверхности воды, с которой легко взаимодействует. При химической реакции лития с водой происходит выделение газа водорода. Но, несмотря на свою опасность, литий широко используется в производстве химических источников электроэнергии [5].

Возникает естественный вопрос, что делать пожарным и спасателям, если электромобиль, а также и другие транспортные средства, оснащенные электротягой и энергоемкими аккумуляторами, попадут в аварийную ситуацию, ДТП с зажатыми людьми в салоне транспортного средства? Из проведенных тестов компании Tesla Motors с литий-ионными аккумуляторами, которые обливались бензином и поджигались, выяснилось, что при тушении данных аккумуляторов расход воды увеличивается в разы, а через непродолжительное время после прекращения горения происходит повторное их воспламенение.

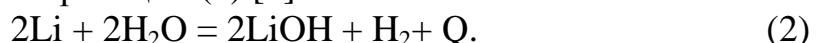
Но из этого же источника можно сделать вывод, что их эксперимент был слегка смягчен, т. к. производители установили на емкостные батареи клапаны сброса избыточного давления, не допускающие взрыва. В обычных батареях такие клапаны не устанавливают.

И так, при рассмотрении ситуации, когда электромобиль попал в ДТП с зажатыми людьми в салоне, действие пожарной охраны и спасателей никак не регламентируется. Нужно знать, где разрезать кузов и как разрывать силовую цепь, находящуюся под высоким напряжением. Тушить пламя на таких электромобилях возможно газом CO₂ и порошковыми средствами пожаротушения, однако это приведет к смерти пассажиров. Использование гелиевых огнетушащих веществ на территории Российской Федерации представляется весьма маловероятным.

Сама попытка пожарных использовать традиционные огнетушащие вещества приводит в действие новую химическую реакцию: при контактах с галогенами литий самовоспламеняется при обычных условиях. Подобно магнию (Mg), нагретый литий способен гореть в CO₂(1) [6]:



Вода и пена способствуют ударам электротоком высокого напряжения зажатых в авто людей и пожарных-спасателей, а также приводят к возникновению химической реакции (2) [6]:



В ходе реакции выделяется большое количество тепловой энергии Q, возрастает избыточное давление внутри батареи, что обычно приводит к сильному взрыву и выбрасыванию пламени.

Приведенные выше примеры химических реакций свидетельствуют о высокой взрыво-пожарной опасности электромобилей.

Новые технологии требуют нового подхода к решению задач ликвидации ЧС, связанных с электротранспортом.

Вывод.

Последнее время экологическая безопасность планеты диктует внедрение новых экооберегающих энерготехнологий, к которым относятся и электромобили. Как показывает действительность, количество такого транспорта будет только увеличиваться. А вместе с этим будет увеличиваться и разрыв в возможностях пожарной охраны по ликвидации аварий и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ЧС на электротранспорте [2]. Поэтому существует острая необходимость в разработке заводами-изготовителями, в частности в России – Lada Ellada совместно с ВНИИПО соответствующей нормативной документации, отражающей следующие основные проблемы:

- а) методы безопасного деактивирования силовых цепей электропроводки электромобилей;
- б) способы проведения аварийно-спасательных работ при ЧС на электромобилях;
- в) возможности применения огнетушащих веществ, подходящих для тушения пожаров на электромобилях;
- г) методики обучения личного состава ГПС МЧС России, привлекаемого для проведения таких аварийно-спасательных работ;
- д) новые способы тактики тушения пожаров электромобилей.

Также необходимо развивать пассивную и активную безопасность электромобилей; речь идет о системе автоматического пожаротушения в автомобиле, системе аварийного отключения напряжения в силовой цепи, установке в обязательном порядке в литиевые батареи на всех электромобилях разных производителей клапановброса избыточного давления.

Литература

1. Электромобиль [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org/wiki/>.
2. За рулем [Текст] : журнал. – 2014. – № 4. – С. 68-72.
3. Электромобили станут причиной новой волны обвала цен на нефть [Электронный ресурс] // Газета.ru. Bloomberg. – Режим доступа : http://www.gazeta.ru/business/news/2016/02/24/n_8289995.shtml.
4. Tesla Model S сгорела на станции быстрой зарядки в Норвегии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://geektimes.ru/post/268742/>.
5. Литий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.webelements.narod.ru/elements/Li.htm>.
6. Химический факультет МГУ: курс общей и неорганической химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.chem.msu.su/rus/teaching/zagorskii2/lesson0/v013.html>.

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИСПЫТАНИЯ СТРАХОВОЧНОЙ СЕТКИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ БАШНИ

Юсупов А. А., Сакаева Д. М.
ФБГОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

На сегодняшний день существует необходимость разработки научно обоснованной методики испытания страховочной сетки учебно-тренировочной башни.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- изучить технические характеристики и поведение, материалов из которых изготовлены элементы удерживающей конструкции страховочной сетки учебно-тренировочной башни и самого полотна страховочной сетки под различными нагрузками;
- разработать метод испытания страховочной сетки, изготовить конструкцию для использования её в проведении испытаний, провести эксперимент;
- провести тестирование оборудования для испытания страховочной сетки и выполнить математические расчёты;
- дать заключение о проделанной работе.

Актуальность рассматриваемых вопросов состоит в том, что они направлены на решение проблемы специальной подготовки сотрудников подразделений пожарной охраны.

Учебно-тренировочная башня должна быть оборудована страховочной сеткой. Страховочное полотно растягивается между горизонтальными балками, которые имеют консольное крепление к учебной башне или крепится на опорах, в крытых спорткомплексах возможно крепление балок к строительным конструкциям.

Было решено изготовить подъёмный рычаг, но только обратного действия, по аналогии с рассмотренной подъёмной системой.

Размер поперечной части угольника должен быть равен 2-м метрам. Это позволит создать испытательную нагрузку на страховочную сеть предположительно в центре страховочной сетки.

Предполагается изготовленный угольник крепить к фасадной части учебной башни в центре с помощью соединительных болтов или шпилек таким образом, чтобы создаваемая нагрузка при испытании страховочной сетки не повредила конструкцию или фасад башни.

Можно определить площадь соприкосновения упавшего тела, которая будет равна 18 % от всей площади.

Автомобильную покрышку от легкового автомобиля предполагается использовать вместо испытательной плиты.

Зная диаметр покрышки, рассчитаем площадь соприкосновения с полотном страховочной сетки.

$$S_{\text{круга}} = \frac{1}{4} \pi D^2 = \frac{1}{4} * 3,14 * 0,6 = 0,471 \text{ м}^2.$$

Разница между $S_{\text{сопр.}} = 0,392 \text{ м}^2$ и $S_{\text{круга}} = 0,471 \text{ м}^2$ составляет $0,079 \text{ м}^2$.

В проведении испытаний страховочной сетки использование троса рассчитано для передачи тяговой нагрузки, поэтому был выбран металлический трос двойной свивки.

Тяговое усилие лебёдки передаётся с помощью троса, цепи, каната или другого гибкого элемента. В нашем случае была выбрана лебёдка ручная рычажная.

Для определения нагрузки на страховочную сеть будет использоваться динамометр ДПУ-0,5-2.

Под воздействием приложенных нагрузок на испытательное оборудование определено, что деформации и изменения геометрии уголника с блоком, деформации и изменения геометрии крюка на испытательной плите не произошло, структура металлического троса не нарушена. Ручная лебёдка без перебоев создавала необходимую нагрузку идерживала её.

Согласно расчётам на элементы конструкции страховочной сетки и испытательного оборудования было установлено: условие прочности и устойчивости во всех случаях выполняется.

По результатам тестирования и математико-статистической обработки полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. В ходе разработки испытательного оборудования дали полное представление поведения отдельных узлов и всей конструкции страховочной сетки при падении.
2. В целом разработка методики испытания страховочной сетки имела правильное обоснование, что привело к рассмотрению данного вопроса.
3. Оценка надёжности испытательного оборудования даёт достоверное представление о состоянии данного оборудования и дальнейшего использования в испытаниях страховочной сетки.
4. Уверенность спортсменов в надёжности оборудования в пожарно-прикладном спорте влияет на общее состояние.
5. Методика испытания:

С помощью ручной лебёдки создаём нагрузку на страховочную сеть силой, $F=4,4 \text{ кН}$ и выдерживаем в течение 65 секунд.

После снятия нагрузки на конструкции страховочной сетки не должно быть повреждений, в том числе трещин, поломок, чрезмерных остаточных деформаций, ослабления соединений и связей. Отсутствие вышеперечисленных повреждений свидетельствует о прочности конструкции страховочной сетки.

Испытания страховочной сетки предлагается проводить не реже одного раза в 6 месяцев.

Литература

1. Пожарно-прикладной спорт [Текст] : правила служебно-прикладного спорта ; утв. приказом Минспорттуризма России от «21» января 2011 г. № 32.
2. Шнуры. Технические условия [Текст] : ГОСТ 29231-91.
3. Национальный стандарт Российской Федерации. Оборудование гимнастическое. Функциональные требования безопасности и методы испытаний [Текст] : ГОСТ Р 56437-2015.
4. Национальный стандарт Российской Федерации. Оборудование гимнастическое. Общие требования безопасности и методы испытаний [Текст] : ГОСТ Р 56446-2015.
5. Система для поднимания и перемещения груза. [Текст] : описание изобретения к патенту / ООО «Союз патент», пат. пов. Ю. В. Пинчук, рег. № 565; заявка: 2003 127722/11.13.02.2002.
6. Нагрузки и воздействия [Текст] : СП 20. 13330.2011, приложение Б. – М, 2011.
7. Горшков, А. Г. Сопротивление материалов [Текст] / А. Г. Горшков, В. Н. Трошин, В. И. Шалашилин. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2014.
8. Виноградов, Г. Г. Расчет строительных пространственных конструкций [Текст] / Г. Г. Виноградов. – Л. : Стройиздат, 2012.
9. Биргер, И. А. Сопротивление материалов [Текст] / И. А. Биргер, Р. Р. Мавлютов. – М. : Наука, 2013.
10. Канат стальной. Технические данные стальных канатов [Текст] : ГОСТ 7668-80.
11. Канат стальной. Технические условия [Текст] : ГОСТ 3241-91.
12. Динамометры общего применения. Технические условия [Текст] : ГОСТ 13837-79.
13. Распределение массы в теле человека [Текст] // Биомеханика : учебник. – Глава 5.2. – С. 32.
14. Анатомия человека. Центр тяжести [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.medical-enc.ru/anatomy/centr-tyazhesti-tela-cheloveka.shtml>.
15. Верёвки страховочно-спасательные [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://kitaiki.ru/stati-po-rybolovnoy-tematike/verevki-strahovochno-spasatelnye-everest/>.

МЕТОДИКА «КРОССФИТ» ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ-ЖЕНЩИН ВУЗОВ МЧС

Юсупова Ю. В., Слушикина Е. А.
ФБГОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Среди современной молодежи большую популярность завоевывает новый вид фитнеса – кроссфит. Однако новая методика «кроссфит» эффективно применяется не только в фитнес-залах но и в подготовке

курсантов к будущей профессиональной деятельности в военных и юридических вузах. Ведущей целью тренировок в кроссфите является подготовка всестороннера развитого специалиста, готового к любым экстремальным событиям (на войне или в условиях выживания, экстремальных ситуаций и природных катаклизмов). Физическое воспитание в силовых ведомствах преследует цель подготовить сотрудников к решению служебно-боевых задач, умелому применению физической силы, в том числе быстрому реагированию в экстремальной обстановке, решительности, а также обеспечение высокой работоспособности в процессе служебной деятельности. Целью физической культуры для новобранцев и курсантов, поступающих на службу в систему МЧС, является подготовка к требованиям профессии. В связи с тем, что кроссфит имеет прикладную направленность, данная методика позволяет формировать общеприкладные двигательные навыки, развивать такие физические качества, как выносливость, сила, быстрота, ловкость, способствует повышению работоспособности, а тренировки по кроссфиту разнообразны и интересны, нами предпринята попытка определить стратегию развития кроссфита как средства физической подготовки, способствующего повышению функциональной и физической подготовленности курсантов высших учебных заведений Министерства чрезвычайных ситуаций.

Объектом исследования является учебно-тренировочный процесс курсантов УрИ по физической культуре.

Предметом исследования является методика «кроссфит», как средство повышения физической подготовленности курсантов.

Цель нашего исследования – изучение методики «кроссфит» для перспективы применения ее для повышения физической подготовки курсантов вузов Министерства чрезвычайных ситуаций.

Задачи исследования:

1. Провести анализ литературы о применении методики «кроссфит» в системе физической подготовки сотрудников, курсантов и слушателей силовых структур.
2. Определить средства кроссфита для повышения физической подготовки курсантов-девушек вуза МЧС.
3. Проверить эффективность тренировок по кроссфиту для повышения физической подготовки курсантов вуза МЧС.

Кроссфит представляет собой комплексную функциональную тренировку для развития пяти основных спортивных параметров: скорости, гибкости, силы, баланса и выносливости. Кроссфит следует назвать высокоинтенсивной физкультурой, потому что в результате осуществления данной методики на практике происходит преодоление адаптации человеческого организма к тренировкам и достигается, таким образом, продолжительный прогресс. Программа тренировок по методике

кроссфита оказалась достаточно эффективной, направленной на практическое применение, и изначально была предназначена для тренировки военных, поэтому достаточно привлекла внимание силовых ведомств. Суть кроссфита в коротких по времени, но с высокой интенсивностью тренировках. Основную часть тренировок по кроссфиту составляют высокоинтенсивные кардиокомплексы либо гибридные тренировки на интенсивную, быструю работу в смешанном режиме (кардио/силовая) с максимальной мощностью. В таких комплексах задача стоит либо сделать за минимальное время указанный объем нагрузки, либо сделать за указанное время как можно больший объем работы.

Использование кроссфита в физической подготовке курсантов военного и полицейских высших учебных заведениях способствовало повышению уровня общей физической подготовленности примерно на двадцать процентов по сравнению с исходным. Наряду с повышением физической подготовленности, кроссфит положительно влияет на мотивацию к физкультурно-спортивной деятельности курсантов-женщин военного вуза. Профессиональная деятельность сотрудников государственной противопожарной службы характеризуется высокими физическими нагрузками и психическими напряжениями, требует от личного состава проявления постоянной психической и физической готовности к выполнению служебных обязанностей. Вследствие чего именно физическая подготовка курсантов, является фундаментальной основой успешной профессиональной деятельности. В результате проработки литературных и интернет-источников по физической культуре мы можем предположить, что возможно для повышения эффективности общей физической подготовленности при работе с курсантами-женщинами применима система подготовки «кроссфит», которая является неспециальной высокоинтенсивной тренировкой, включающей одновременное выполнение упражнений интервальной тренировки, аэробной выносливости, тяжелой атлетики, пауэрлифтинга, гимнастики, игровых видов спорта. Известно, что система физической подготовки «кроссфит» (CrossFit) изначально была разработана для сотрудников спецподразделений и полицейских ряда зарубежных стран, входит в программу подготовки личного состава вооруженных сил некоторых государств.

Научное исследование проводилось на базе Уральского института ГПС МЧС России с октября 2015 года по февраль 2016 года. В исследовании приняло участие 10 курсанток 3 курса факультета пожарной безопасности.

В результате проделанной работы мы отобрали наиболее эффективные упражнения, которые в большинстве своем являются общеразвивающими физическими упражнениями, включающими в работу несколько групп мышц.

Тренировки по кроссфиту в октябре 2015 года носили обучающий характер. Тренирующиеся в экспериментальной группе изучали технику атлетических упражнений. Упражнения подбирались с учетом уровня развития силы и технической подготовленности занимающихся. В октябре 2015 года для развития физических качеств использовались комплексы, составленные из упражнений с собственным весом без отягощений (подтягивания на перекладине, отжимания от пола в упоре лежа, приседания, выпрыгивания из приседа вверх, беговые упражнения, прыжки со скакалкой). Упражнения составлялись в комплексы в различных сочетаниях и последовательности. Тренировки выполнялись с определенными интервалами круговым методом. Для развития быстроты испытуемая группа пробегали дистанции 30, 60 и 100 метров, в данном случае применялся повторный метод тренировки. В ноябре в содержание занятий были включены упражнения из тяжелой атлетики. В феврале 2016 года мы сравнили исходные данные в тестах, характеризующих развитие физических качеств, с результатами, полученными по окончанию исследования.

Таблица 1
**Физическая подготовленность курсанток 3 курса пожарной
безопасности до и после эксперимента**

Упражнения	Экспериментальная группа курсантов	
	до	после
Сгибание / разгибание рук в упоре лежа	15,4	25
Подтягивание на низкой перекладине	10,3	14
Силовое комплексное упражнение	33,6	48
Челночный бег 10x10	37,2	38,0
Бег 1000 м	16,2	15,1

Таким образом, результаты таблицы показали, что экспериментальная группа улучшила свои показатели в сгибание-разгибание рук в упоре лежа в среднем на 9 раз. В упражнении «подтягивание на перекладине» испытуемые прибавили к исходным показателям в среднем 3 раза. В упражнении «челночный бег 10x10 метров» девушки улучшили результат в среднем на 0,8 секунды, но незначительно ухудшились показатели бега на 1000 метров. Результаты проведенного эксперимента и анализ литературных источников позволили сделать вывод о том, что кроссфит может применяться в физической подготовке женщин-курсанток. Содержание упражнений для тренировок по кроссфиту мы подбирали с учетом физической подготовленности занимающихся на первом этапе и имеющейся материальной базы. Учебно-тренировочные занятия с

включением комплексов упражнений по методике «кроссфит» позволяют в короткое время улучшить физическую подготовленность занимающихся.

Считаем, что приведенные результаты исследований, говорят о том, что можно дополнить содержание физической подготовки студентов, курсантов, слушателей вуза Уральского института государственной противопожарной службы МЧС России.

Кроме того, для наибольшего эффекта высокоинтенсивные тренировки необходимо использовать при организации самостоятельных занятий курсантов физическими упражнениями. Перед выполнением тренировочного комплекса упражнений, отдельные движения каждого упражнения должны быть отработаны. Так же занятия по кроссфиту имеют базовую основу физической культуры, тем самым помогая курсантам справляться легче с занятиями, которые непосредственно направлены на будущую профессиональную деятельность. Тренировки по кроссфиту лучше выполнять используя многоповторные, силовые упражнения с отягощениями, с собственным весом (подтягивания, приседания, отжимания, упражнения на развитие мышц пресса) в различных вариантах и сочетаниях.

Литература

1. Богачев, Е. М. Функциональный интенсивный тренинг. Тенденции развития в России и за рубежом [Текст] / Е. М. Богачев // Физическая культура и массовый спорт в основе здоровьесберегающих технологий : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – М., 2014. – С. 26–28.
2. Волков, В. В. Особенности комплексного контроля в функциональном интенсивном тренинге [Текст] / В. В. Волков // Физическая культура и массовый спорт в основе здоровьесберегающих технологий : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – М., 2014. – С. 34–37.
3. Глубокий, В. А. Кроссфит – новое направление силового фитнеса [Текст] / В. А. Глубокий // Современные процессы развития физической культуры, спорта и туризма, состояние и перспективы формирования здорового образа жизни : материалы XV традиционного международного симпозиума. – Красноярск : СибГАУ, 2011. – С. 142–145.
4. Кашин, С. Н. Модель процесса физической подготовки слушателей факультета профессионального обучения вуза МВД России [Текст] / С. Н. Кашин // Актуальные вопросы совершенствования специальной подготовки курсантов и слушателей образовательных учреждений системы МВД России : материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Краснодарский университет МВД России, 2014. – С. 80–86.
5. Глубокий, В. А. Кроссфит в физической подготовке военнослужащих [Электронный ресурс] / В. А. Глубокий. – Режим доступа : <http://crosspower.ru/krossfit-v-fizicheskoy-podgotovke-voennosluzhashhix.html>.

КРОССФИТ В ВУЗОВСКОМ ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ

Ягодин В. В., Массалитов М. В.

*ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет
И имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»*

Основная цель вузовского физического воспитания – совершенствование физической культуры личности студента, иными словами говоря, формирование полноправного, адекватно функционирующего субъекта физической культуры. Эта цель не может быть достигнута, если посещение студентами занятий физической культурой не будет подкреплено соответствующей мотивацией. Студенты хотят не просто получить физическую нагрузку, но еще заниматься привлекательным для себя видом двигательной активности, где можно целенаправленно стремиться к росту спортивных результатов или к совершенствованию своего тела. Разумеется, невозможно удовлетворить все запросы занимающихся, но можно организовать выбор видов спорта или физических упражнений по принципу удовлетворения основных пристрастий студентов.

Одним из видов физических упражнений, способных разнообразить физическое воспитание в вузе, является кроссфит, представляющий собой тренировочную программу с использованием постоянно варьирующихся высокоинтенсивных упражнений. В нем применяются беговые, прыжковые, силовые элементы из легкой атлетики, пауэрлифтинга, тяжелой атлетики, гимнастики, гиревого спорта с использованием метода интервальной тренировки высокой интенсивности. Этот вид физических упражнений отличается следующими позитивными особенностями:

1. Есть возможность интенсивно нагружать все основные мышечные группы. При этом, как в атлетической гимнастике, здесь можно целенаправленно воздействовать на определенные мышцы.
2. Можно одновременно с высокой эффективностью развивать силовые и координационные качества, аэробную и анаэробную выносливость. Особо следует подчеркнуть значение кроссфита в функциональной подготовке занимающихся.

Кроссфит в вузе можно использовать в трех направлениях: 1) как самостоятельный вид спорта, т. е. тренинг для участия в соревнованиях; 2) как средство физической подготовки в том или ином виде спорта; 3) как специализацию на занятиях физической культурой.

С целью экспериментально оценить степень влияния систематических занятий кроссфитом на физическое состояние занимающихся с точки зрения физиологических сдвигов в основных системах организма мы провели исследование в одном из залов кроссфита г. Екатеринбурга. В

исследовании приняли участие 23 атлета – 15 мужчин и 8 женщин, занимающихся кроссфитом примерно 2 года.

Эксперимент проходил в два этапа: первый – апрель-май 2015 г., второй – ноябрь-декабрь 2015 г.

Тестирование функционального состояния спортсменов проводилось в лаборатории «Технологии восстановления и отбора в спорте» Центра коллективного пользования Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина.

Для оценки функционального состояния атлетов использовались следующие методы:

1. **Биоимпедансометрия.** Процентное содержание различных тканей в теле (костной, мышечной, жировой), а также некоторые показатели метаболизма определялись с помощью биоимпедансметра TANITA MC-980MA.
2. **Ортостатическая проба.** Такие показатели центральной гемодинамики, как частота сердечных сокращений (ЧСС), разница ЧСС в покое и стоя ($\Delta 1$), разница ЧСС в покое и после проведения пробы ($\Delta 2$), ударный объем сердца (УО) и минутный объем кровотока (МОК) определялись с помощью компьютеризированного монитора анестезиолога-реаниматолога для гемодинамического мониторинга МАРГ 10-01 «Микролюкс».
3. **Вингейт-тест.** Абсолютные и относительные показатели максимальной алактатной мощности (МАМ) определялись для мышц плечевого пояса и рук на ручном эргометре фирмы TechnoGym.

Анализ результатов исследования

Таблица 1

Динамика показателей биоимпедансометрии кроссфитеров

Группа	Масса жира, %	Мышечная масса, кг	Индекс BMI	Основной обмен, ккал	Метаболический возраст, лет
1 этап					
Муж. (n=15)	13,6±5,3	66,5±5,8	26,1±3,2	2051±187	19±10
Женщ. (n=8)	18,2±3,5	45,3±3,2	22,1±1,6	1420±97	17±6
2 этап					
Муж. (n=15)	13,6±4,7	65,2±10,9	26,3±3,0	2070±198	19±9
Женщ. (n=8)	19,6±3,1	46,3±2,7	22,5±1,6	1427±103	17±6

Как видно из таблицы 1, значимых изменений показателей биоимпедансометрии у атлетов обеих групп за период эксперимента не произошло. Кроссфитеры уже имели сбалансированный состав тела на начало исследования с точки зрения соотношения жировой и мышечной

тканей. Можно сделать вывод, что систематические занятия кроссфитом обеспечивают поддержание достаточно низкого процента содержания жировой ткани в организме (до 13,6 % при норме 8-20 % у мужчин и 19,6 % при норме 21-33 % у женщин), а также высокого содержания мышечной массы (до 69,5 кг при норме 55-65 кг у мужчин и 46,3 кг при норме 36-46 кг у женщин).

Таблица 2

Изменения показателей центральной гемодинамики кроссфайтеров при проведении ортостатической пробы

Группа	ЧСС, уд/мин					УО, мл		МОК, л/мин	
	лежа1	стоя	лежа2	Δ1	Δ2	лежа	стоя	лежа	стоя
1 этап									
Муж. (n=15)	61±7	77±10	59±8	16	-2	121±22	92±14	7,3±1,7	6,9±0,9
Женщ. (n=8)	58±4	74±5	56±5	16	-2	91±17	73±9	5,2±0,9	5,4±0,6
2 этап									
Муж. (n=15)	59±7	71±7	58±8	12	-1	114±15	89±14	6,7±1,1	6,2±0,8
Женщ. (n=8)	60±6	69±5	59±7	9	-1	93±17	76±10	5,5±0,9	5,2±0,6

Полученные данные (табл. 2) свидетельствуют о выраженных функциональных изменениях сердечно-сосудистой системы под действием систематических занятий кроссфитом у атлетов обеих исследуемых групп. У мужчин ко второму этапу исследования при проведении ортостатической пробы снизилась разница ЧСС в положениях лежа и стоя ($\Delta 1$) на 25 %, у женщин – на 44 %. Подобная динамика свидетельствует о снижении реактивности симпатической части периферической нервной системы и, следовательно, повышении тренированности атлетов. Кроме того, у мужчин отмечено снижение показателей ударного объема (УО) и минутного объема кровотока (МОК) без снижения ЧСС в покое, что, вероятно, связано с механизмами экономизации функции сердца в покое. Данное наблюдение требует дальнейшего изучения.

Результаты Вингейт-теста (табл. 3) показали, что занятия кроссфитом обеспечивают прирост относительного значения максимальной алактатной мощности мышц плечевого пояса и рук (5 % для мужчин и 18 % для женщин). Среднее относительное значение мощности при проведении теста практически не изменилось в группе мужчин, но увеличилось в группе женщин на 14 %. Показатели степени утомления значительного изменения не претерпели.

Таблица 3

Динамика результатов Вингейт-теста для мышц плечевого пояса
и рук кроссфитеров

<i>Группа</i>	<i>MAM, Вт</i>	<i>MAM относительная, Вт/кг</i>	<i>Среднее значение, Вт</i>	<i>Среднее относительное значение, Вт/кг</i>	<i>Степень утомления, %</i>
1 этап					
Муж. (n=15)	611±93	7,5±0,9	420±51	5,2±0,5	53±6
Женщ. (n=8)	260±73	4,4±1,0	210±47	3,6±0,6	43±11
2 этап					
Муж. (n=15)	640±100	7,9±0,9	431±56	5,4±0,5	56±9
Женщ. (n=8)	312±79	5,2±1,0	243±50	4,1±0,6	46±6

На основе полученных данных в ходе эксперимента можно заключить, что систематические занятия кроссфитом оказывают значительное влияние на физическое состояние атлетов, что проявляется в следующем:

1. Поддержание у занимающихся стабильно низкого уровня жировой ткани и высокого уровня мышечной массы, а также значительного уровня основного обмена.
2. Повышение функциональной работоспособности сердечно-сосудистой системы, а также общей физической работоспособности организма.
3. Повышение уровня максимальной алактатной мощности мышц плечевого пояса и рук, что напрямую связано с силовыми возможностями этих мышц.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

- Кроссфит является эффективным средством физической подготовки, что делает его полезным для введения в систему физического воспитания студентов.
- Систематические занятия кроссфитом обеспечивают поддержание достаточно низкого процента содержания жировой ткани в организме, а также высокого содержания мышечной массы, что делает его привлекательным для студентов, современных молодых людей.
- Методика тренировки в кроссфите обеспечивает повышение функциональной готовности занимающихся одновременно с развитием силовых качеств. Поэтому кроссфит может быть полезен в военных вузах, а также в учебных заведениях, где готовят пожарных, работников МЧС, чья деятельность связана с разносторонней физической подготовкой.

В заключение хотелось бы добавить, что в нашей стране кроссфит относительно недавно получил свое развитие, возможно поэтому в доступных нам источниках мы не нашли информации о научных исследованиях этого вида физических упражнений.

Литература

1. Верхшанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов [Текст] / Ю. В. Верхшанский. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
2. Мищенко, В. С. Функциональные возможности спортсменов [Текст] / В. С. Мищенко. – К. : Здоровье, 1990. – 200 с.
3. Фомин, В. С. Структура функциональной подготовленности спортсмена [Текст] / В. С. Фомин // Медико-биологические проблемы спортивной тренировки, 1985. – С. 48–58.

Составители:

Михаил Юрьевич Порхачев
Ольга Юрьевна Демченко

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Материалы Дней науки
(23-27 мая 2016)*

Часть 2

ПЕЧАТАЕТСЯ В АВТОРСКОЙ РЕДАКЦИИ

Подписано в печать 28.07.2016.
Тираж 50.
Объем 9,64 учет.-изд. л. Бумага писчая
Редакционно-издательский отдел
Уральского института ГПС МЧС России
Екатеринбург, ул. Мира, 22